



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

1. PREMESSA

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) della Scuola di Scienze di Base e Applicate è stata nominata con Decreto n.2/2014 del Presidente Prof. Valerio Agnesi in data 31/01/2014. Il decreto di nomina è pubblicato sul sito del Presidio di Qualità di Ateneo (http://portale.unipa.it/ateneo/content/documenti/pqa/decreto-nomina-Commissione-Paritetica_-ScienzeBase.pdf)

La CPDS è così composta:

CLASSE/CORSO DI STUDIO	Nominativo docente	Nominativo studente
L-2/Biotecnologie	Melfi Raffaella	Grande Marco
L-13/Scienze Biologiche	Di Liegro Carlo Maria	Angela Maria Tirone
L-27/Chimica	Barone Giampaolo	Amato Adriana
L-30/Scienze Fisiche	Li Vigni Maria	Lanzarone Riccardo
L-31/Informatica	Castiglione Giuseppa	Liggio Giorgio
L-32/Scienze della Natura e dell' Ambiente	Orlando Anna Maria	Giornetti Marcella
L-34/Scienze Geologiche	Pepe Fabrizio	Butticè Stefano
L-35/Matematica	Vaccaro Maria Alessandra	Migliore Federica
LM-6/Biodiversità ed Evoluzione	Sajeva Maurizio	Pollon Elisabetta
LM-6/Biologia Cellulare e Molecolare	Geraci Fabiana	Alibrandi Pasquale
LM-6/Biologia ed Ecologia Vegetale	Manachini Barbara	Randazzo Marianna
LM-6/Biologia della Salute	Costa Salvatore	La Rosa Chiara
LM-6/Ecologia Marina	Milazzo Marco	Pipitone Giuseppe
LM-8/Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica	Albanese Ida	Napoli Angela
LM-17/Fisica	Palma Gioacchino Massimo	Frusteri Biagio
LM-60/Scienze della Natura	Romano Salvatore	Lucido Giuseppa
LM-40/Matematica	Kanev Vassil	Saitta Giulio
LM-54/Chimica	Giacalone Francesco	Rozza Riccardo
LM-74/Scienze e Tecnologie Geologiche	Caruso Antonio	Caruso Marco
LM-75/Scienze Ambientali	Maggio Antonella	Cardinale Laura
LMR/02/Conservazione e Restauro dei Beni Culturali	Pellerito Claudia	Giorgia Perez
L-25/Agroingegneria	Schicchi Rosario	Spoto Angelo
L-25/Viticultura ed Enologia	Chironi Sefania	Marino Vincenzo Manuel
L-25/Scienze Forestali e Ambientali	Colazza Stefano	Jalloul Maroua
L-25/Scienze e Tecnologie Agrarie	Grisafi Francesca	Moscarelli Angelo
LM-69/Agroingegneria	Orlando Santo	Nicolosi Giuseppe
LM-73/Scienze Forestali e Ambientali	Caleca Virgilio	Sidoti Lucio
LM-75/Riqualificazione Ambientale e Ingegneria Naturalistica	Dazzi Carmelo	Cerere Noemi
LM-13/Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Bartolotta Antonio	Giammanco Francescamarina
LM-13/Farmacia	Livrea Maria Antonia	Di Caro Saverio

1.2) Data di insediamento della CPDS ed adozione della regolamentazione interna di funzionamento della Commissione;

Sulla base delle Linee Guida per il funzionamento della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Decreto Rettorale 205/2014), il Presidente della Scuola di Scienze di Base ed Applicate ha convocato, con nota prot. n.967 del 06/02/2014, la prima riunione della CPDS in data 12/02/2014, giorno nel quale la Commissione si è insediata per individuare il



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Coordinatore. Il Regolamento della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola delle Scienze di Base e Applicate è stato adottato in data 12/03/2014.

1.3) Eventuale suddivisione in sotto-commissioni con indicazione dei nominativi dei componenti delle sotto-commissioni e delle funzioni svolte;

Il Coordinatore della CPDS ha nominato 5 docenti che coordineranno altrettante sottocommissioni che avranno il ruolo di organizzare le relazioni del docente e dello studente responsabili dei singoli Corsi di Studio e di coordinarne il lavoro in modo da rendere più semplice e agevole il lavoro del Coordinatore. La composizione delle sottocommissioni è la seguente:

Sottocommissione 1	Coordinatore	Prof. A. Bartolotta
LM-13/Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Bartolotta Antonio	Giammanco Francescamarina
LM-13/Farmacia	Livrea Maria Antonia	Di Caro Saverio
L-27/Chimica	Barone Giampaolo	Amato Adriana
LM-54/Chimica	Giacalone Francesco	Rozza Riccardo
LMR/02/Conservazione e Restauro dei Beni Culturali	Pellerito Claudia	Giorgia Perez

Sottocommissione 2	Coordinatore	Prof. S. Chironi
L-25/Viticultura ed Enologia	Chironi Sefania	Marino Vincenzo Manuel
L-25/Agroingegneria	Schicchi Rosario	Spoto Angelo
LM-69/Agroingegneria	Orlando Santo	Nicolosi Giuseppe
L-25/Scienze Forestali e Ambientali	Colazza Stefano	Jalloul Maroua
LM-73/Scienze Forestali e Ambientali	Caleca Virgilio	Sidoti Lucio
L-25/Scienze e Tecnologie Agrarie	Grisafi Francesca	Moscarelli Angelo
LM-75/Riqualificazione Ambientale e Ingegneria Naturalistica	Dazzi Carmelo	Cerere Noemi

Sottocommissione 3	Coordinatore	Prof. M. Li Vigni
L-30/Scienze Fisiche	Li Vigni Maria	Lanzarone Riccardo
LM-17/Fisica	Palma Gioacchino Massimo	Frusteri Biagio
L-35/Matematica	Vaccaro Maria Alessandra	Migliore Federica
LM-40/Matematica	Kanev Vassil	Saitta Giulio
L-31/Informatica	Castiglione Giuseppa	Liggio Giorgio

Sottocommissione 4	Coordinatore	Dott. A. Caruso
LM-74/Scienze e Tecnologie Geologiche	Caruso Antonio	Caruso Marco
L-34/Scienze Geologiche	Pepe Fabrizio	Butticè Stefano
LM-6/Biodiversità ed Evoluzione	Sajeva Maurizio	Pollon Elisabetta
LM-6/Ecologia Marina	Milazzo Marco	Pipitone Giuseppe
LM-6/Biologia ed Ecologia Vegetale	Manachini Barbara	Randazzo Marianna
L-32/Scienze della Natura e dell' Ambiente	Orlando Anna Maria	Giornetti Marcella
LM-75/Scienze Ambientali	Maggio Antonella	Cardinale Laura
LM-60/Scienze della Natura	Romano Salvatore	Lucido Giuseppa

Sottocommissione 5	Coordinatore	Dott. S. Costa
---------------------------	---------------------	-----------------------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

LM-6/Biologia della Salute	Costa Salvatore	La Rosa Chiara
L-2/Biotecnologie	Melfi Raffaella	Grande Marco
LM-8/Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica	Albanese Ida	Napoli Angela
L-13/Scienze Biologiche	Di Liegro Carlo Maria	Angela Maria Tirone
LM-6/Biologia Cellulare e Molecolare	Geraci Fabiana	Alibrandi Pasquale

1.4) Numero delle sedute della Commissione nel 2014 e breve sintesi dei lavori condotti in ciascuna seduta;

1. Prima seduta in data 12/02/2014. La CPDS si è insediata ed ha individuato nella Professoressa Francesca Grisafi il suo Coordinatore (Decreto del Presidente n. 4/2014).

2. Seconda seduta in data 24/02/2014.

Durante la seduta, il Coordinatore ha individuato il Segretario della CPDS nella persona del Dott. Francesco Giacalone. Successivamente, è stato stilato un calendario orientativo delle sedute annuali della Commissione ed è stato discusso e approntato il Regolamento di funzionamento interno della Commissione da portare in approvazione nella seduta successiva. Infine sono state nominati 5 docenti che coordineranno cinque sottocommissioni per agevolare il lavoro di compendio per la stesura della Relazione Annuale.

3. Terza seduta in data 12/03/2014.

Durante la seduta sono stati approvati il verbale della seduta precedente ed il Regolamento della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola delle Scienze di Base e Applicate .

4. Quarta seduta in data in data 24/06/2014.

Durante la seduta, su sollecitazione del Rettore, si esita un documento-parere su una lettera della docente-restauratrice Angela Lombardo riguardante la richiesta di provvedimenti disciplinari a carico di alcune studentesse del CdL in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali. Infine si recepiscono e discutono le Linee Guida per la stesura della Relazione Annuale delle CPDS.

5. Quinta seduta in data 16/10/2014.

Durante la seduta il Coordinatore comunica la ricezione, per conoscenza, della lettera del Rettore alla restauratrice A. Lombardo nella quale il il Magnifico fa presente che non esistono gli estremi per prendere provvedimenti nei riguardi delle studentesse.

I docenti che coordinano ciascuna Sottocommissione vengono invitati ad esporre sullo stato di avanzamento del lavoro riguardante la stesura della Relazione Annuale dei CdS di propria competenza.

1.5) Descrizione dei contenuti della Relazione in relazione a quanto previsto dal punto B.2.3.2 dell'Allegato V del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013:

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

La Relazione della CPDS riporta il resoconto delle attività di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture dell'Ateneo; alcuni interventi volti al miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche sono specifici per determinati Corsi di Studio come ad esempio per i laboratori di restauro emergono problemi sull'organizzazione delle attività di restauro effettuata in collaborazione con l'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali; altri interventi sono comuni a molti CdS come ad esempio alleggerire il carico didattico complessivo; migliorare il coordinamento tra insegnamenti; aumentare attività supporto didattico, migliorare la qualità del materiale didattico. L'uso dei dati aggregati relativi all'opinione degli studenti per CdS è utile quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS per cui è necessaria la loro massima attenzione. Ma un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità non servono a evidenziare nessuna situazione critica che pur è celata in quella percentuale che serve per il raggiungimento del 100% e questo sicuramente non può tradursi in azioni per un miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche che è l'obiettivo principale che la CPDS deve perseguire. E' necessario disporre dunque di strumenti più adeguati ed anche più semplici dal momento che a volte nel format dei questionari non vengono poste domande chiarificatrici ma domande del tipo "le aule sono adeguate?". Ed allora perché non si chiede quali sono inadeguate? Non lo sapremo mai. E questo è solo un esempio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

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

le attività divulgative potrebbero essere migliorate e incentivate da:

- 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 dei Corsi di laurea, Giunta, Consiglio) e le Segreterie didattiche.
- maggiore efficienza delle Segreterie Studenti.
- maggiore facilità per lo studente ma anche per il docente di rapportarsi con il portale unipa.it da cui potere attingere informazioni sulle politiche dell'Ateneo. Gli studenti hanno serie difficoltà a trovare la voce ricercata.

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. Si reputa che sia assolutamente necessario:

- pubblicare e pubblicizzare le schede SUA-CdL di ogni corso di studi.
- pubblicare i dati registrati sulla carriera degli studenti per anno accademico sul sito del Corso di Studio.
- pubblicare i dati relativi al questionario dell'opinione degli studenti 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 non solo di esame ma anche in termini di conoscenze necessarie all'apprendimento. Questo consentirebbe allo studente di avere una consapevolezza maggiore delle conoscenze necessarie e propedeutiche ad esso. Si chiede di specificare nel dettaglio nelle Schede di trasparenza le singole modalità di accertamento della conoscenza secondo gli indicatori di Dublino, come richiesto nel format della Relazione Annuale della CPDS.

1.6) Indirizzo web della commissione paritetica;

<http://portale.unipa.it/scuole/s.b.a./struttura/commissione-paritetica/index.html>

2. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA, Codice: 2076, L-27

2.2. 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

2.2.a – Analisi

1. Il Corso di Laurea triennale in Chimica, come indicato dalla SUA (IdSua:1513263), ha l'obiettivo di formare laureati capaci di applicare metodi e tecnologie attraverso l'utilizzo di attrezzature specifiche ed ha recentemente conseguito la qualifica CHEMISTRY EUROBACHELOR.

2. Il laureato in Chimica può ampliare le sue conoscenze nei corsi di laurea magistrale, di master, di dottorato e nelle scuole di specializzazione. La mobilità internazionale degli studenti è principalmente regolata dagli accordi Erasmus. Inoltre, il corso di laurea in Chimica si è fatto promotore di una convenzione di scambio di docenti e studenti tra l'Ateneo di Palermo e l'Universidad Federal Rural de Pernambuco (Brasile). La laurea triennale in Chimica prelude nella quasi totalità dei casi ad una continuazione della formazione con la laurea magistrale. Il contatto degli studenti con il mondo del lavoro viene curato già nel corso di laurea triennale, ad esempio grazie al tirocinio effettuato grazie a convenzioni stipulate tra l'Università e una serie enti pubblici e privati in cui la figura professionale del chimico ha una funzione di rilievo.

3. Le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato triennale in Chimica 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 alcuni enti, sia pubblici sia privati, tra i quali CNR, ISMETT, Ordine Interprovinciale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

dei Chimici, Polizia di Stato. Il corso di laurea in Chimica prevede nel curriculum un ulteriore credito formativo di orientamento al mondo del lavoro, che nel 2011-2012 è stato realizzato grazie alla partecipazione al progetto Alumni, finanziato dall'Ateneo per mettere in contatto gli studenti universitari con ex-allievi del corso di laurea in Chimica che descrivono la loro esperienza lavorativa e le prospettive occupazionali nel loro settore di attività. Nel 2012-2013 e nel 2013-2014 sono stati organizzati seminari tenuti da esponenti di varie attività in cui i laureati in chimica possono svolgere un'importante funzione in qualità di: operatori e titolari di laboratori di analisi; membri dei corpi speciali delle forze dell'ordine; docenti di scuola media superiore; chimici in laboratori pubblici preposti alla protezione ambientale e dei beni culturali; imprenditori indipendenti con imprese spin-off.

2.2.b - Proposte

Analoghe iniziative a quelle del progetto Alumni verranno programmate anche per l'anno 2014-2015, anche al fine di rafforzare i collegamenti con il mondo del lavoro e favorire l'inserimento occupazionale dei laureati in chimica.

2.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

2.3.a – Analisi

Scopo fondamentale del corso di laurea triennale in Chimica è quello di fornire una solida preparazione teorico-sperimentale di base, garantendo la conformità al modello "Chemistry Eurobachelor", che propone caratteristiche formative tali da progettare una figura di laureato in Chimica capace di accedere al più ampio numero possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico, offerte dal mondo del lavoro, e stabilisce i criteri minimi da assegnare alle diverse attività didattiche formative e ai vari ambiti. È stato pertanto progettato un percorso formativo che non prevede indirizzi ma è conforme sia al modello "Chemistry Eurobachelor" sia al modello proposto dalla Società Chimica Italiana relativa ai contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di laurea attivati nella classe L-27. Pertanto, il "core" è costituito da almeno 90 CFU nelle seguenti aree: Matematica, Fisica, Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e Biochimica. Le competenze considerate prioritarie per un laureato in Chimica sono: buona cultura nell'ambito dei vari settori della chimica e buona base matematica, informatica e fisica; capacità di sperimentazione, di sintesi e di elaborazione dei dati; la conoscenza di una lingua europea, preferibilmente la lingua inglese; attitudine al lavoro di gruppo; buona cultura nell'ambito della scienza dei materiali innovativi; conoscenza delle norme di Ambiente, Sicurezza e Qualità; conoscenza di metodiche ufficiali di analisi; conoscenze giuridiche di base. Emerge, inoltre, che sono importanti anche i seguenti approfondimenti didattici quali: capacità nella ricerca informatica della letteratura scientifica; conoscenza delle moderne tecniche analitiche strumentali; controllo qualità; conoscenza di problematiche ambientali ed energetiche; conoscenza dei processi chimici industriali più importanti. Dall'analisi della Tabella 2.3.1 è possibile affermare che esiste un elevato grado di coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti.

Tabella 2.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea triennale in Chimica

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Matematica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale e inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Esercitazioni di preparazioni Chimiche con Laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Inorganica con	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Laboratorio											
Chimica Organica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Organica II con laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Organica Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Analitica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Chimica Analitica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Analitica Applicata e Strumentale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Fisica III con laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di completezza e coerenza: 1

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione, in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea triennale in Chimica.

2.3.b - Proposte

Non sono state evidenziate criticità.

2.4. 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

2.4. a – Analisi

1) L'analisi ex-ante, sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, è riassunta nella seguente tabella:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Chimica generale e inorganica	CHIM/03	10	Dario Duca	CHIM/03	CD
Esercitazioni di preparazioni Chimiche con Laboratorio	CHIM/03	8	Alberta Fontana	CHIM/03	CD
Matematica I	MAT/05	6	Ermanno Giacalone	MAT/05	CD
Fisica I	FIS/05	7	Marco Barbera	FIS/05	CD
Matematica II	MAT/05	6	Docente non specificato		
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	CHIM/02	6	Fabrizio Lo Celso	CHIM/02	CD
Chimica Analitica	CHIM/01	8	Roberto Zingales	CHIM/01	CD
Chimica Organica I	CHIM/06	8	Renato Noto	CHIM/06	CD
Fisica II	FIS/03	7	Benedetto Militello	FIS/03	CD
Laboratorio di Chimica Analitica	CHIM/01	8	Diana Amorello	CHIM/01	CD
Chimica Fisica I	CHIM/02	8	Vincenzo Turco Livero	CHIM/02	CD
Chimica Inorganica con Laboratorio	CHIM/03	10	Giuseppe Gennaro	CHIM/03	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Chimica Organica II con laboratorio	CHIM/06	8+6	Michelangelo Gruttadauria / Antonella Maggio	CHIM/06 / CHIM/06	CD / CD
Biochimica	BIO/10	8	Giuseppe Calvaruso	BIO/10	CD
Chimica Analitica Applicata e Strumentale	CHIM/01	6+6	Santino Orecchio / Alberto Pettignano	CHIM/01 / CHIM/01	CD / CD
Chimica Fisica II	CHIM/02	6	Stefana Milioto	CHIM/02	CD
Chimica Organica Fisica	CHIM/06	6	Vincenzo Frenna	CHIM/06	CD
Chimica Fisica III con laboratorio	CHIM/02	8+6	Antonio Floriano / Delia Chillura Martino	CHIM/02 / CHIM/02	CD / CD

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

nota preliminare: I dati disponibili sono esclusivamente quelli aggregati per Corso di Studio, pertanto è possibile solamente riportare accanto a ciascuna domanda la percentuale di studenti che hanno risposto positivamente, ma non è possibile mettere in evidenza alcuna specifica criticità. Tuttavia, risulta un elevato grado di soddisfazione riguardante tutti gli aspetti considerati.

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati al 95%
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia al 89%
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame al 77%
- Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati al 80%
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni al 93%

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina al 86%
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro al 88%
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza al 94%

3) Dal rapporto di riesame del corso di laurea triennale in Chimica, risulta inoltre che, in media, il 83% degli intervistati ritiene adeguate le aule, mentre il 61% i laboratori didattici.

Altri dati dalla rilevazione dell'opinione dei laureandi:

46% si iscriverebbe nuovamente stesso corso stesso ateneo, 31% stesso corso, altro ateneo;

77% complessivamente soddisfatto del corso;

38% carico di studio complessivamente sostenibile.

Dal rapporto di riesame emerge un quadro di soddisfazione degli studenti per quanto riguarda docenti e strutture. Dalla rilevazione delle opinioni dei laureandi risulta invece una certa inadeguatezza per quanto riguarda strutture e locali. Non si sono verificate segnalazioni o rilievi negativi relativi all'andamento della didattica del corso di laurea in chimica. Come risulta dai dati a disposizione, la preparazione degli studenti è curata da un corpo docente molto attento, competente e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

disponibile, e favorita da strutture di didattica completamente adeguate. Un punto di forza del corso di Laurea triennale è la preparazione di livello superiore alla media dei suoi laureati, come dimostrato dagli esiti degli studenti che proseguono gli studi all'estero o in altre sedi italiane e confermato dal conferimento della certificazione "Eurobachelor" a partire dal 2011-2012. Inoltre, il corso di Laurea triennale ha usufruito del progetto "Messaggeri della Conoscenza", che ha previsto lo svolgimento del corso di insegnamento "Fotofisica e fotochimica di complessi metallici: applicazioni biomediche" da parte del prof. Luca Salassa del CIC BiomaGUNE di San Sebastian, Spagna ed un periodo di perfezionamento all'estero della durata di due mesi per quattro studenti presso il CIC BiomaGUNE, che è servito loro per svolgere la prova finale di laurea.

Evidenziare le eventuali criticità, specificando i singoli insegnamenti in cui sono state riscontrate

Non è possibile compilare questo paragrafo, vedi nota preliminare sulla non disponibilità dei dati sulla rilevazioni degli studenti disaggregati per singolo insegnamento.

2.4.b – Proposte

Sia il rapporto di riesame che la rilevazione delle opinioni dei laureandi mettono in evidenza la percezione degli studenti di un eccessivo rapporto tra carico di studio e corrispondenti cfu. È probabile che su questo dato influisca anche il livello di conoscenze preliminari, non sempre adeguate, come dimostra il numero non trascurabile di studenti con OFA da assolvere. Il dato relativo all'eccessivo carico di studio induce ad una riflessione, se sia conciliabile il mantenimento di un elevato standard di preparazione con una riduzione dei carichi di studio. Il problema è allo studio della commissione del CISC incaricata di una revisione integrata dei programmi di insegnamento delle lauree triennale e magistrale in chimica. È comunque da sottolineare che i dati aggiornati sull'opinione degli studenti indicano che per il 80% degli intervistati il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati.

2.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

2.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni:

Per il 85% degli intervistati le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per il 74% l'organizzazione degli esami è soddisfacente; per il 54% i risultati degli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione.

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. Non si sono verificate segnalazioni o rilievi negativi relativi all'andamento della didattica del corso di laurea in chimica. Per colmare il più possibile il grado di conoscenze preliminari degli studenti del primo anno, e per agevolare il superamento tempestivo degli esami di I anno è cruciale, è stato previsto di istituire prove in itinere durante i corsi ed attività integrative nel II semestre per gli studenti di I anno che non abbiano sostenuto gli esami del I semestre. Inoltre, a tutti i docenti del corso di laurea in Chimica sono stati assegnati compiti annuali di tutorato nei confronti degli studenti. In particolare, dall'anno accademico 2013-2014, un tutor accademico specifico viene assegnato a gruppi di 6 allievi. Il tutor ha il compito di seguire il progresso della carriera universitaria degli allievi affidatigli, con particolare riguardo alla sequenza corretta degli esami da sostenere, a stimolarne l'impegno e ad individuare cause di insuccesso e soluzione di problemi.

2) Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento; l'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato del docente tramite esame orale e/o scritto, ma la scheda di trasparenza non richiedeva di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata; quindi, per esempio, non riteniamo si possa concludere che l'assenza di esame orale non consenta al docente di accertare il "saper fare" (punto B). Pertanto si ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi attesi.

Accertamento delle conoscenze



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Denominazione insegnamento	A	B	C	D	E
Chimica generale e inorganica	Si	Si	Si	Si	Si
Esercitazioni di preparazioni Chimiche con Laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica I	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica I	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica II	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Analitica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica I	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica II	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Chimica Analitica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica I	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Inorganica con Laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica II con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si
Biochimica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Analitica Applicata e Strumentale	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica I	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica Fisica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica III con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si

2.5.b - Proposte

La scarsa preparazione iniziale media degli studenti del primo anno in generale viene superata mediante l'attività di tutorato da parte di docenti e con l'ausilio di prove in itinere durante i corsi ed attività integrative per coloro che non abbiano sostenuto gli esami del I semestre.

2.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

2.6.a – Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per colmare la scarsa preparazione iniziale degli studenti del primo anno, con l'istituzione del tutor accademico, delle prove in itinere e delle attività integrative. I risultati positivi si cominciano a vedere già dal miglioramento, rispetto ai dati consultati dalla commissione AQ, dell'opinione degli studenti sul carico di studio dell'insegnamento, che è proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 80% degli intervistati.

2.6.b – Proposte

Non ci sono proposte.

2.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

2.7.a – Analisi

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare, i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata).

La nota operativa dell'ANVUR sollecita eventuali suggerimenti da parte degli Atenei, atti a migliorare la gestione e l'utilizzo dei questionari. Si ritiene che a livello del Corso di Laurea triennale in Chimica sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che una analisi più costruttiva può essere fatta solo avendo a disposizione dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

di un corso di laurea funzionante) da una “singola” con eventuali criticità (indice di qualche problematica, correggibile, di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

2.7.b – Proposte

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti. I dati aggregati, pur avendo una indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico e non servono ad evidenziare situazioni critiche. Infine, si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, probabilmente poco interessante per gli studenti, dal momento che non si possono evidenziare singole criticità da correggere.

3. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA, Codice: 2159, LM-54

3.2. 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

3.2.a – Analisi

1) Le funzioni e le competenze, così come indicato nella SUA ai quadri A2.a e A2.b (IdSua:1513311), prevedono una solida preparazione di base che permetta di affrontare sia attività professionali sia quelle di ricerca accademica ed industriale.

2) Dai dati dell'indagine VULCANO (16) si evince che le aule sono repute sempre o spesso adeguate (87.5%) così come le attrezzature per altre attività didattiche (81.2%). Emerge qualche critica sugli spazi per lo studio individuale (adeguati 44%, inadeguati 37.5%) e sulle postazioni informatiche (44% inadeguato vs 19%). Infine lo 87.5% è soddisfatto del corso di studi e il 50% si riscriverebbe allo stesso corso di studi. Dall'analisi dell'indagine STELLA si evince che il 42.9% dei laureati specialistici in chimica trovano lavoro entro 12 mesi dalla laurea. Questo dato è ben al di sopra della media dei laureati specialistici della ex Facoltà di Scienze MM. FF. NN. (29.8%) e leggermente migliore del dato medio dei laureati specialistici dell'Università di Palermo (39.6%).

3) 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. Nella 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. Un nuovo incontro si è tenuto in data 7/11/2013 presso il Dipartimento STEBICEF al quale hanno partecipato rappresentanti di alcuni enti sia pubblici sia privati tra i quali CNR, ISMETT, Ordine Interprovinciale dei Chimici, Polizia di Stato. 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 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.

3.2.b - Proposte

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra palese la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio e rendere adeguate le postazioni informatiche.

3.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

3.3.a – Analisi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

1) Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica si propone di formare laureati con una solida preparazione di base, in grado di affrontare con competenza ed autonomia attività professionali o di ricerca accademica ed industriale. 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, la chimica dell'ambiente e dei beni culturali, la biochimica e la chimica supramolecolare. A tale scopo, è stato progettato un blocco di insegnamenti obbligatori per completare la preparazione nelle discipline chimiche fondamentali introducendo conoscenze più avanzate. Un secondo blocco è stato ideato per dare alla preparazione un indirizzo rivolto agli interessi specifici dello studente approfondendone la preparazione in senso specialistico. A questo scopo lo studente deve scegliere il proprio percorso formativo tra due curriculum: chimica dei materiali e chimica dei sistemi molecolari. Il laureato che ha seguito tutte le attività formative programmate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

2) L'analisi comparata delle schede di trasparenza per gli A.A. 2012/2013 e 2013/2014 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. 2014/2015 mostra una elevata 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 nella Tabella 3.3.1, dove si noti che a parte le materie del I anno, sono state elencate di seguito le materie del secondo anno appartenenti ai due curricula CHIMICA DEI SISTEMI MOLECOLARI e CHIMICA DEI MATERIALI.

3) Le schede di trasparenza non necessitano modifiche.

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.

Tabella 3.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Chimica

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica di Coordinazione e Bioinorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Supramolecolare con Applicazioni Spettroscopiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Teorica e Computazionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Spettroscopia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Validazione del Dato Analitico e Chemiometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Metallorganica e Catalisi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie innovative in chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi di equilibrio in sistemi reali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sintesi speciali organiche con laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sostanze naturali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica dello stato solido e dei materiali inorganici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica fisica dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Preparazione e caratterizzazione dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aspetti microscopici della materia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica dei materiali organici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Sintesi inorganica e dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

3.b - Proposte

Non risultano criticità su questo punto.

3.4. 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

3.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, inserendo la seguente tabella riassuntiva:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali	CHIM/12	6	Santino Orecchio	CHIM/12	CDA
Chimica di Coordinazione e Bioinorganica	CHIM/03	6	Claudia Pellerito	CHIM/03	CD
Chimica Supramolecolare con Applicazioni Spettroscopiche Mod.1 Chimica Supramolecolare Mod.2 Metodi spettroscopici in chimica organica e supramolecolare	CHIM/06	12	Renato Noto (Mod.1) Paolo Lo Meo (Mod.2)	CHIM/06	CD
Chimica Teorica e Computazionale	CHIM/02	6	Francesco Ferrante	CHIM/02	CD
Spettroscopia	CHIM/02	6	Vincenzo Turco Liveri	CHIM/02	CD
Validazione del Dato Analitico e Chemiometria	CHIM/01	6	Roberto Zingales	CHIM/01	CD
Chimica Metallorganica e Catalisi	CHIM/03	6	Dario Duca	CHIM/03	CDA
Complementi di chimica organica	CHIM/06	6	Francesca D'Anna	CHIM/06	CD
Metodologie innovative in chimica organica	CHIM/06	6	Andrea Pace	CHIM/06	CD
Analisi di equilibrio in sistemi reali Mod.1 Equilibri Chimici Mod.2 Speciazione Chimica	CHIM/01	6	Roberto Zingales Alberto Pettignano	CHIM/01	CD AFF
Sintesi speciali organiche con laboratorio	CHIM/06	6	Francesco Giacalone	CHIM/06	CD
Sostanze naturali	CHIM/06	6	Sergio Rosselli	CHIM/06	CD
Chimica dello stato solido e dei materiali inorganici	CHIM/03	6	Antonino Martorana	CHIM/03	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Chimica fisica dei materiali	CHIM/02	6	Bruno G. Pignataro	CHIM/02	CD
Preparazione e caratterizzazione dei materiali	CHIM/02	6	Eugenio Caponetti	CHIM/02	CD
Aspetti microscopici della materia	CHIM/02	6	Antonio Floriano	CHIM/02	CD
Chimica dei materiali organici	CHIM/06	6	Ivana Pibiri	CHIM/06	CD
Sintesi inorganica e dei materiali Mod.1 Sintesi inorganica con laboratorio Mod.2 Sintesi di materiali con laboratorio	CHIM/03	6	Giampaolo Barone (Mod.1) Michelangelo Scopelliti (Mod.2)	CHIM/03	CD CD

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nello 88% dei casi.
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 72% dei casi.
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 73% degli intervistati.
- Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 78% degli studenti.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per l'83% degli intervistati.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 70% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro nel 74% dei casi.
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 91% degli studenti.
- La supervisione della prova finale è stata adeguata nel 94% dei casi.

4) Dal Verbale del Riesame 2014 risulta che per il 74% degli studenti del primo anno, il 93% di quelli del secondo anno e l'87% dei laureati le aule sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento. Per quanto riguarda i locali e le attrezzature per le attività integrative essi sono adeguati per il 59% degli studenti del primo anno, il 72% di quelli del secondo anno e l'81% dei laureati.

3.4.b – Proposte

Gli studenti richiedono maggiori spazi per lo studio individuale oltre alle sale della biblioteca. Andrebbero ricercati degli spazi adeguati da destinare a sale di studio, anche sotto regime di autogestione. Un'altra criticità, a giudizio degli studenti, è data dalla inadeguatezza dell'aula informatica che probabilmente andrebbe riammodernata.

3.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

3.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni:

L'84% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per circa il 75% l'organizzazione degli esami è soddisfacente; per il 87% i risultati degli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione.

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, 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.

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 3.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica di Coordinazione e Bioinorganica	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Supramolecolare con Applicazioni Spettroscopiche Mod.1 Chimica Supramolecolare Mod.2 Metodi spettroscopici in chimica organica e supramolecolare	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Teorica e Computazionale	Si	Si	Si	Si	Si
Spettroscopia	Si	Si	Si	Si	Si
Validazione del Dato Analitico e Chemiometria	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Metallorganica e Catalisi	Si	Si	Si	Si	Si
Complementi di chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si
Metodologie innovative in chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi di equilibrio in sistemi reali Mod.1 Equilibri Chimici Mod.2 Speciazione Chimica	Si	Si	Si	Si	Si
Sintesi speciali organiche con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si
Sostanze naturali	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dello stato solido e dei materiali inorganici	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica fisica dei materiali	Si	Si	Si	Si	Si
Preparazione e caratterizzazione dei materiali	Si	Si	Si	Si	Si
Aspetti microscopici della materia	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dei materiali organici	Si	Si	Si	Si	Si
Sintesi inorganica e dei materiali Mod.1 Sintesi inorganica con laboratorio Mod.2 Sintesi di materiali con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si

3.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti 2013/2014, gli studenti suggeriscono di migliorare la qualità del materiale didattico (56%) ma chiedono anche maggiori conoscenze di base



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

(51%) e attività di supporto didattico (49%). Positivo il fatto che solo il 26% vorrebbe alleggerito il carico didattico complessivo e il 22% gradirebbe la presenza di prove in itinere.

3.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

3.6.a – Analisi

1) L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Sono state eliminate, o comunque limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in più insegnamenti e, in taluni casi, i programmi sono stati limati per alleggerire il carico didattico. Ciò si riflette positivamente sul fatto che, dall'analisi delle schede di trasparenza 2015-2015, non ci sono sovrapposizioni significative dei programmi. Inoltre, dall'opinione degli studenti si evince che il 78% degli studenti reputa proporzionato il carico di studio rispetto ai crediti assegnati ai vari insegnamenti contro il 63% della rilevazione precedente. Di conseguenza, il Piano degli Studi, così come progettato, può essere effettivamente completato nel tempo stabilito da studenti che possiedono i requisiti di ammissione.

Nel Rapporto del riesame si evidenzia una diminuzione delle iscrizioni. Le proposte del CdS per contenere questo fenomeno prevedono delle azioni correttive per la laurea triennale in Chimica (per esempio lo snellimento dei programmi) in modo da incrementarne l'uscita, la possibilità di effettuare parte del lavoro di tesi presso istituzioni europee, grazie a borse Erasmus, borse dell'Ateneo, convenzioni con le istituzioni estere e l'aumento di attrattività mediante diversificazione dell'offerta didattica, nei limiti posti dalle politiche di contenimento dell'offerta formativa. In tal senso, il CdS magistrale in Chimica ha aderito per l'anno accademico 2013-2014 al progetto MIUR "Messaggeri della Conoscenza" prevedendo lo svolgimento di un corso di insegnamento ("Modelli e metodi di simulazione nell'ambito delle energie alternative") da parte del prof. Carlo Adamo dell'ENSCP (Ecole National Supérieure de Chimie de Paris) e uno stage della durata di 5 mesi di tre studenti presso l'ENSCP che è servito loro per svolgere il lavoro di tesi.

3.6.b – Proposte

Visto il successo del progetto "Messaggeri della Conoscenza", se ne auspica se possibile il rinnovo o, in alternativa, l'attivazione di progetti simili. Inoltre, altri accordi internazionali per favorire la venuta di docenti di fama internazionale potrebbero favorire la crescita di appeal del CdS.

3.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

3.7.a – Analisi

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata).

La nota operativa dell'ANVUR sollecita eventuali suggerimenti da parte degli Atenei, atti a migliorare la gestione e l'utilizzo dei questionari. Si ritiene che a livello della LM in Chimica, sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

3.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Dai dati dei questionari degli studenti è possibile identificare alcuni interventi correttivi: si potrebbe migliorare la qualità del materiale didattico, anche attraverso l'acquisto di libri specializzati da parte delle Biblioteche; si potrebbe prevedere un servizio di tutorato.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

4. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI, Codice: 2187, LMR-02

4.2. 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

4.2.a – Analisi

1) L'Università di Palermo ha istituito il Corso di Laurea 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 attraverso il Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro dei Beni Culturali (CRPR).

Questa convenzione garantisce al corso di laurea la possibilità di ottenere i manufatti sottoposti a vincolo. Tutti gli interventi di conservazione e restauro nonché la movimentazione delle opere, avvengono in accordo con quanto previsto dal Codice dei beni Culturali

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

IdSua:1511260

2) Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali" (LMR/02), in seguito alla complessa procedura prevista dal DI marzo 2011 conclusasi tardivamente, è stato attivato con DR N.1386/2012 del 6.04.2012. Quindi non sono disponibili i dati del triennio 2010/11-2011/12 e 2012/13. In particolare, sono stati svolti l'intero AA 2011/12 (inizio 03/07/2012 - conclusione 31/03/2013) e l'AA 2012/2013 (inizio 08/04/13 - conclusione 31/01/14), mentre l'AA 2013/2014 (inizio 3/2/2014-conclusione 31/10/2014) è ancora in corso.

Pertanto risulta impossibile analizzare un ciclo intero di studi, non essendoci continuità con il Corso di Laurea esistente negli A.A. 2009-2010 e 2010-2011. Non sono disponibili dati del Progetto Stella, tuttavia è possibile estrapolare qualche dato dall'analisi Vulcano, dalla relazione tecnica del Nucleo di Valutazione di Ateneo e dai dati dell'opinione degli studenti. Dai dati dell'indagine VULCANO si evince che le aule non sono reputate spesso adeguate (58%) così come le attrezzature per altre attività didattiche (50%). Emerge qualche critica sugli spazi per lo studio individuale (adeguati 17%, inadeguati 33%) e sulle postazioni informatiche (41% inadeguato vs 8%). Il materiale didattico indicato o fornito per la preparazione agli esami è adeguato per il 67% degli intervistati. Il 50% degli studenti evidenzia qualche criticità in merito all'organizzazione degli esami. Il 58% degli studenti ritiene che il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile e che i risultati degli esami abbiano rispecchiato la loro effettiva preparazione. La supervisione della prova finale è stata adeguata per il 58% degli studenti; il 58% degli studenti ha svolto attività di tirocinio e il 41% valuta positivamente il supporto fornito dall'università per effettuare l'attività di tirocinio. Infine il 58% degli studenti è soddisfatto del corso di studi e il 41% si riscriverebbe allo stesso corso di studi.

Un'analisi preliminare, condotta sugli studenti laureandi e neolaureati in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (vecchio ciclo) indica una buona correlazione tra la formazione ricevuta dal laureato e la possibilità di trovare un'occupazione in tempi relativamente brevi. Inoltre dal Rapporto di Riesame 2014 si evince che alcuni laureati hanno



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

sottoscritto contratti di collaborazione con l'Assessorato Regionale dei beni Culturali, altri con l'Università di Palermo come Supporti Tecnici e Restauratori.

Gli sbocchi occupazionali previsti dal nuovo corso di laurea 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.

3)L'accreditamento MIBC-MIUR per l'attivazione del corso di laurea abilitante ai sensi del D.Lgs 42/2004 nell'anno accademico 2011-2012 ha previsto una consultazione delle parti sociali regolamentata dalla procedura di accreditamento da parte dei due ministeri congiunti MIUR-MIBC.

Sono previste successive consultazioni che saranno effettuate nel rispetto delle procedure ministeriali (ai sensi del D.Lgs 42/2004) a richiesta dei ministeri di competenza.

4.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

4.3.a – Analisi

Il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali è svolto in collaborazione con l'Assessorato Regionale per i Beni Culturali e Identità Siciliana, attraverso il Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro. Esso è finalizzato a formare laureati magistrali con il profilo corrispondente alla qualifica professionale di Restauratore di Beni Culturali, di cui all'art. 29 del D.Lgs. 42/04 e successive modificazioni in tutti e sei gli indirizzi ministeriali. L'obiettivo formativo mira, quindi, a formare nei sei curricula dei laureati 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 restauro, atte a limitare i processi di degrado dei materiali costitutivi e ad assicurarne la conservazione contestualizzando il valore artistico e culturale delle opere.

Il percorso formativo si basa su materie umanistiche, scientifiche e tecniche e prevede l'approfondimento delle tecniche artistiche viste anche nel loro contesto storico, dei materiali e metodi per la loro conoscenza e conservazione, e del controllo e prevenzione dei processi di degrado. Al termine di questo percorso il laureato deve acquisire e utilizzare il linguaggio specifico delle discipline chimiche, fisiche, biologiche e geologiche attraverso lo sviluppo di un adeguato bagaglio di conoscenze sistematiche, possedere conoscenze scientifiche relative alla struttura dei manufatti e alle interrelazioni tra i materiali costitutivi, possedere una conoscenza delle tecniche analitiche e chimico-fisiche per la diagnostica dei beni culturali e una adeguata conoscenza delle cause di degrado (chimico, fisico, biologico, ecc.).

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.

Lo spazio dedicato all'attività pratica, la disponibilità dei manufatti da parte di parecchi Musei e la disponibilità finanziaria assicurata dall'Assessorato Regionale dei BB.CC. garantiscono sulla professionalità che può essere raggiunta dai laureati in Conservazione e Restauro dei BB.CC.

Con il superamento della prova finale, si consegue il titolo di Dottore Magistrale in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali abilitante ai sensi del D.LGS 42/2004. Pertanto la prova finale consiste in due prove: una di carattere applicativo, consistente in un intervento pratico-laboratoriale ed una di carattere teorico-metodologico, consistente nella discussione di un elaborato scritto relativo ad un progetto conservativo individuato all'interno del tirocinio svolto e sviluppato in modo autonomo.

La stesura e lo svolgimento delle attività inerenti le prove finali di laurea permettono allo studente di acquisire la capacità di relazione con le istituzioni preposte alla conservazione e restauro dei Beni Culturali. Le scelte degli argomenti di tali prove, che prevede una conoscenza interdisciplinare del manufatto e l'acquisizione di tecnologie innovative, permette agli studenti di affrontare problematiche ancora non risolte rispetto sia ai nuovi materiali sia allo studio dei meccanismi di deterioramento.

Certamente, l'attuale situazione di crisi economica con forte riduzione dei finanziamenti pubblici destinati ai Beni Culturali incide in modo negativo sulle possibilità occupazionali dei neolaureati, sia in termini di lavoro dipendente o autonomo, sia in termini di possibilità di avviare attività imprenditoriali.

Dall'analisi dettagliata comparativa tra gli obiettivi formativi programmati sopra descritti e le attività formative programmate dal CdS, con riferimento alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti (Tabella 4.3.1) è possibile



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

affermare che esiste un elevato grado di coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, e che quindi Laureato che ha seguito tutte le attività formative programmate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS .

Tabella 4.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea/Laurea Magistrale

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica generale e inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno e documentazione grafica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Principi di conservazione e ordinamento del patrimonio bibliografico e archivistico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria, storia e progettazione del restauro beni immobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria, storia e progettazione del restauro beni mobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Archeologia cristiana e medievale (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Archeologia classica (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia vegetale per i BB.CC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica del restauro (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica fisica (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geomateriali per i BB.CC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di analisi dei materiali (modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali(modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie di indagine Chimico-fisiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arte medievale (modulo di storia dell'arte medievale e moderna)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arte moderna (modulo di storia dell'arte medievale e moderna)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia medievale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia molecolare applicata ai BB.CC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

(modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)											
Entomologia applicata ai BB.CC. (modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Legislazione dei beni culturali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Museologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nuovi materiali per il restauro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arte contemporanea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica dei pigmenti e delle sostanze naturali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione delle imprese	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie per la ricerca storico artistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. 1 - Materiali lapidei e derivati - superfici decorate dell'arch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio - Manufatti dipinti su supporto ligneo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. 2 - Materiali lapidei e derivati - superfici decorate dell'arch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio - Manufatti scolpiti in legno. Arredi e strutture lignee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. - Man. scolpiti in legno e dip. supp. tess. arr. e strutt. lign.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. 3 - materiali lapidei e derivati - superfici decorate dell'arch.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. - man. Dipinti supp. Tess. e materiali sintet. lav., assem. dip	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. 4 - materiali lapidei e derivati - superfici decorate dell'arch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. - tele e tavole. Polimaterico. Manufatti lignei, arredi e strutt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. 5 - materiali lapidei e derivati - superfici decorate dell'arch.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

La scheda di trasparenza della lingua inglese non è presente in quanto non ci sono lezioni per il suddetto corso.

Gli insegnamenti dei Laboratori di Restauro, non sono classificati per SSD, ma devono sviluppare i contenuti formativi secondo le indicazioni del MIBAC.

Tuttavia, il Corso di Laurea ha predisposto e approvato le schede di trasparenza per questi insegnamenti, recependo la proposta del Nucleo del Riesame, al fine di garantire coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti dei percorsi formativi.

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione, in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

4.4. 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 **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

4.4. a – Analisi

1) L'analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, è riassunta nella seguente tabella:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Chimica generale e inorganica	CHIM/03	6	Pellerito Claudia	CHIM/03	CD
Chimica organica	CHIM/06	6	Bruno Maurizio	CHIM/06	CDA
Disegno e documentazione grafica	ICAR/17	6	Girgenti Gianmarco	ICAR/17	CDA
Fisica	FIS/07	6	Ciccarello Francesco	FIS/03	CD
Principi di conservazione e ordinamento del patrimonio bibliografico e archivistico	M-STO/08	6	da conferire		
Teoria, storia e progettazione del restauro beni immobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	ICAR/19	6	Cangelosi Antonella	ICAR/19	CD
Teoria, storia e progettazione del restauro beni mobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	L-ART/04	6	Gutila Mariny	L-ART/02	CDA
Archeologia cristiana e medievale (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	L-ANT/08	6	Vitale Emma	L-ANT/08	CD
Archeologia classica (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	L-ANT/07	6	Rambaldi Simone	L-ANT/07	CD
Biologia vegetale per i BB.CC	BIO/01	6	Alaimo Maria Grazia	BIO/01	CD
Chimica del restauro (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	CHIM/01	6	Piazzese Daniela	CHIM/01	CD
Chimica fisica (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	CHIM/02	6	Milioto Stefania	CHIM/02	CD
Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	6	Franzitta Vincenzo	ING-IND/11	CD
Geomateriali per i BB.CC.	GEO/09	6	Montana Giuseppe	GEO/09	CD
Laboratorio di analisi dei materiali (modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	ING-IND/22	6	Bartolo Megna	ING-IND/22	CD
Scienza e tecnologia dei materiali(modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	ING-IND/22	6	Rizzo Giovanni	ING-IND/22	CD
Metodologie di indagine Chimico-fisiche	CHIM/02	6	Caponetti Eugenio	CHIM/02	CD
Storia dell'arte medievale (modulo di storia dell'arte medievale e moderna)	L-ART/01	6	Da conferire		
Storia dell'arte moderna (modulo di storia dell'arte medievale e moderna) Storia medievale	L-ART/02	6	Vitella Maurizio	L-ART/02	CD
Storia medievale	M-STO/01	6	Sardina Patrizia	M-STO/01	CDA
Biologia molecolare applicata ai BB.CC. (modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)	BIO/03	6	Palla Franco	BIO/03	CD
Entomologia applicata ai BB.CC. (modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)	AGR/11	3	Manachini Barbara Rosy Ines	AGR/11	CD
Legislazione dei beni culturali	IUS/10	6	DA CONFERIRE		
Museologia	L-ART/04	6	Di Natale Maria Concetta	L-ART/04	CDA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Nuovi materiali per il restauro	CHIM/02	6	Lazzara Giuseppe	CHIM/02	CD
Storia dell'arte contemporanea	L-ART/03	6	DA CONFERIRE		
Chimica dei pigmenti e delle sostanze naturali	CHIM/06	6	Bruno Maurizio	CHIM/06	CD
Gestione delle imprese	ING-IND/35	6	Da conferire		
Metodologie per la ricerca storico artistica	L-ART/04/	6	La Barbera Simonetta	L-ART/04	CDA
LAB. 1 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LABORATORIO - MANUFATTI DIPINTI SU SUPPORTO LIGNEO			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. 2 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LABORATORIO - MANUFATTI SCOLPITI IN LEGNO. ARREDI E STRUTTURE LIGNEE			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. - MAN. SCOLPITI IN LEGNO E DIP. SUPP. TESS. ARR. E STRUTT. LIGN.			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. 3 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. - MAN. DIPINTI SUPP. TESS. E MATERIALI SINTET. LAV., ASSEM. DIP			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. 4 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. - TELE E TAVOLE. POLIMATERICO. MANUFATTI LIGNEI, ARREDI E STRUTT			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER
LAB. 5 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH.			Da conferire ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009		AFER

Il piano degli studi prevede che ogni studente in ciascun anno debba svolgere 500 ore di laboratorio di restauro, caratteristico del percorso formativo professionalizzante.

Le discipline tecniche di restauro (laboratori) 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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

contratto a seguito di un avviso pubblicato dalla Scuola di Scienze di Base ed Applicate 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.

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

Poichè risulta impossibile analizzare un ciclo intero di studi, non essendoci continuità con il Corso di Laurea esistente negli A.A. 2009-2010 e 2010-2011, è possibile estrapolare qualche dato dall'analisi Vulcano e dalla opinione degli studenti. Relativamente all'attività didattica dei docenti gli studenti dichiarano che gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nello 84% dei casi e il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per l'86% degli intervistati

Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 77% degli studenti ed espone gli argomenti in modo chiaro nel 79% dei casi.

L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 81% degli studenti.

Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 79% dei casi. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 69% degli intervistati.

Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 68% degli studenti.

Per quanto riguarda le condizioni di svolgimento delle attività di studio: emergono alcune criticità in merito ai materiali per le attività integrative e alla organizzazione degli esami dei laboratori di restauro. Emergono problemi sull'organizzazione delle attività di restauro effettuata in collaborazione con l'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali.

Tali criticità sono essenzialmente dovute ai ritardi nello stanziamento e nella gestione dei fondi regionali necessari a garantire i contratti dei docenti restauratori e dei supporti tecnici e necessari all'approvvigionamento dei materiali per le attività di restauro; tali fondi sono previsti dalla convenzione sottoscritta dall'Università degli Studi di Palermo e l'Assessorato Regionale dei Beni Culturali.

L'organizzazione degli esami è legata ad un'organizzazione didattica molto stringente nei tempi e potrà essere risolta una volta che il CdS andrà a regime.

Inoltre sono stati stipulati contratti a titolo gratuito con personale qualificato, ai sensi del Codice dei Beni Culturali, dell'Assessorato Regionale dei Beni Culturali, al fine di garantire, anche se parzialmente, stabilità e continuità della didattica del restauro.(ai sensi dell'art. 23, comma 1, legge 240/2010 e del Regolamento Didattico di Ateneo prima dell'inizio dell'anno accademico).

4.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

4.5.a – Analisi

Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni: l'83% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per circa il 37% l'organizzazione degli esami è soddisfacente; per l'83% i risultati degli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione.

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, consistono essenzialmente in esami orali, orali e/o presentazione di elaborati, progetti, test a risposta multipla.

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento; l'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite esame orale e/o scritto, ma la scheda di trasparenza non richiedeva di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata; quindi, per esempio, non riteniamo si possa concludere che l'assenza di esame orale non consenta al docente di accertare il "saper fare" (punto B). Pertanto si ritiene



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi attesi.

Tabella 4.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Chimica generale e inorganica	si	si	si	si	si
Chimica organica	si	si	si	si	si
Disegno e documentazione grafica	si	si	si	si	si
Fisica	si	si	si	si	si
Principi di conservazione e ordinamento del patrimonio bibliografico e archivistico	si	si	si	si	si
Teoria, storia e progettazione del restauro beni immobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	si	si	si	si	si
Teoria, storia e progettazione del restauro beni mobili (modulo di Teoria, Storia e progettazione del restauro)	si	si	si	si	si
Archeologia cristiana e medievale (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	si	si	si	si	si
Archeologia classica (modulo di Archeologia classica, cristiana e medievale)	si	si	si	si	si
Biologia vegetale per i BB.CC	si	si	si	si	si
Chimica del restauro (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	si	si	si	si	si
Chimica fisica (modulo di Chimica del Restauro C.I.)	si	si	si	si	si
Fisica tecnica ambientale	si	si	si	si	si
Geomateriali per i BB.CC.	si	si	si	si	si
Laboratorio di analisi dei materiali (modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	si	si	si	si	Si
Scienza e tecnologia dei materiali(modulo di Scienza e tecnol dei materiali)	si	si	si	si	si
Metodologie di indagine Chimico-fisiche	si	si	si	si	si
Storia dell'arte medievale (modulo di storia dell'arte medievale e moderna	si	si	si	si	Si
Storia dell'arte moderna (modulo di storia dell'arte medievale e moderna) Storia medievale	si	si	si	si	si
Storia medievale	si	si	si	si	si
Biologia molecolare applicata ai BB.CC. (modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)	si	si	si	si	si
Entomologia applicata ai BB.CC. (modulo di biotecnologie e entomologia per i BB.CC.)	si	si	si	si	si
Legislazione dei beni culturali	si	si	si	si	si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Museologia	si	si	si	si	si
Nuovi materiali per il restauro	si	si	si	si	si
Storia dell'arte contemporanea					
Chimica dei pigmenti e delle sostanze naturali	si	si	si	si	si
Gestione delle imprese	si	si	si	si	si
LAB. 1 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH	si	si	si	si	si
LABORATORIO - MANUFATTI DIPINTI SU SUPPORTO LIGNEO	si	si	si	si	si
LAB. 2 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH	si	si	si	si	si
LABORATORIO - MANUFATTI SCOLPITI IN LEGNO. ARREDI E STRUTTURE LIGNEE	si	si	si	si	si
LAB. - MAN. SCOLPITI IN LEGNO E DIP. SUPP. TESS. ARR. E STRUTT. LIGN.	si	si	si	si	si
LAB. 3 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH	si	si	si	si	si
LAB. - MAN. DIPINTI SUPP. TESS. E MATERIALI SINTET. LAV., ASSEM. DIP	si	si	si	si	si
LAB. 4 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH	si	si	si	si	si
LAB. - TELE E TAVOLE. POLIMATERICO. MANUFATTI LIGNEI, ARREDI E STRUTT	si	si	si	si	si
LAB. 5 - MATERIALI LAPIDEI E DERIVATI - SUPERFICI DECORATE DELL'ARCH.	si	si	si	si	si

4.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

4.6.a – Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda :

- l'obiettivo di diffondere il Corso di Studio con le sue peculiarità e potenziali sbocchi nel mondo del lavoro; questo è stato raggiunto attraverso la presentazione del CdS agli studenti delle scuole medie superiori della Sicilia occidentale e presentando e divulgando i risultati delle attività di restauro degli studenti alla cittadinanza attraverso diverse iniziative.
- la difficoltà a organizzare le attività teorico-pratiche di restauro in relazione alla numerosità degli studenti; questa è stata risolta stipulando contratti annuali a titolo gratuito di restauratori e di supporti tecnici
- la presenza di studenti fuori corso; lo status di fuori corso è stato dettato dall'attivazione tardiva del CdS, dalle organizzazioni didattiche avvenute in tempi stringenti e dalle date di esami di laurea stabilite dal MIUR e MIBAC (sessione marzo/aprile e sessione ottobre/novembre)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

L'obiettivo di accompagnare gli studenti mediante tutoraggio nella fase ultima del percorso formativo è stato raggiunto snellendo le procedure relative alle prove finali.

D) l'organizzazione didattica complessiva; l'obiettivo di migliorare l'organizzazione didattica complessiva è stato raggiunto migliorando la trasparenza delle varie attività didattiche di cui è stato implementato il coordinamento.

e) l'obiettivo di favorire l'occupazione dei laureati; è stata avviata una fitta rete di contatti nazionali e internazionali con istituzioni nazionali ed estere altamente qualificate preposte alla conservazione e il restauro dei Beni Culturali; è stata migliorata la sinergia tra l'Università di Palermo e il competente Assessorato Regionale dei Beni Culturali che contribuisce allo svolgimento del presente CdS, sfruttando i tirocini post-laurea e attivando tirocini in accordo a quanto previsto dalla legge n. 92 del 28 giugno 2012

4.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

4.7.a – Analisi.

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata). La nota operativa dell'ANVUR sollecita eventuali suggerimenti da parte degli Atenei, atti a migliorare la gestione e l'utilizzo dei questionari. Si ritiene che a livello del Corso di Studi in Farmacia, sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che una analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione (come Commissione in toto?, Presidente CPDS? Capo della Scuola?) dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica). Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

4.7.b – Proposte.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo una indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche; sapere, ad esempio, che per l'80% degli intervistati gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS, non permette alla Commissione Paritetica di fare alcuna proposta correttiva, non essendo a conoscenza di quali insegnamenti costituiscono il 20% non svolti in modo coerente, o se nel pool generale degli insegnamenti, soltanto il 20% degli studenti ritiene che l'uno o l'altro insegnamento non sia stato svolto coerentemente. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

5. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA, Codice: 2018, LM-13

5.2. 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

5.2.a – Analisi

Il corso di **LM in Farmacia (codice identificativo SUA 1513288)** fornisce competenze scientifiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche e tossicologiche) atte alla professione di Farmacista o di Chimico, in campo sanitario o industriale.

Allo scopo di monitorare il percorso dei laureati e la immissione degli stessi nel mondo del lavoro, il CdL in Farmacia ha partecipato al progetto VULCANO (Vetrina Universitaria Laureati con Curricula per le Aziende Navigabile On-line, <http://vulcanostella.cilea.it/>) e al progetto inter-universitario STELLA (2012) (Statistica in Tema di Laureati e Lavoro, <http://vulcanostella.cilea.it/>). Tale indagine rileva che alla distanza di un anno dalla Laurea, circa il 40% dei laureati è



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

entrato nel mondo del lavoro, mentre circa il 20% prosegue con studi di perfezionamento.

In una riunione congiunta su invito del Preside della Facoltà, alla presenza dei rappresentanti degli Ordini dei Farmacisti, dei Chimici e della Federfarma (Novembre 2008), con i Presidenti dei CdS della Facoltà di Farmacia e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti, organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, è stato espresso parere positivo sull'Offerta Formativa proposta dalla Facoltà ai fini degli sbocchi professionali relativi ai Corsi di Studio. Il Presidente dell'Ordine dei Chimici, avendo avuto già modo di apprezzare la qualità del Laureato Specialista della Facoltà di Farmacia, in considerazione della loro iscrizione all'albo "A" dei Chimici, ha invitato la Facoltà a tenere conto, nel predisporre i nuovi piani di studio, della necessità di orientare la formazione anche nella direzione degli aspetti Tossicologici della Chimica dell'Ambiente.

Inoltre sono stati organizzati cicli di incontri (5 giornate) con laureati in Farmacia già inseriti nel mondo del lavoro, sia in Italia che in altri paesi UE (progetto ALUMNI, 2012), allo scopo di informare gli studenti sugli sbocchi occupazionali della laurea in Farmacia, e suggerire indicazioni utili per ottenere una formazione adeguata per le varie tipologie di occupazione.

Malgrado il numero di aziende specifiche presenti sul territorio sia molto limitato, si auspica che possano essere organizzati incontri con delegati di aziende farmaceutiche e delegati dell'Ordine dei Farmacisti allo scopo di provvedere un legame utile a fornire aggiornamenti, informazioni e dettagli sulla qualificazione e preparazione dei giovani laureati in Farmacia della Università di Palermo, ed a ricevere eventuali input atti a migliorare l'offerta formativa eventualmente adattandola a nuovi requisiti.

La scheda SUA-SdS riporta in maniera succinta, ma puntuale, le funzioni e competenze che consentono al laureato in Farmacia di inserirsi nel mondo della cura della salute, svolgendo le mansioni di un operatore sanitario dotato di competenze multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche e tecnologiche) nell'ambito degli obiettivi del servizio sanitario nazionale.

5.2.b Proposte

Il mondo del farmaco e del para-farmaco è ovviamente in costante evoluzione ed aggiornamento. Pochissime industrie fanno in proprio sperimentazione di base, il che significa che moltissimo dell'enorme lavoro preparatorio all'uso di nuove molecole farmacologiche è fatto proprio nei laboratori universitari. Da qui possono nascere le proposte, ma qui si deve anche rispondere alle richieste che vengono dalla industria e dal mercato. Il costante interscambio fra questi mondi, l'accademico e l'industriale, è l'unica via di vero progresso. Come già detto, il laureato in Farmacia all'Università di Palermo ha un curriculum ed una preparazione all'altezza di concorrere e superare le sfide dell'oggi. Un confronto costruttivo con i portatori di interesse, con eventuali opportuni adattamenti delle competenze, dovrebbe essere portato avanti con regolarità.

5.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

5.3.a – Analisi

Il laureato in Farmacia è autorizzato all'esercizio di attività professionali quali: esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (compresi i presidi medico-chirurgici, i prodotti diagnostici e gli articoli sanitari, i prodotti dietetici, prodotti erboristici e cosmetici), esperto nel controllo di qualità dei medicinali, l'immagazzinamento, la conservazione e la distribuzione dei medesimi nel commercio all'ingrosso e nelle farmacie aperte al pubblico e in quelle ospedaliere, esperto nell'informazione e consiglio nel settore del farmaco e parafarmaco nel rapporto diretto con il pubblico. Al tirocinio professionale, da svolgersi in una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico per non meno di sei mesi, sono riservati obbligatoriamente 30 crediti (pari a 750 ore).

Il percorso formativo prevede nei primi quattro anni di corso l'organizzazione delle attività formative di base, caratterizzanti ed affini o integrative, oltre ad "Altre Attività Formative" ed all'acquisizione di ulteriori conoscenze attraverso l'autonoma scelta di attività formative tra quelle suggerite dal corso di studi e tra quelle offerte dall'Ateneo. Il quinto anno di corso è riservato principalmente allo svolgimento del tirocinio pratico-professionale e alla preparazione della tesi finale. L'impostazione del percorso formativo del corso di laurea magistrale in Farmacia nei primi anni è fortemente orientante e consente allo studente una progressione graduale e costante nel livello di conoscenza.

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea vengono raggiunti attraverso:

- attività di base (conoscenze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e mediche) utili a sviluppare una solida preparazione scientifica propedeutica alla comprensione ed all'approfondimento delle discipline caratterizzanti;
- attività caratterizzanti (conoscenze chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche e tecnologiche) necessarie ad



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

acquisire una padronanza delle caratteristiche chimiche e strutturali dei principi attivi, delle forme farmaceutiche e delle materie prime utilizzate nelle formulazioni dei preparati terapeutici, nonché a fornire le basi farmacologiche del loro meccanismo d'azione ivi inclusi gli aspetti farmacoterapeutici, tossicologici, etc;

c) attività formative finalizzate alla conoscenza delle norme legislative e deontologiche utili all'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale;

d) attività affini ed integrative biologiche e di chimica degli alimenti per completare in modo adeguato la preparazione professionale.

A completamento delle attività formative citate, allo studente verranno offerte altre attività formative di libera scelta per un totale di 12 CFU.

Il corso di laurea intende anche fornire ai propri laureati una buona conoscenza della lingua inglese.

Per ogni SSD qualificante è fornito un numero adeguato di CFU sia in ambito teorico che sperimentale suddiviso su più annualità facendo così raggiungere al laureato conoscenze e competenze approfondite e complete nel settore farmaceutico.

I laureati di questo corso di studi devono possedere l'abilità di reperire ed usare dati per formulare risposte a problemi di tipo pratico o teorico principalmente nel campo delle tecnologie farmaceutiche e della professione di farmacista, anche sulla base di informazioni limitate o incomplete. Devono anche essere in grado di mostrare autonomia di giudizio di fronte al pubblico ogni qual volta si trovino nella necessità di dover assumere scelte decisionali che richiedano l'utilizzo delle proprie conoscenze, così da dispensare correttamente e con giudizio i medicinali tramite valutazione delle specifiche esigenze dei pazienti, eventualmente intervenendo con consigli e suggerimenti adeguati alla terapia prescritta.

Gli strumenti didattici privilegiati per il raggiungimento di questo obiettivo prevedono lo svolgimento di esercitazioni individuali e/o di gruppo e lo sviluppo di un argomento originale di tesi di laurea.

I laureati in Farmacia devono essere in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità con la classe medica, nel reciproco sostegno verso il miglioramento dell'intervento sulla salute della comunità, svolgendo l'importante ruolo di collegamento tra malati, classe medica e strutture sanitarie. Devono avere capacità relazionali ed organizzative nella gestione della farmacia. Devono infine saper utilizzare, laddove necessario, lo strumento linguistico (inglese scientifico), nella necessità di reperimento di informazioni on web, nella gestione della farmacia in generale, nel rapporto con una clientela sempre più diversificata, e con provenienza da paesi comunitari ed extra-comunitari.

I laureati, devono aver appreso il metodo di studio per ampliare anche in maniera autonoma il loro sapere, tramite letture di testi e pubblicazioni scientifiche o tramite conferenze. Inoltre, poiché in campo sanitario, in considerazione della continua immissione sul mercato di farmaci e prodotti della salute nuovi o rivisitati sulla base delle nuove acquisizioni scientifiche internazionali, è di importanza fondamentale l'aggiornamento professionale, il laureato potrà anche giovare di iniziative pubbliche (universitarie e non, formazione post lauream, ECM), nonché di un ulteriore sviluppo professionale all'interno di Scuole di Specializzazione e nella pratica farmaceutica.

Dall'analisi dettagliata comparativa tra gli obiettivi di apprendimento sopra riportati per il CdS, espressi nell'Ordinamento didattico e nella scheda SUA-CdS mediante i descrittori di Dublino, e le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti al fine di valutarne la coerenza tra loro nonché la trasparenza e completezza offerta agli studenti, la Commissione ha stilato la tabella che segue. Dall'analisi complessiva emerge una valutazione positiva, in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

Tabella 5.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in FARMACIA

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Matematica e Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale e inorganica e Laboratorio di Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia Animale e Biologia Vegetale CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia Umana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Chimica Analitica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Botanica farmaceutica e farmacognosia CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei medicinali I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica applicata (Medica)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Igiene	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei medicinali 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica e tossicologica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei medicinali 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia generale e patologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica e tossicologica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacologia e farmacoterapia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica e tossicologica III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tossicologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia socioeconomia e legislazione farma-ceutiche II/ Chimica prodotti cosmetici C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienze dell'alimentazione e chimica degli alimenti C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica di organo e tessuti specializzati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica avanzata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacovigilanza e farmaco-economia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie avanzate in chimica farmaceutica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicolazione e direzionamento dei farmaci	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di completezza e coerenza :1

Le schede di trasparenza della lingua inglese e delle abilità informatiche non sono presenti in quanto non ci sono lezioni per i suddetti corsi. Dalla analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza. Trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti

5.3.b - Proposte

Non sono state evidenziate criticità significative



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

4. 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

5.4.a – Analisi

1. **Analisi ex ante** - sulla base degli elementi che qualificano i docenti del Corso di Studio in Farmacia viene riassunta nella Tabella seguente

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Matematica e Fisica CI	FIS/07	16	M. Cristina D'Oca	FIS07	CDA
Chimica generale e inorganica e Laboratorio di Chimica	CHIM/03	12	Simona Rubino	CHIM/03	CD
Biologia Animale e Biologia Vegetale CI	BIO/13 BIO/15	6 6	Stefania Crimauto Carla Gentile	BIO/13 <u>BIO/10</u>	CDA CD
Anatomia Umana	BIO/16	6	Claudia Campanella	BIO/16	CD
Chimica Analitica	CHIM/01	6	Serena Indelicato	CHIM/01	CD
Chimica organica	CHIM06	10	Silvestre Buscemi	CHIM/06	CD
Botanica farmaceutica e Farmacognosia CI	BIO/15 BIO/14	16	Vivienne Spadaro Fabio Venturella	BIO/15 BIO/14	CD
Analisi dei medicinali I	CHIM/08	10	Alessandra Montalbano (corso A) Davide Bongiorno (corso B)	CHIM/08	CD CD
Biochimica	BIO/10	10	Maria A Livrea	BIO/10	CD
Biochimica applicata (Medica)	BIO/10	10	Luisa Tesoriere	BIO/10	CD
Microbiologia generale	BIO/19	6	Domenico Schillaci	BIO/19	CD
Igiene	MED/42	6	Alessandra Casuccio	MED/42	CD
Analisi dei medicinali 2	CHIM/08	10	Demetrio Raffa	CHIM/08	CD
Chimica farmaceutica e tossicologica I	CHIM/08	8	Giuseppe Daidone	CHIM/08	CD
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica I	CHIM/09	10	Gaetano Giammona	CHIM/09	CD
Analisi dei medicinali 3	CHIM/08	10	Vita Di Stefano	CHIM/08	CD
Fisiologia generale e patologia	BIO/09	14	Marco Giammanco	BIO/09	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

C.I.	MED/04		Sonya Vasto	MED/04	CD
Chimica farmaceutica e tossicologica II	CHIM/08	8	Patrizia Diana	CHIM/08	CD
Farmacologia e farmacoterapia	BIO/14	10	Carla Cannizzaro	BIO/14	CD
Chimica farmaceutica e tossicologica III	CHIM/08	6	Anna Carbone	CHIM/08	CD
Tossicologia	BIO/14	8	Fabio Venturella	BIO/14	CD
Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutiche II/ Chimica prodotti cosmetici C.I.	CHIM/09	18	Giovanna Pitarresi	CHIM/09	CD
			Viviana De Caro	CHIM/09	CD
Scienze dell'alimentazione e Chimica degli alimenti C.I.	BIO/09 CHIM/10	14	Danila Di Maio Giuseppe Avellone	BIO/09 CHIM/10	CD CD
Biochimica di organo e tessuti specializzati	BIO/10	6	Carla Gentile	BIO/10	CD
Chimica organica avanzata	CHIM/06	6	Gianfranco Fontana	CHIM/06	CD
Farmacovigilanza e farmacoeconomia	CHIM/09	6	Emanuela Craparo	CHIM/09	CD
Metodologie avanzate in chimica farmaceutica	CHIM/08	6	Stella Cascioferro	CHIM/08	CD
Veicolazione e direccionamento dei farmaci	CHIM/09	6	Fabio Palumbo	CHIM/09	CD

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

I risultati resi disponibili sono quelli relativi ai questionari N.1 e N.3, con dati aggregati per Corso di Studio.

L'analisi percentuale globale (1721 questionari raccolti, con circa 1500 risposte non nulle, relativi all'insieme di tutte le materie) tuttavia rileva un elevato grado di soddisfazione (solitamente superiore all'80%, con massimi di 93%) riguardante tutti gli aspetti considerati.

In particolare:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati? 92%

- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? 87%

- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

programma di esame?	83%
- Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati?	77%
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	93%

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	88%
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	88%
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza?	91%

c) Indicare se le aule e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento (fare riferimento al risultato della rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi)

Per quanto riguarda le AULE, il 39% degli intervistati le ritiene raramente adeguate, solo il 36% spesso adeguate.

Per quanto riguarda i LABORATORI DIDATTICI, il 31% degli intervistati li ritiene raramente adeguati, 41% spesso adeguati, ma il 19% mai adeguati.

Altri dati dalla rilevazione dell'opinione dei laureandi (**rapporto Vulcano**):

35% frequenterebbe nuovamente lo stesso corso nello stesso ateneo, 40% stesso corso, altro ateneo

76% complessivamente soddisfatto del corso

52% definisce il carico di studio complessivamente sostenibile

65% definisce l'organizzazione della Biblioteca abbastanza positiva, mentre la risposta relativa agli spazi studio extra biblioteca risulta parcellizzata e incongruente: secondo il 31% non erano presenti, mentre il 19% li definisce presenti e adeguati.

43% definisce presenti ma inadeguate le Postazioni informatiche

43% definisce il materiale didattico indicato o fornito sufficiente per oltre il 50% degli esami; 41% sempre adeguato

Organizzazione esami: 45% la definisce soddisfacente per oltre il 50% degli esami

57% si dichiara soddisfatto della supervisione finale della tesi

Tirocinio/Stage: questo è obbligatorio per gli studenti di Farmacia, per 40% dei quali il supporto offerto dalla Università è sufficiente, ed è decisamente positivo per il 26%.

Evidenziare le eventuali criticità, specificando i singoli insegnamenti in cui sono state riscontrate

Come indicato inizialmente, secondo quanto comunicato dai competenti Uffici dell'Ateneo (v e-mail Dr A. Sternheim del 30 09 2014 indirizzata alla Prof. Francesca Grisafi, Presidente Commissione Paritetica Docenti/Studenti, Scuola di Scienze di Base e Applicate), i parametri da valutare sono esclusivamente quelli trasmessi, relativi ai questionari 1 e 2, con dati elaborati in forma aggregata, dove ciascun parametro valutato riguarda l'insieme degli insegnamenti del Corso di Laurea. Poiché tutto il punto **4a.2**, "**Analisi ex post**" si basa sui **risultati dei questionari compilati dagli studenti** si chiede come sia possibile evidenziare *criticità specifiche* relative a singoli insegnamenti in base a tali dati. Si conclude pertanto che:

In mancanza di dati relativi alle rilevazioni dell'opinione degli studenti disaggregati per i singoli insegnamenti (vedi nota iniziale), non è possibile mettere in evidenza eventuali o importanti criticità specifiche.

Attualmente viene fatta una unica possibile considerazione: un fattore limitante nell'offerta formativa è stata la ridotta disponibilità di aule e laboratori, che risultano appena sufficienti, e non sempre, a coprire le esigenze del corso

5.4.b – Proposte

Risposte alle criticità evidenziate al punto 4.a.2.c (Laboratori didattici /Aule):

Il Corso di Studio ha sdoppiato gli insegnamenti che prevedono esercitazioni individuali di laboratorio, ripetendo le esercitazioni in vari turni a piccoli gruppi di studenti. Lo sdoppiamento dei Corsi è stato reso necessario anche a causa del mancato avvio dei lavori di riadattamento dell'edificio "ex Consorzio Agrario" che fornirebbe spazi certamente più adeguati degli attuali per tutte le attività didattiche. Per quanto riguarda le aule, il CdS, incardinato del Dipartimento STEBICEF, usufruisce a partire dall'a.a. 2013/2014 di almeno un'aula presso l'Edificio n.16 in v.le delle Scienze, in grado di ospitare fino a 200 studenti; ciò ha certamente incrementato la adeguatezza delle aule complessivamente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

utilizzabili alle esigenze del CdS in FARMACIA, che condivide le aule con il CdS di CTF. Si sollecita il riadattamento dell'edificio "ex Consorzio Agrario", di cui non si hanno notizie ufficiali.

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti, si evincono anche i seguenti suggerimenti, proposti da almeno la metà degli intervistati:

-Alleggerire carico didattico complessivo

Una analisi reale e pertinente di questo dato va fatta a livello dei singoli CdS

-Migliorare coordinamento tra insegnamenti

Sicuramente auspicabile, si invitano gli studenti e Coordinatore del CdS di prendere iniziative in merito

-Aumentare attività supporto didattico

-Migliorare qualità materiale didattico

-Fornire in anticipo materiale didattico

La richiesta di aumentare la attività di supporto didattico è in contrasto con il dato rilevato di quasi totale disinteresse degli studenti nel riguardi del servizio di tutorato, che comunque si propone venga attivato. Poco chiara risulta invece la domanda del questionario relativo al materiale didattico; che significa “fornire in anticipo il materiale didattico”? Lo studente acquista i libri quando lo ritiene opportuno, mentre riteniamo sia di competenza del docente stabilire il momento migliore per fornire eventuali dispense scritte o su file.

-Inserire prove esame intermedie

Per le prove “in itinere” il CdS ha già sollecitato i singoli docenti a valutarne l’opportunità, ma non necessariamente questo strumento si adatta a tutti gli insegnamenti; anche in questo caso si ritiene che il singolo docente valuti e decida in merito.

Corsi di recupero per materie scoglio

Una analisi (2011) da parte dell’Ateneo in ogni Corso di Laurea del numero di studenti che superavano gli esami, dava riscontro di problematiche relative a certe materie particolarmente difficili definite “scoglio”, segnalate dalle rappresentanze degli studenti in seno ai Consigli di CdS. Per venire incontro alle esigenze di quegli studenti che a causa di tali materie andavano fuori corso, sono stati organizzati alcuni “Corsi di recupero” ai quali hanno partecipato attivamente molti studenti, con esito positivo all’esame dato successivamente. Si suggerisce che tale “buona pratica” possa eventualmente essere applicata anche in futuro.

5.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

5.5.a – Analisi

Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni:

Il 90% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per circa il 45% l’organizzazione di oltre la metà degli esami è soddisfacente; per il 41% i risultati di oltre la metà degli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione.

E’ quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

Gli studenti sollecitano un maggiore utilizzo delle prove “in itinere” (63%).

Dalla analisi delle Schede di trasparenza si evince che tutti i docenti hanno cura di elencare le propedeuticità necessarie al superamento dell’esame della materia in questione, e descrivono chiaramente le modalità di svolgimento dell’esame (orale e/o scritto) dal quale ogni docente ha modo di accertare gli obiettivi formativi attesi, coniugati secondo i descrittori di Dublino, ed elencati secondo le voci A) Conoscenza e capacità di comprensione, B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione, C) Autonomia di giudizio, D) Abilità comunicative, E) Capacità di apprendimento.

La scheda di trasparenza tuttavia non richiedeva di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata, né appare abbinare in maniera perentoria una data tipologia di esame ad ogni voce. In tal senso, non si ritiene che si possa concludere che la sola presenza di esame orale non consenta al docente di accertare il “saper fare” (voce B). Al contrario, anche alla luce di quanto esplicitato sulla scheda di trasparenza dai docenti ai fini dell’accertamento degli obiettivi A-E, si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo da potere accertare tutti gli obiettivi formativi attesi.

Appare anche utile sottolineare che le dichiarazioni dei docenti sulle schede di trasparenza appaiono coerenti con le risposte ai punti 4 (Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?) e 9 (L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?) del questionario compilato ex post dagli studenti (IQ 90 % e 91%, rispettivamente).

2) Effettuare una rassegna dei metodi di verifica adottati nel Corso di Studio con particolare riferimento alle "abilità" (linguistiche, informatiche, ecc.) previste dal CdS.

Verifica abilità linguistiche : effettuata tramite Centro Linguistico di Ateneo (CLA)

Verifica abilità informatiche : certificazioni Europee (o altre) presentate dallo studente; preparazione di presentazioni PW di tesi di Laurea

In relazione a quanto precede viene compilata la tabella

Tabella 5.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze					
	A	B	C	D	E	F
Matematica e Fisica	si	si	si	si	si	Si
Chimica generale e inorganica e Laboratorio di Chimica	si	si	si	si	si	Si
Biologia Animale e Biologia Vegetale CI	si	si	si	si	si	Si
Anatomia Umana	si	si	si	si	si	Si
Chimica Analitica	si	si	si	si	si	Si
Chimica organica	si	si	si	si	si	Si
Botanica farmaceutica e farmacognosia CI	si	si	si	si	si	Si
Analisi dei medicinali I	si	si	si	si	si	Si
Biochimica	si	si	si	si	si	Si
Biochimica applicata (Medica)	si	si	si	si	si	Si
Microbiologia generale	si	si	si	si	si	Si
Igiene	si	si	si	si	si	Si
Analisi dei medicinali 2	si	si	si	si	si	Si
Chimica farmaceutica e tossicologica I	si	si	si	si	si	Si
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica I	si	si	si	si	si	Si
Analisi dei medicinali 3	si	si	si	si	si	Si
Fisiologia generale e patologia C.I.	si	si	si	si	si	Si
Chimica farmaceutica e tossicologica II	si	si	si	si	si	Si
Farmacologia e farmacoterapia	si	si	si	si	si	Si
Chimica farmaceutica e tossicologica III	si	si	si	si	si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tossicologia	si	si	si	si	si	Si
Tecnologia socioeconomia e legislazione farma-ceutiche II/ Chimica prodotti cosmetici C.I.	si	si	si	si	si	Si
Scienze dell'alimentazione e chimica degli alimenti C.I.	si	si	si	si	si	Si
Biochimica di organo e tessuti specializzati	si	si	si	si	si	Si
Chimica organica avanzata	si	si	si	si	si	Si
Farmacovigilanza e farmacoeconomia	si	si	si	si	si	Si
Metodologie avanzate in chimica farmaceutica	si	si	si	si	si	Si
Veicolazione e direzione dei farmaci	si	si	si	si	si	Si

5.5.b - Proposte

E' stato incentivato l'utilizzo delle prove "in itinere" come strumento di verifica didattica in ausilio all'esame finale. Molti docenti hanno aderito al correttivo proposto dagli studenti.

5.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

5.6.a – Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda l'introduzione di prove "in itinere" come già detto al punto 5.b.

Al contrario, la proposta da parte dei CdS (v anche Scheda di riesame 2014) di innalzare la soglia di verifica delle conoscenze iniziali degli immatricolandi al valore 7 per non riportare OFA è stata disattesa dagli Organi competenti di Ateneo senza una motivazione.

L'istituzione di un servizio di tutorato attivo svolto dai Docenti e Ricercatori per gli studenti immatricolati non ha avuto successo a causa della scarsa adesione degli studenti che probabilmente prediligono fonti di informazioni paritarie.

5.6.b – Proposte

Si ribadisce la proposta di portare la soglia di verifica delle conoscenze iniziali dal valore 5 a 7, allo scopo di meglio evidenziare la carenze di preparazione degli immatricolandi nelle discipline di base. E' indispensabile organizzare in modo più efficace i "corsi zero" per il recupero OFA, svolti in tempi troppo ristretti e in prossimità o addirittura sovrapposizione all'inizio dei corsi ufficiali; tuttavia il CdS non può direttamente intervenire in merito, dal momento che il servizio di tutorato è centralizzato.

Andrebbe proposto ancora il servizio di tutorato attivo svolto dai Docenti e Ricercatori per gli studenti immatricolati, cercando di stimolare la partecipazione.

5.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

5.7.a – Analisi

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata).

La nota operativa dell' ANVUR sollecita eventuali suggerimenti da parte degli Atenei, atti a migliorare la **gestione e l'utilizzo** dei questionari. Si ritiene che a livello del Corso di Studi in Farmacia, sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che una analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione (come Commissione in toto?, Presidente CPDS? Capo della Scuola?) dati relativi ai singoli insegnamenti, in



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

modo da distinguere una percentuale “totale” buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una “singola” con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

5.7.b – Proposte

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo una indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche; sapere, ad esempio, che per l'80% degli intervistati gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS, non permette alla Commissione Paritetica di fare alcuna proposta correttiva, non essendo a conoscenza di quali insegnamenti costituiscono il 20% non svolti in modo coerente, o se nel pool generale degli insegnamenti, soltanto il 20% degli studenti ritiene che l'uno o l'altro insegnamento non sia stato svolto coerentemente. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

6. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE, Codice: 2013, LM-13

6.2. 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

6.2.a – Analisi

1) Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF, Codice Identificativo SUA: 1513287) ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche necessarie ad operare in ambito industriale farmaceutico e dei prodotti per la salute in generale. Il laureato in CTF è quindi un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche e tecnologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi posti dal Servizio Sanitario Nazionale.

2) La formazione del laureato in CTF presso l'Ateneo di Palermo può ritenersi adeguata alle esigenze del mercato del lavoro; infatti, dai dati che emergono dalla indagine Stella relativa al triennio 2009-11, oltre il 60% dei laureati trova lavoro entro un anno dalla laurea; i laureati che più facilmente trovano lavoro hanno età di laurea compresa tra 25 e 27 anni. L'indagine del 2012 a 12 mesi dalla laurea dice che solo il 36% dei laureati lavora; il calo riscontrato nella percentuale degli occupati ovviamente è conseguenza del periodo di crisi economica che attraversa il nostro Paese, e non riteniamo sia imputabile al Corso di Studi; il 44% è in cerca di lavoro, il 15% studia, ovvero è presumibilmente iscritto a un Corso di Dottorato di Ricerca, di Specializzazione o Master; ciò suggerisce che chi ha ottenuto i migliori risultati in termini di profitto preferisce rinviare la ricerca di occupazione, per approfondire ulteriormente la propria formazione, sia per interesse culturale che per potere accedere a posti di lavoro maggiormente qualificati e gratificanti.

3) In una riunione congiunta alla presenza dei rappresentanti degli Ordini dei Farmacisti e della Federfarma, su invito del Preside della Facoltà, con i Presidenti dei CCS di Farmacia e CTF e le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, è stato espresso parere positivo sull'Offerta Formativa proposta dalla Facoltà ai fini degli sbocchi professionali relativi ai Corsi di Studio. Il Presidente dell'Ordine dei Chimici, avendo avuto già modo di apprezzare qualità del Laureato Specialista della Facoltà di Farmacia, in considerazione della loro iscrizione all'albo "A" dei Chimici, ha invitato la Facoltà a tenere conto, nel predisporre i nuovi piani di studio, della necessità di orientare la formazione anche nella direzione degli aspetti Tossicologici della Chimica dell'Ambiente.

Le funzioni e competenze del laureato in CTF sono quelle richieste ai fini delle prospettive occupazionali, che sono: Farmacista nelle Farmacie aperte al pubblico; Informatore Scientifico per Industrie Farmaceutiche; Persona Qualificata (Direttore Tecnico) nelle officine di produzione di medicinali; Ricercatore presso strutture pubbliche e private; Responsabile dei controlli di qualità in Industrie Farmaceutiche; Analista presso Laboratori chimici.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

I dati sinteticamente riportati indicano chiaramente come punto di forza della LM a ciclo unico in CTF di Palermo la buona correlazione tra la formazione ricevuta dal laureato e la possibilità di trovare un'occupazione in tempi relativamente brevi.

6.2.b - Proposte

Organizzare incontri con il mondo produttivo (Aziende farmaceutiche e farmacie aperte al pubblico) per incrementare la interazione tra la domanda e l'offerta di lavoro. Sarebbe utile riproporre il progetto ALUMNI, organizzato per iniziativa dell'Ateneo nell'anno 2012, allo scopo di informare gli studenti sugli sbocchi occupazionali della laurea in CTF.

6.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

6.3.a – Analisi

Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in CTF ha come obiettivo principale la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche necessarie ad operare in ambito industriale farmaceutico e dei prodotti per la salute in generale.

Per raggiungere tali obiettivi formativi il CdS in CTF intende fornire ai propri laureati: una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base (matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, mediche) in grado di garantire un approccio scientifico alla soluzione dei problemi; un'approfondita conoscenza delle caratteristiche chimiche e biologiche necessarie per la progettazione di nuove molecole biologicamente attive; la capacità di applicare le conoscenze scientifiche multidisciplinari acquisite alla sintesi di nuovi principi attivi; la capacità di sviluppare e applicare protocolli per il controllo di qualità di farmaci e prodotti per la salute; la capacità di applicare le conoscenze scientifiche e tecnologiche alla preparazione e controllo di formulazioni farmaceutiche; la conoscenza dei contesti legislativi nazionali e sovranazionali utili alla immissione in commercio di materie prime, di medicinali e di prodotti per la salute.

Per raggiungere tali obiettivi, il Corso fornisce una preparazione teorica e pratica avanzata in ogni settore del processo multidisciplinare che parte dalla progettazione delle molecole potenzialmente attive e porta alla sintesi, sperimentazione, registrazione, produzione, controllo ed immissione sul mercato del farmaco secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea. Il Corso fornisce inoltre la preparazione essenziale a svolgere la professione di Farmacista in ambito territoriale e ospedaliero e più in generale di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco.

L'impostazione del percorso formativo del corso di laurea magistrale in CTF nei primi quattro anni è fortemente orientante e consente allo studente una progressione graduale e costante nel livello di conoscenza. Il corso è organizzato in un ciclo unico di cinque anni comprendente quattro anni di insegnamento teorico e pratico a tempo pieno. Il quinto anno di corso è riservato principalmente allo svolgimento del tirocinio pratico-professionale e alla preparazione della tesi sperimentale. Il corso di laurea fornisce: a) le conoscenze scientifiche e tecnologiche essenziali da applicare nel dosaggio dei farmaci, nel riconoscimento dei farmaci, nei saggi di purezza e nella preparazione di medicinali galenici; b) la capacità di applicare le conoscenze apprese durante il percorso formativo alla pratica professionale in una farmacia aperta al pubblico o in farmacia ospedaliera, con cui sono attivate specifiche convenzioni, sotto la guida di un farmacista referente per almeno 6 mesi (30 CFU).

Il corso di laurea magistrale in CTF offre inoltre agli studenti una preparazione metodologica avanzata che fornisca le capacità progettuali e le conoscenze chimico-farmaco- tecnologiche necessarie per affrontare la ricerca a livello universitario e presso laboratori pubblici e privati; la possibilità di acquisire ulteriori conoscenze utili nella produzione, nel confezionamento, nel controllo di qualità e stabilità e nella valutazione di prodotti di interesse farmaceutico.

Dall'analisi dettagliata comparativa tra gli obiettivi formativi programmati sopra descritti e le attività formative programmate dal CdS e con riferimento alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti (Tabella 6.3.1) è possibile affermare che esiste un elevato grado di coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, e che quindi il Laureato che ha seguito tutte le attività formative programmate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tabella 6.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale Ciclo Unico CTF

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica generale e inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica e Fisica CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia animale e Biologia vegetale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia umana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacologia e Farmacognosia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei medicinali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia molecolare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica analitica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi fisici in chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica degli alimenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica e tossicologia I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia generale e Patologia CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei farmaci	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacologia e Farmacoterapia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia, Socioeconomia, Legislazione farmaceutiche e Tecnologia delle forme farmaceutiche CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica e tossicologia II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie speciali in analisi farmaceutica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacologia e Tossicologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie farmacologiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica farmaceutica avanzata e Progettazione dei farmaci CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia farmaceutica avanzata e Impianti dell'industria farmaceutica CI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie avanzate in chimica farmaceutica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicolazione e direzionamento dei farmaci	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica avanzata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacovigilanza e Farmacoeconomia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica di organo e tessuti specializzati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di completezza e coerenza : 1

Le schede di trasparenza della lingua inglese e delle abilità informatiche non sono presenti in quanto non ci sono lezioni per i suddetti corsi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione, in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

6.3.b - Proposte

Non sono state evidenziate criticità significative.

6.4. 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

6.4. a – Analisi

1) L'analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio è riassunta nella seguente tabella:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Chimica generale e inorganica	CHIM/03	8	GIRASOLO MARIA ASSUNTA	CHIM/03	CD
Matematica (<i>modulo</i> di Matematica e Fisica CI)	FIS/07	8	BARTOLOTTA ANTONIO	FIS/07	CDA
Fisica (<i>modulo</i> di Matematica e Fisica CI)	FIS/07	8	BARTOLOTTA ANTONIO	FIS/07	CD
Biologia animale e Biologia vegetale	BIO/13	8	GRIMAUDDO STEFANIA	BIO/13	CD
Anatomia umana	BIO/16	6	CAMPANELLA CLAUDIA	BIO/16	CDA
Farmacologia e Farmacognosia	BIO/14	6	NOTARBARTOLO DI VILLAROSA MONICA	BIO/14	CD
Microbiologia generale	BIO/19	6	SCHILLACI DOMENICO	BIO/19	CD
Analisi dei medicinali (corso A)	CHIM/08	10	BARRAJA PAOLA	CHIM/08	CD
Analisi dei medicinali (corso B)	CHIM/08	10	BARRAJA PAOLA	CHIM/08	CDA
Biochimica	BIO/10	10	ALLEGRA MARIO	BIO/10	CDA
Chimica organica	CHIM/06	10	PALUMBO PICCIONELLO ANTONIO	CHIM/06	CD
Biologia molecolare	BIO/11	6	TESORIERE LUISA	BIO/10	CDA
Chimica analitica	CHIM/01	8	BONGIORNO DAVID	CHIM/08	CDA
Chimica fisica	CHIM/02	8	CAPONETTI EUGENIO	CHIM/02	CD
Metodi fisici in chimica organica	CHIM/06	8	CERAULO LEOPOLDO	CHIM/06	CD
Chimica degli alimenti	CHIM/10	8	AVELLONE GIUSEPPE	CHIM/10	CD
Chimica farmaceutica e tossicologia I	CHIM/08	8	ALMERICICO ANNA MARIA	CHIM/08	CD
Fisiologia generale (<i>modulo</i> di Fisiologia generale e Patologia CI)	BIO/09	8	LA GUARDIA MAURIZIO	BIO/09	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Patologia (<i>modulo</i> di Fisiologia generale e Patologia CI)	MED/04	6	VASTO SONYA	MED/04	CDA
Analisi dei farmaci (corso A)	CHIM/08	10	DIANA PATRIZIA	CHIM/08	CD
Analisi dei farmaci (corso B)	CHIM/08	10	CIRRINCIONE GIROLAMO	CHIM/08	CDA
Farmacologia e Farmacoterapia	BIO/14	8	CANNIZZARO CARLA	BIO/14	CDA
Tecnologia, Socioeconomia, Legislazione farmaceutiche (<i>modulo</i> di Tecnologia, Socioeconomia, Legislazione farmaceutiche e Tecnologia delle forme farmaceutiche CI)	CHIM/09	6	GIAMMONA GAETANO	CHIM/09	CDA
Tecnologia delle forme farmaceutiche (<i>modulo</i> di Tecnologia, Socioeconomia, Legislazione farmaceutiche e Tecnologia delle forme farmaceutiche CI)	CHIM/09	6	CAVALLARO GENNARA	CHIM/09	CD
Chimica farmaceutica applicata	CHIM/09	8	GIANNOLA LIBERO ITALO	CHIM/09	CD
Chimica farmaceutica e tossicologia II	CHIM/08	8	CIRRINCIONE GIROLAMO	CHIM/08	CD
Metodologie speciali in analisi Farmaceutica (corso A)	CHIM/08	10	LAURIA ANTONINO	CHIM/08	CD
Metodologie speciali in analisi Farmaceutica (corso B)	CHIM/08	10	LAURIA ANTONINO	CHIM/08	CDA
Farmacologia e Tossicologia	BIO/14	6	PLESCIA FULVIO	BIO/14	CD
Biochimica applicata	BIO/10	6	PINTAUDI ANNA MARIA	BIO/10	CD
Biotecnologie farmacologiche	BIO/14	6	CANNIZZARO CARLA	BIO/14	CDA
Chimica farmaceutica avanzata (<i>modulo</i> di Chimica farmaceutica avanzata e Progettazione dei farmaci CI)	CHIM/08	6	MARTORANA ANNAMARIA	CHIM/08	CDA
Progettazione dei farmaci (<i>modulo</i> di Chimica farmaceutica avanzata e Progettazione dei farmaci CI)	CHIM/08	6	TUTONE MARCO	CHIM/08	CD
Tecnologia farmaceutica avanzata (<i>modulo</i> di Tecnologia farmaceutica avanzata e Impianti dell'industria farmaceutica CI)	CHIM/09	6	CAVALLARO GENNARA	CHIM/09	CD
Impianti dell'industria farmaceutica (<i>modulo</i> di Tecnologia farmaceutica avanzata e Impianti dell'industria farmaceutica CI)	CHIM/09	6	LICCIARDI MARIANO	CHIM/09	CD
Metodologie avanzate in chimica farmaceutica	CHIM/08	6	CASCIOFERRO STELLA MARIA	CHIM/08	CD
Veicolazione e direzionamento dei farmaci	CHIM/09	6	PALUMBO FABIO SALVATORE	CHIM/09	CD
Chimica organica avanzata	CHIM/06	6	FONTANA GIANFRANCO	CHIM/06	CD
Farmacovigilanza e Farmacoeconomia	CHIM/09	6	CRAPARO EMANUELA FABIOLA	CHIM/09	CD
Biochimica di organo e tessuti specializzati	BIO/10	6	GENTILE CARLA	BIO/10	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

nota preliminare: I dati disponibili sono esclusivamente quelli aggregati per Corso di Studio, pertanto è possibile solamente riportare accanto a ciascuna domanda la percentuale di studenti che hanno risposto positivamente, ma non è possibile mettere in evidenza alcuna eventuale specifica criticità. Tuttavia risulta un elevato grado di soddisfazione (solitamente superiore all'80%) riguardante tutti gli aspetti considerati.

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati? 86%
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? 84%
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame? 78%
- Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati? 76%
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni? 89%

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina? 80%
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro? 82%
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza? 90%

4) Indicare se le aule e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento (fare riferimento al risultato della rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi)

Per quanto riguarda le aule, il 53% degli intervistati le ritiene raramente adeguate, solo il 33% spesso adeguate. Situazione peggiore per il laboratori didattici: il 57% degli intervistati le ritiene raramente adeguate, solo il 23% spesso adeguate, ma il 14% mai adeguate.

Altri dati dalla rilevazione dell'opinione dei laureandi:

51% si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso nello stesso ateneo, 30% stesso corso, altro ateneo

84% complessivamente soddisfatto del corso

62% carico di studio complessivamente sostenibile

Evidenziare le eventuali criticità, specificando i singoli insegnamenti in cui sono state riscontrate

Non è possibile compilare questo paragrafo, vedi nota preliminare.

Unica possibile considerazione: un fattore limitante nell'offerta formativa è stata la ridotta disponibilità di aule e laboratori, che risultano appena sufficienti, e non sempre, a coprire le esigenze del corso.

6.4.b – Proposte

Il Corso di Studio ha sdoppiato gli insegnamenti che prevedono esercitazioni individuali di laboratorio, ripetendo le esercitazioni in vari turni a piccoli gruppi di studenti. Lo sdoppiamento dei Corsi è stato reso necessario anche a causa del mancato avvio dei lavori di riadattamento dell'edificio "ex Consorzio Agrario" che fornirebbe spazi certamente più adeguati degli attuali per tutte le attività didattiche. Per quanto riguarda le aule, il CdS, incardinato nel Dipartimento STEBICEF, usufruisce a partire dall'a.a. 2013/2014 di almeno un'aula presso l'Edificio n.16 in v.le delle Scienze, in grado di ospitare fino a 200 studenti; ciò ha certamente incrementato la adeguatezza delle aule complessivamente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

utilizzabili alle esigenze del CdS in CTF, che condivide le aule con il CdS di Farmacia. Si sollecita il riadattamento dell'edificio "ex Consorzio Agrario".

6.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

6.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni:

L'86% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per circa il 70% l'organizzazione degli esami è soddisfacente; per il 65% i risultati degli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione.

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

Sono state individuati alcuni insegnamenti (Farmacologia e Farmacoterapia, Fisiologia Generale, Chimica Farmaceutica Applicata) per i quali il superamento dell'esame risulta particolarmente difficile. Gli studenti sollecitano un maggiore utilizzo delle prove "in itinere".

2) Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento. L'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite esame orale e/o scritto, ma la scheda di trasparenza non richiede di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata; quindi, per esempio, non riteniamo si possa concludere che l'assenza di esame scritto non consenta al docente di accertare il "saper fare" (colonna B Tabella 5.1). Pertanto si ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da consentire l'accertamento di tutti gli obiettivi formativi attesi. Risulta quindi superflua la compilazione della Tabella 5.1 nella quale comparirebbero tutti SI.

La verifica delle abilità linguistiche viene effettuata in occasione del test di ammissione, o tramite certificazione presentata dallo studente e convalidata dal CdS, o a seguito di frequenza di corso al Centro Linguistico di Ateneo e superamento del relativo esame.

La verifica delle abilità informatiche viene effettuata tramite certificazione presentata dallo studente e convalidata dal CdS, o in occasione della preparazione della tesi di laurea e della sua presentazione.

6.5.b - Proposte

I Corsi di recupero organizzati per le materie segnalate dagli studenti come particolarmente difficili si sono rivelati efficaci, come evidenziato dall'alta percentuale di studenti che hanno superato l'esame finale; se possibile, l'esperienza verrà ripetuta anche nel prossimo a.a..

E' stato incentivato l'utilizzo delle prove "in itinere" come strumento di verifica didattica in ausilio all'esame finale. Molti docenti hanno aderito al correttivo proposto dagli studenti.

6.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

6.6.a – Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda i corsi di recupero e l'introduzione di prove "in itinere" come già detto al punto 5.b.

La proposta di innalzare la soglia di verifica delle conoscenze iniziali degli immatricolandi al valore 7 per non riportare OFA è stata disattesa dagli Organi competenti di Ateneo senza una motivazione.

L'istituzione di un servizio di tutorato attivo svolto dai Docenti e Ricercatori per gli studenti immatricolati non ha avuto successo a causa della scarsa adesione degli studenti che probabilmente prediligono fonti di informazioni paritarie.

6.6.b – Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Si ribadisce la proposta di portare la soglia di verifica delle conoscenze iniziali dal valore 5 a 7, allo scopo di meglio evidenziare la carenze di preparazione degli immatricolandi nelle discipline di base. E' indispensabile organizzare in modo più efficace i "corsi zero" per il recupero OFA, svolti in tempi troppo ristretti e in prossimità o addirittura sovrapposizione all'inizio dei corsi ufficiali; tuttavia il CdS non può direttamente intervenire in merito, dal momento che il servizio di tutorato è centralizzato.

Andrebbe riproposto il servizio di tutorato attivo svolto dai Docenti e Ricercatori per gli studenti immatricolati, cercando di stimolare la partecipazione.

6.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

6.7.a – Analisi

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti, si evincono i seguenti suggerimenti, proposti da almeno la metà degli intervistati:

Alleggerire carico didattico complessivo

Migliorare coordinamento tra insegnamenti

Aumentare attività supporto didattico

Migliorare qualità materiale didattico

Fornire in anticipo materiale didattico

Inserire prove esame intermedie

Per quanto riguarda i primi due punti, si dà mandato al Presidente del CdS di prendere iniziative in merito. La richiesta di aumentare la attività di supporto didattico è in contrasto con il dato rilevato di quasi totale disinteresse degli studenti nei riguardi del servizio di tutorato, che comunque si propone venga attivato. Poco chiara risulta invece la domanda del questionario relativo al materiale didattico; che significa "fornire in anticipo il materiale didattico"? Lo studente acquista i libri quando lo ritiene opportuno, mentre riteniamo sia di competenza del docente stabilire il momento migliore per fornire eventuali dispense scritte o su file. Per le prove "in itinere" il CdS ha già sollecitato i singoli docenti a valutarne l'opportunità, ma non necessariamente questo strumento si adatta a tutti i gli insegnamenti; anche in questo caso si ritiene che il singolo docente valuti e decida in merito.

Si ritiene che a livello del CdS in CTF sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che una analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

6.7.b – Proposte

Un serio utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile solo sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati non servono a evidenziare eventuali situazioni da correggere. Sapere, ad esempio, che per l'80% degli intervistati gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS, non permette alla Commissione Paritetica di fare alcuna proposta correttiva, non essendo a conoscenza di eventuali insegnamenti per i quali un'elevata percentuale di studenti dichiara che non vengono svolti in modo coerente. Si ritiene pertanto del tutto superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale certo gli studenti non avrebbero alcun interesse a partecipare, dal momento che non servirebbe certo a evidenziare criticità da correggere.

7. CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE, Codice: 2122, L-25

2. 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

7.2.a – Analisi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Il CDS in Scienze e Tecnologie Agrarie (Codice Identificativo Id SUA:1512430) <http://portale.unipa.it/facolta/agraria/cds/scienzeetecnologieagrarie2122/> come in A2.a eA2.b ha come obiettivo principale l'acquisizione di competenze necessarie allo svolgimento dell'attività per esercitare la libera professione come 'Tecnico Agronomo Junior' iscrivibile dell'albo professionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali (previo superamento dell'esame di stato di abilitazione professionale sezione B 'Dottore Agronomo Junior').

- 1) La formazione del laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie può ritenersi parzialmente adeguata alle esigenze del mercato del lavoro. Dall'indagine Stella si evince infatti che soltanto il 28.6% dei laureati trova lavoro entro un anno dalla laurea mentre il 64,3% continua gli studi. Questo può essere messo in relazione con la crisi che coinvolge il mondo del lavoro ma anche con diversi altri fattori tra cui la difficoltà delle procedure per la selezione da parte del mondo produttivo. Dai dati che emergono dall'indagine Vulcano si evince che l'80% dei laureandi ritiene le aule adeguate ed il 60% ritiene che le attrezzature per le attività didattiche siano adeguate, l'80% da un giudizio abbastanza positivo sulla fruizione dei servizi di biblioteca mentre soltanto il 40% valuta positivamente gli spazi per studio individuale e un 40% non ne ha mai utilizzati. Le postazioni informatiche sono presenti ma inadeguate per il 40%. La prova finale è adeguata per il 60%. Inoltre l'80% se potesse tornare indietro nel tempo si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso dello stesso Ateneo
- 2) Il Laureato in STA acquisisce una conoscenza di base negli ambiti della materie propedeutiche; una formazione professionale che comprende i principi agronomici delle coltivazioni e della difesa delle colture agrarie, nonché quelli relativi agli allevamenti zootecnici; i principi di economia agraria ed estimo rurale. Il laureato in STA trova impiego in tutte le attività connesse con l'esercizio dell'agricoltura sia in imprese private, sia in enti pubblici di varia natura e può esercitare la libera professione come Tecnico Agronomo.

Durante l'A.A. 2013-14 come si evince dalla SUA sono state più volte consultate, allo scopo di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dello studente, le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni tra le quali:

- la Federazione Regionale Ordini Dottori Agronomi e Forestali Sicilia;
- il Dipartimento Foreste Regione Siciliana;
- l'Assoenolgi;
- l'Ordine Dottori Agronomi e Forestali Palermo;
- la Confagricoltura Palermo;
- le Federazioni regionali e provinciali Coldiretti;
- la Confindustria di Palermo;
- la Confcooperative di Palermo;
- l'Istituto Regionale Vini e Olii di Sicilia;

7.2.b – Proposte

Dall'analisi dell'indagine Vulcano si evince che il 60% degli studenti lamenta scarsi spazi individuali e postazioni informatiche. Bisognerebbe dunque colmare queste carenze. Le prospettive occupazionali sono principalmente legate alla progettazione e la gestione dei processi produttivi agricoli, compresa la gestione economica delle aziende agrarie e alcuni processi di trasformazione. Pur ritenendo valide le funzioni e le competenze del laureato è necessario annualmente procedere a consultazioni con i portatori di interesse dal momento che le politiche riguardanti il settore agronomico cambiano velocemente.

7.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

7.3.a – Analisi

La commissione ha confrontato le schede di trasparenza degli insegnamenti previsti nel CdS in STA con gli obiettivi prefissati nel RAD, dai descrittori europei del titolo di studio allo scopo di evidenziare eventuali incoerenze, ripetizioni e/o incongruità tra gli obiettivi formativi e i contenuti dei singoli insegnamenti impartiti durante i tre anni del percorso formativo. I risultati sono sintetizzati nella Tabella 7.3.1. Confrontando le schede degli anni 2012/13, 2013/14, con quelle 2014/2015 si nota che, nel corrente anno accademico, sono minori le incoerenze e/o incongruità rispetto agli anni passati,



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

segno evidente che alcuni correttivi sono stati applicati. Si è comunque rilevata una diffusa mancanza di specifici riferimenti riguardo allo sviluppo di abilità comunicative dello studente (L) e le capacità di apprendimento attraverso la discussione di casi di studio, elaborazioni dati e progetti (M). Il programma del Corso di Biochimica agraria e chimica del suolo, di secondo anno prevede 20 ore di lezione che ripetono quelle del Corso di Biologia vegetale del modulo di Morfologia e fisiologia vegetale di 1 anno. Inoltre vi sono ancora corsi dove non vengono svolte esercitazioni pratiche ed in ogni caso non sono indicati gli argomenti come Chimica generale, Chimica organica, Fisica, Istituzioni di economia, corso integrato di Agronomia e Pedologia, Economia e politica agraria Coltivazioni erbacee e Orticoltura e Floricoltura, Corso integrato.

Per Economia e politica agraria gli studenti chiedono con insistenza nello svolgimento del programma una riduzione della parte riguardante la storia della PAC ed un inserimento di almeno 10 ore di insegnamento mirato alla conoscenza della nuova programmazione PAC 2014-2020 e misure PSR interessanti, ai fini lavorativi, del giovane agronomo

- 1) Le schede di trasparenza necessitano di modifiche per gli insegnamenti sopraindicati.

Tabella 7.3.1 - Analisi delle schede di trasparenza del Corso di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biologia animale (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale ed inorganica	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica e statistica (C.I.)	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Lingua straniera UE											
Biologia vegetale (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Organica	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di economia	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia e fisiologia. degli animali domestici e Zootecnica (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica agraria e chimica del suolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica e meccanizzazione agricola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agronomia e pedologia (C.I.)	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Coltivazioni arboree (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia e politica agraria	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica agraria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Entomologia agraria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo rurale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia dei microrganismi (CI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coltivazioni erbacee e orticoltura e floricoltura (CI)	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Patologia vegetale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

INDICE di completezza e coerenza 0.95

- A. gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- 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.** *gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?*
- H.** *gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?*
- I.** *l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?*
- L.** *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.** *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?*

La lingua straniera non è stata inserita nel conteggio ma gli studenti chiedono un contatto con il docente ed un insegnamento più mirato alle esigenze di un linguaggio tecnico

7.3b. – Proposte

Prevedere per tutti gli insegnamenti esercitazioni pratiche ed una prova in itinere.

-Si propone per l'insegnamento di "Matematica e Statistica" di uniformarlo agli altri Corsi di Laurea triennale della stessa classe, lasciando il modulo di Matematica come insegnamento unico e il modulo di Statistica accorpato all'insegnamento delle Istituzioni di Economia.

-Le visite tecniche inoltre andrebbero programmate ad inizio anno in modo che si possano inserire specificatamente nelle schede di trasparenza e lo studente abbia conoscenza del percorso e degli obiettivi da raggiungere.

-Modificare le schede di trasparenza per Biochimica e chimica del suolo poiché c'è una ripetizione del programma di Morfologia e Fisiologia vegetale che si svolge a primo anno e per tutti quegli insegnamenti che non prevedono prova in itinere ed esercitazioni pratiche o in campo. Gli insegnamenti sono stati sopraelenati.

-Per Economia e politica agraria gli studenti come già specificato gli studenti chiedono con insistenza nello svolgimento del programma una riduzione della parte riguardante la storia della PAC ed un inserimento di almeno 10 ore di insegnamento mirato alla conoscenza della nuova programmazione PAC 2014-2020 e misure PSR interessanti, ai fini lavorativi, del giovane agronomo

7.4. 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

7.4.a – Analisi

1) *Analisi ex ante sulla base degli elementi che qualificano i docenti che insegnano nel corso di studio, inserendo la seguente tabella riassuntiva.*

Insegnamenti	CFU	Docenti	SSD Docente	Tipologia copertura	SSD
BIOLOGIA ANIMALE C.I.	9.0				
ELEMENTI DI GENETICA	3.0	MARTINELLI	AGR/07	CD	AGR/07
ZOOLOGIA ED ECOLOGIA ANIMALE	6.0	SARÀ	BIO/05	CD	BIO/05



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Insegnamenti	CFU	Docenti	SSD Docente	Tipologia copertura	SSD
<u>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA</u>	6.0	DE PASQUALE	AGR/13	CD	CHIM/03
<u>LINGUA STRANIERA</u>	3.0				
<u>MATEMATICA E STATISTICA C.I.</u>	9.0				
ELEMENTI DI STATISTICA	3.0	INGRASSIA		AFER	SECS-S/01
MATEMATICA	6.0	SCIACCA	MAT/07	CD	MAT/01
<u>BIOLOGIA VEGETALE C.I.</u>	9.0				
BOTANICA SISTEMATICA	3.0	MAZZOLA	BIO/03	CD	BIO/02
MORFOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETALE	6.0	GRISAFI	BIO/03	CD	BIO/03
<u>CHIMICA ORGANICA</u>	6.0	PACE	CHIM/06	CD	CHIM/06
<u>FISICA</u>	6.0	VACCARO			FIS/01
<u>INFORMATICA</u>	3.0	MINACAPILLI		AFER	INFO/1
<u>ISTITUZIONI DI ECONOMIA</u>	6.0	COLUMBA	AGR/01	CD	AGR/01
<u>MECCANICA E MECCANIZZAZIONE AGRICOLA</u>	6.0	CATANIA	AGR/09	CD	AGR/09
<u>BIOCHIMICA AGRARIA E CHIMICA DEL SUOLO</u>	9.0	PALAZZOLO	AGR/13	CD	AGR/13
<u>ANATOMIA EFISIOLOGIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI E ZOOTECNICA C.I.</u>	12.0				
<u>ANATOMIA EFISIOLOGIA E DEGLI ANIMALI DOMESTICI</u>	6.0	TODARO	AGR/18	CD	VET/01
<u>ZOOTECNICA GENERALE</u>	6.0	PORTOLANO	AGR/17	CD	AGR/17
<u>COLTIVAZIONI ARBOREE C.I.</u>	12.0	BARONE			
<u>PRINCIPI DI ARBORICOLTURA</u>	6.0	BARONE	AGR/03	CD	AGR/03
<u>ARBORICOLTURA SPECIALE</u>	6.0	SOTTILE	AGR/03	CD	AGR/03
<u>ECONOMIA E POLITICA AGRARIA</u>	6.0	SCHIFANI	AGR/01	CD	AGR/01
<u>IDRAULICA AGRARIA</u>	6.0	GIORDANO	AGR/08	CD	AGR/08
<u>AGRONOMIA E PEDOLOGIA C.I.</u>	9.0				



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Insegnamenti	CFU	Docenti	SSD Docente	Tipologia copertura	SSD
<u>AGRONOMIA GENERALE</u>	6.0	GRISTINA	AGR/02	CD	AGR/02
<u>ELEMENTI DI PEDOLOGIA</u>	3.0	DAZZI	AGR/14	CD	AGR/14
<u>BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI C.I.</u>	12.0				
<u>BIOLOGIA DEI MICROORGANISMI</u>	6.0	SETTANNI	AGR/16	CD	AGR/16
<u>INDUSTRIE AGRARIE</u>	6.0	GUARRASI	AGR/15	AFER	AGR/15
<u>ENTOMOLOGIA AGRARIA</u>	6.0	TSOLAKIS	AGR/11	CD	AGR/11
<u>ESTIMO RURALE</u>	6.0	SCHIMMENTI	AGR/01	CD	AGR/01
<u>PATOLOGIA VEGETALE</u>	6.0	BURRUANO	AGR/12	CD	AGR/12
<u>COLTIVAZIONI ERBACEE E ORTICOLTURA E FLORICOLTURA C.I.</u>	12.0				
<u>ORTICOLTURA E FLORICOLTURA</u>	6.0	VETRANO	AGR/04	CD	AGR/04
<u>COLTIVAZIONI ERBACEE</u>	6.0	GIAMBALVO	AGR/02	CD	AGR/02

Tipologia di copertura

CD carico didattico

CDA carico didattico aggiuntivo

AFF affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto valutazione del NdV

AFER affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) *Analisi ex post- sulla base dei questionari compilati dagli studenti.*

a) **Attività didattica dei docenti**

I docenti coinvolti nel corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie sono tutti ricercatori attivi. Sono, dunque, portatori di una notevole conoscenza tecnico-scientifica e in grado di trasferirla attraverso le lezioni, sia di ordine teorico che pratico, agli studenti. Per quanto riguarda i metodi di trasmissione della conoscenza risulta evidente una netta prevalenza delle lezioni teoriche rispetto alle esercitazioni in laboratorio o in pieno campo, specialmente per gli insegnamenti che ricadono nelle attività caratterizzanti. D'altra parte, come emerge dalle schede di trasparenza, mancano nella maggior parte delle schede di trasparenza, specifici riferimenti sulla possibilità dello sviluppo delle abilità comunicative dello studente attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso o la possibilità della discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati o di progetti allo scopo di stimolare le capacità di apprendimento dello studente.

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nell'89% dei casi così come quello delle esercitazioni e di altre attività didattiche.
- le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 72% per chi ha compilato la scheda per ogni insegnamento dopo lo svolgimento dei due terzi delle lezioni; in caso di mancata compilazione all'iscrizione all'esame le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per il 63%.
- Le attività didattiche integrative sono utili per 82%
- il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 75% degli studenti
- Il docente è reperibile per spiegazioni per il 89% degli studenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- a) le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere per l'82%.

il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per 84% degli studenti

il docente espone gli argomenti in modo chiaro per l'84% degli studenti

l'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per 88% degli studenti.

Le aule sono spesso adeguate per l'80%

Le attrezzature sono spesso adeguate per il 60%.

7.4.b – Proposte

Si ritiene che sia necessario alleggerire il carico didattico complessivo (48% per chi ha compilato la scheda 1; per il 63% per chi ha compilato la scheda 3) favorendo le esercitazioni pratiche; migliorare il coordinamento tra i professori di materie affini; (vedi Biochimica e Chimica del suolo con Pedologia e Morfologia e fisiologia vegetale) di eliminare dai programmi argomenti già trattati; (Biochimica e Chimica del suolo) di inserire prove d'esame in itinere in tutte le discipline e di programmare a inizio d'anno le visite tecniche perché non sono mai specificate negli insegnamenti che le prevedono. Incrementare le prove di esame

7.5 ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

7.5.a – ANALISI

- 1) sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del rapporto di riesame 2014 si ricavano le seguenti informazioni:

i metodi di verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale etc sono validi per gli studenti in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. Non tutti i docenti però si avvalgono di questi mezzi quando impartiscono la disciplina.

I metodi di verifica, nel CdS sono : prova orale, prova scritta, esercitazioni di laboratorio, esercizi.

Tabella 7.5.1 – Analisi ex ante delle metodologie di accertamento della conoscenza

ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE					
Denominazione Insegnamento	A	B	C	D	E
BIOLOGIA ANIMALE C.I.					
Elementi di genetica	SI	SI	SI	SI	SI
Zoologia ed Ecologia animale	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica generale ed inorganica	SI	SI	SI	SI	SI
Matematica e Statistica C.I.					
Elementi di Statistica	SI	SI	SI	SI	SI
Matematica	SI	SI	SI	SI	SI
BIOLOGIA VEGETALE C.I.					
Botanica sistematica	SI	SI	SI	SI	SI
Morfologia e Fisiologia vegetale	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica organica	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica	IDONEITÀ				
Istituzioni di Economia	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica e Meccanizzazione agricola	SI	SI	SI	SI	SI
Biochimica agraria e Chimica del suolo	SI	SI	SI	SI	SI
ZOOTECNICA C.I.					
Morfologia, Fisiologia e Alim. animali domestici	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Zootecnica generale	SI	SI	SI	SI	SI
COLTIVAZIONI ARBOREE C.I.					
Principi di Arboricoltura	SI	SI	SI	SI	SI
Arboricoltura speciale	SI	SI	SI	SI	SI
Economia e Politica agraria	SI	SI	SI	SI	SI
Idraulica agraria	SI	SI	SI	SI	SI
AGRONOMIA E PEDOLOGIA C.I.					
Agronomia generale	SI	SI	SI	SI	SI
Elementi di Pedologia	SI	SI	SI	SI	SI
INDUSTRIE AGRARIE E BIOLOGIA DEI MICROORGANISMI C.I.					
Biologia dei microorganismi	SI	SI	SI	SI	SI
Industrie agrarie	SI	SI	SI	SI	SI
Entomologia agraria	SI	SI	SI	SI	SI
Estimo rurale	SI	SI	SI	SI	SI
Patologia vegetale	SI	SI	SI	SI	SI
COLTIVAZIONI ERBACEE-ORTICOLTURA E FLORICOLTURA C.I.					
Orticoltura e Floricoltura	SI	SI	SI	SI	SI
Coltivazioni erbacee	SI	SI	SI	SI	SI

7.5.b – Proposte

I metodi adottati dai docenti del CdS per accertare le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti possono essere considerati validi e coerenti agli obiettivi previsti nel CdS. L'esame orale alla fine di ciascun corso è previsto per tutti gli insegnamenti, mentre per un terzo di questi sono previste anche delle prove scritte in itinere. Ci sono ripetizioni di argomenti per alcuni insegnamenti come Biochimica e Chimica del suolo che ripete 20 ore di lezione del modulo di Morfologia fisiologia vegetale.

7.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO.

7.6.a – Analisi

Dall'analisi del rapporto di riesame risulta limitato il numero di ore di esercitazioni in laboratorio e di visite tecniche e nella scheda di trasparenza non vengano specificati gli argomenti delle esercitazioni e delle visite tecniche. Mancano anche specifici riferimenti sullo sviluppo delle abilità comunicative attraverso il coinvolgimento degli studenti in discussioni in aula di casi di studio, ovvero anche attraverso lavori di gruppo. Non emergono criticità in merito alla corrispondenza tra la descrizione dei singoli insegnamenti e i programmi svolti ovvero tra la descrizione delle modalità di valutazione in itinere e finali e la loro conduzione. I calendari delle attività didattiche del manifesto di studi sono tempestivamente disponibili. Gli orari delle lezioni sono adeguati, permangono problemi legati all'accessibilità per studenti disabili o con disturbi specifici di apprendimento.

1) l'attività di riesame è utile ma non efficace poichè non sono stati applicati, in alcuni casi, gli interventi correttivi proposti negli anni precedenti, come minore carico didattico, maggior numero di esercitazioni mentre c'è un miglioramento per quanto riguarda l'adeguatezza delle aule.

3) sono misurabili con una maggiore soddisfazione degli studenti.

7.6.b – Proposte

Fare un calendario annuale delle visite tecniche, incrementare la parte pratica di tutti gli insegnamenti anche per stimolare gli studenti e utilizzare come strumento di verifica della conoscenza le prove in itinere. Per quanto riguarda la lingua straniera i ragazzi lamentano l'astrattezza dell'insegnamento non finalizzata ad una conoscenza tecnica, la mancanza di rapporto con il docente a causa del distacco della CLA.

7.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

7.7.a – Analisi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

I risultati della rilevazione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sui vari aspetti riguardanti il CdS in Scienze e Tecnologie Agrarie sono stati rilevati nell'A.A. 2013-14, 2014-15. Da questi dati è possibile rilevare alcune informazioni generali relative all'andamento generale del CdS ma risulta assai difficile capire se i giudizi negativi per alcuni aspetti, siano equamente distribuiti tra i diversi insegnamenti o si riferiscano in particolar modo ad alcuni di essi. I questionari somministrati agli studenti sembrano un valido strumento per valutare i CdS ed eventualmente apportare i correttivi adeguati al loro miglioramento. L'analisi delle risposte ai questionari sembra dare un quadro abbastanza rappresentativo dell'andamento del CdS. Tuttavia, per migliorarne l'efficacia sarebbe auspicabile un maggiore coinvolgimento degli studenti al fine di far comprendere il valore effettivo dello strumento. Le percentuali considerevoli che si registrano infatti tra coloro che non hanno dato risposta lasciano trasparire un approccio superficiale degli studenti, che determina in ultima analisi una difficile comprensione delle problematiche. Inoltre l'analisi aggregata dei dati che compendia tutti gli insegnamenti si dimostra uno strumento poco utile per identificare i docenti di quegli insegnamenti che necessitano di correttivi. La commissione paritetica non svolge a pieno la sua funzione per questa grave carenza. Migliorare la didattica ed aumentarne la qualità significa rivedere i singoli insegnamenti che hanno bisogno di correttivi. In questo modo i suggerimenti degli studenti rimangono inascoltati.

7.b – Proposte

I dati aggregati forniscono una importante anche se parziale analisi ma a questi devono corrispondere azioni mirate da parte dei diversi CdS. I correttivi sono quelli che gli studenti propongono e sono sopraelencati. I dati disaggregati sicuramente potrebbero dare informazioni più precise sui singoli insegnamenti. Inoltre alcuni dati poco comprensibili e anche statisticamente poco validi dato l'esiguo numero di studenti che a volte rispondono alle domande. Bisogna evidenziare anche come alcuni correttivi erano stati richiesti negli anni precedenti ma non sono stati ancora avviati. A questo scopo è necessario sensibilizzare i docenti e gli studenti.

I suggerimenti che gli studenti propongono sono:

- 1) alleggerire il carico didattico rispettivamente 48% e 63%;
- 2) aumentare l'attività di supporto didattico rispettivamente 62% e 68%;
- 3) fornire più conoscenze di base 65% 68%;
- 4) eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti rispettivamente 31% e 43%;
- 5) migliorare il coordinamento con altri insegnamenti rispettivamente 59% e 60%;
- 6) migliorare la qualità del materiale didattico rispettivamente 74% e 60%;
- 7) fornire in anticipo il materiale didattico rispettivamente 74% e 75%;
- 8) inserire prove d'esame intermedie rispettivamente 70% e 59%;
- 9) attivare insegnamenti serali o nel fine settimana rispettivamente 11% e 22%;

Si propone che all'inizio dell'anno un docente sia incaricato il primo giorno di lezione di esporre i dati ottenuti agli studenti e di sensibilizzarli sull'efficacia del questionario per il miglioramento della didattica. Oltre a ciò potrebbe essere utile una giornata di presentazione di tutti i dati per CdS.

8. CONCLUSIONI

E' necessario un maggiore coinvolgimento degli studenti e dei docenti per raggiungere i risultati ottimali che il Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie deve perseguire. Sono assolutamente necessari i dati disaggregati per singolo insegnamento.

8. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI, Codice: 2125, L-25

8.2. 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

8.2.a – Analisi

Gli obiettivi formativi ed il percorso didattico del Corso di Laurea Triennale in "Scienze Forestali ed Ambientali", Classe L-25, riportati nell'ordinamento Didattico dell'Ateneo (RAD) presente nella Banca Dati dell'Offerta Formativa del



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

MIUR e nel Manifesto degli Studi, pubblicato sul sito dell'Università di Palermo, permettono al Laureato Triennale in Scienze Forestali ed Ambientali di acquisire funzioni e competenze in linea con le prospettive occupazionali e professionali inerenti alla figura professionale del *Dottore forestale junior*. Il laureato triennale acquisisce le competenze per contribuire alla valorizzazione del patrimonio forestale con la progettazione e attuazione di processi di produzione, trasformazione e commercializzazione di prodotti forestali, d'interventi idraulico-forestale per la tutela del territorio da rischi idrogeologici, di stima di beni fondiari, di assistenza tecnica nel settore forestale e gestione di progetti di sviluppo rurale e/o integrato. Inoltre il laureato in Scienze Forestali e Ambientali può svolgere la sua attività presso enti e aziende pubbliche e private oppure accedere a sbocchi professionali a livello nazionale ed internazionale in diversi ambiti disciplinari relativi a problematiche ambientali e di gestione sostenibile delle risorse forestali e naturali.

I risultati delle indagini Vulcano (rilevazione delle opinioni degli studenti laureandi A.A. 2013) evidenziano che nel complesso oltre il 70% degli studenti intervistati si è ritenuto soddisfatto del corso di studi che ha seguito. Il risultato delle indagini Stella (indagine sui laureati 2012 a 12 mesi dalla laurea) evidenzia che la maggior parte ancora studia (43,7%) e che il 21,6% ha trovato occupazione.

8.2.b - Proposte

I risultati dell'indagine Vulcano evidenziano alcune criticità cui si ritiene si possa dare risposta suggerendo di:

- migliorare la qualità e la fruibilità del materiale didattico. Si suggerisce che il docente pubblichi in formato pdf le diapositive proiettate durante il corso, e che sia riportato nella scheda di trasparenza del corso l'indirizzo web cui potere accedere.
- Adeguare il carico di studio degli insegnamenti. Si suggerisce di rivedere i programmi degli insegnamenti per adeguarli il più possibile al carico di lavoro richiesto. Per gli insegnamenti modulari di 12 CFU, si consiglia di svolgerli in semestri separati.

8.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

8.3.a – Analisi

Dalla comparazione tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Studio nell'Ordinamento Didattico e gli obiettivi di apprendimento riportati nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti dell'A.A. 2013/2014 sono emersi i risultati di seguito rappresentati.

Per i seguenti insegnamenti non è stato possibile compiere la comparazione perché le schede di trasparenza non sono disponibili: MATEMATICA; LINGUA STRANIERA U.E.

Tabella 8.3.1

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Insegnamenti primo anno											
Chimica generale ed Inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di Economia Statistica C.I.											
<i>Istituzioni di Economia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Elementi di Statistica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia animale C.I.											
<i>Elementi Di Genetica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Zoologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia vegetale C.I.											
<i>Morfologia e fisiologia vegetale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Botanica sistematica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lingua Straniera U.E.	nd	nd									
Insegnamenti secondo anno											
Economia e Politica Forestale ed Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elementi di Idraulica e Idrologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia degli Ambienti Forestali C.I.											
<i>Ecologia Dei Microrganismi</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ecologia Forestale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Entomologia Patologia Forestale C.I.											
<i>Entomologia Forestale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Patologia Forestale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza del Suolo C.I.											
<i>Chimica del suolo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pedologia forestale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Botanica Forestale e Micologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1'
Selvicoltura ed Arboricoltura C.I.											
<i>Selvicoltura e Dendrologia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Principi di Arboricoltura</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamenti terzo anno											
Meccanizzazione forestale ed Ergonomia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dendrometria e assestamento forestale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo forestale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alpicoltura C.I.											
<i>Principi di Agronomia e Coltivazioni erbacee</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Zootecnia Montana</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemazioni idraulico Forestali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di CAD	nd	nd									

Indice di Completezza e Coerenza

0,9966

- A:** gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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:** gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?
- H:** gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?
- I:** l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- L:** 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?



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

M: 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?

8.3.b – Proposte

La Commissione rileva che alcune delle criticità evidenziate nella relazione della commissione paritetica dell'anno precedente non sono state ancora risolte. Tali mancanze si collegano a quelle evidenziate sia dagli studenti e alla Commissione per la "Revisione delle Schede di Trasparenza" nominata dal Consiglio di Interclasse "Ambiente e Territorio Agro-Forestale", che sono sintetizzate nel prospetto seguente e riproposte come valide soluzioni alle criticità evidenziate nel punto precedente.

Tabella 8.3.2

Insegnamento	Soluzione proposta	
	A.A. 2012-13	A.A. 2013-14
Informatica	E' stata manifestata l'esigenza da parte degli studenti di inserire un software GIS open source (es. QGis o MapWindows) nel programma distribuendo le ore (12) dell'insegnamento fra CAD e il suddetto software.	Non ha trovato riscontro
Istituzioni di Economia e Statistica C.I.	Si richiede un'adeguata distribuzione dei crediti formativi fra i moduli.	Non ha trovato riscontro
Entomologia e Patologia Forestale C.I.	Per il modulo di Patologia forestale, si richiede la propedeuticità della Biologia Vegetale. L'associazione modulare risulta difficoltosa per la rilevante eterogeneità delle discipline che la compongono.	Non ha trovato riscontro
Botanica Forestale e micologia	Si auspica la propedeuticità della Biologia vegetale C.I.	Non ha trovato riscontro
Selvicoltura ed Arboricoltura C.I.	Per il modulo di Selvicoltura e Dendrologia è necessaria la propedeuticità delle discipline Ecologia Forestale e Botanica forestale; per entrambi i moduli è indispensabile l'incremento di visite tecniche.	Non ha trovato riscontro
Sistemazioni Idraulico Forestali	L'argomento relativo alla stima delle portate di piena è già affrontato nella disciplina Elementi di Idraulica ed Idrologia.	Non ha trovato riscontro

8.4. 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

8.4.a – Analisi

1) L'analisi **ex-ante** sulla base degli elementi che qualificano i docenti che insegnano nel corso di studio è riportata nella seguente tabella riassuntiva:

Tabella 8.4.1

Denominazione Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD	Tipologi
----------------------------	-----	-----	---------	-----	----------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

(con eventuale articolazione in moduli)				Docente	a copertura
Insegnamenti primo anno					
Chimica generale ed Inorganica	CHIM/03	6	Giuseppe Alonzo	CHIM/03	CDR
Informatica	INF/01	3	Giuseppe Morello	AGR/09	AFF
Matematica	MAT/01	6	Francesco Giuseppe Carollo	AGR/08	CDR
Istituzioni di Economia Statistica C.I.		9			
<i>Istituzioni di Economia</i>	AGR/01	6	Filippo Sgroi	AGR/01	CDR
<i>Elementi di Statistica</i>	SECS-S/01	3	Giaimo Rosa	SECS-S/01	CD
Biologia animale C.I.		9			
<i>Elementi Di Genetica</i>	AGR/07	3	Giambalvo Ragusa	AGR/02	CD
<i>Zoologia</i>	BIO/05	6		AGR/11	CDR
Biologia vegetale C.I.		9			
<i>Morfologia e fisiologia vegetale</i>	BIO/03	6	Silvio Fici	BIO/02	CD
<i>Botanica sistematica</i>	BIO/02	3	Silvio Fici	BIO/02	CD
Chimica organica	CHIM/06	6	Antonio Palumbo Piccionello	CHIM/06	CDR
Fisica	FIS/01	6	Spagnolo	FIS/01	C
Lingua Straniera U.E.		3			
Insegnamenti secondo anno					
Economia e Politica Forestale ed Ambientale	AGR/01	6	Caterina Patrizia Di Franco	AGR/01	CD
Elementi di Idraulica e Idrologia	AGR/08	6	Vito Ferro	AGR/06	CD
Ecologia degli Ambienti Forestali C.I.		12			
<i>Ecologia Dei Microrganismi</i>	AGR/16	6	Settanni	AGR/16	CDR
<i>Ecologia Forestale</i>	AGR/05	6	La Mantia	AGR/05	CDR
Entomologia Patologia Forestale C.I.		12			
<i>Entomologia Forestale</i>	AGR/11	6	Stefano Colazza	AGR/11	CD
<i>Patologia Forestale</i>	AGR/12	6	Santa Burrano	AGR/12	CD
Scienza del Suolo C.I.		12			
<i>Chimica del suolo</i>	AGR/13	6	Giuseppe Alonzo	AGR/13	CD
<i>Pedologia forestale</i>	AGR/14	6	Carmelo Dazzi	AGR/14	CD
Botanica Forestale e Micologia	BIO/02	6	Giuseppe Venturella	BIO/02	
Selvicoltura ed Arboricoltura C.I.		12			
<i>Selvicoltura e Dendrologia</i>	AGR/05	6	Federico Guglielmo Maetzke	AGR/05	CD
<i>Principi di Arboricoltura</i>	AGR/03	6	Paolo Inglese	AGR/03	CD
Insegnamenti terzo anno					
Meccanizzazione forestale ed Ergonomia	AGR/09	6	Pierluigi Febo	AGR/09	CD
Dendrometria e assestamento forestale	AGR/05	8	Federico Guglielmo Maetzke	AGR/05	CD
Estimo forestale	AGR/01	6	Antonio Ascuito	AGR/01	CD
Alpicoltura C.I.		9			
<i>Principi di Agronomia e Coltivazioni erbacee</i>	AGR/02	6	Ignazio Poma	AGR/02	CD
<i>Zootecnia Montana</i>	AGR/19	3	Marco Alabiso	AGR/19	CDR
Sistemazioni idraulico Forestali	AGR/08	6	Costanza Di Stefano	AGR/08	CDR
Laboratorio di CAD	ING-IND 05	2			



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

I docenti che insegnano nel Corso di Laurea sono Professori o Ricercatori dell'Ateneo attivi nella ricerca scientifica e applicata dei rispettivi Settori Scientifico disciplinari e, pertanto, in grado di trasferire nella didattica i temi affrontati e relativi risultati, con metodologie adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativa all' A.A. 2013/2014, si osservano buone percentuali di giudizi positivi.

L'opinione degli studenti riguardo l'attività didattica dei docenti si evidenzia che:

- Per il 75% le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame;
- Per l'82% il materiale didattico è stato adeguato per lo studio della materia;
- Per l'87% le modalità di esame sono state definite in modo chiaro;
- Per il 91% gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono stati rispettati;
- Per l'87% il docente ha stimolato l'interesse verso la disciplina;
- Per l'88% il docente ha esposto gli argomenti in modo chiaro;
- Per l'88% le attività didattiche integrative sono state utili all'apprendimento della materia;
- Per il 90% l'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio;
- Per 94% il docente è stato reperibile per chiarimenti e spiegazioni;
- Per l'89% il docente si è mostrato interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento.

Tuttavia, emerge (dati Vulcano) che solo poco più della metà ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti giudicando poco adeguate le aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni. Oltre il 60% degli studenti hanno valutato le attrezzature per le altre attività didattiche raramente adeguate (31,58%) e mai adeguate (31,58%). Più della metà degli intervistati ha espresso un giudizio positivo sull'utilizzo dei servizi di biblioteca come supporto allo studio, ma ha giudicato inadeguati sia gli spazi dedicati allo studio individuale (63,16%) che le postazioni informatiche (63,16%). Gli studenti hanno giudicato in uguale percentuale (31,58%) il materiale didattico per la preparazione degli esami nelle scelte più e meno della metà degli esami. Il giudizio complessivo sull'organizzazione degli esami è stato piuttosto discordante, la maggior parte (36,84%) ha ritenuto soddisfacente l'organizzazione per meno della metà degli esami, mentre il 21,05% per tutti gli esami. La maggior parte (42,11%) ha giudicato più no che sì la sostenibilità del carico di studio degli insegnamenti, ritenendo in egual misura (36,84%) che i risultati degli esami hanno rispecchiato la loro effettiva preparazione per più e per meno della metà dei casi. Il 36,84% ha ritenuto che la supervisione della prova finale sia stata decisamente adeguata. L'attività di tirocinio è stata svolta presso un'azienda privata nel 31,58% dei casi, con un giudizio difforme rispetto al supporto fornito dall'università per portare a termine l'attività di tirocinio o stage, ma con la maggioranza 26,32% che ha valutato questo supporto più sì che no. Anche il giudizio complessivo del corso di studio è stato molto difforme, la maggioranza lo giudica più sì che no (42,11%), mentre un medesima percentuale (21,05) per le due scelte positivamente o più no che sì.

Si deve comunque tenere presente alcuni aspetti critici messi in evidenza dalla maggioranza dagli studenti, e che riguardano:

- Maggiore attività di supporto didattico;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- Fornire più conoscenze di base;
- Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti;
- Fornire in anticipo il materiale didattico;
- Inserire prove d'esame intermedie.

8.4.b - Proposte

Gli studenti richiedono maggiore supporto per lo studio individuale, migliore coordinamento tra gli insegnamenti, e incremento delle prove di esame intermedie.

8.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

8.5.a – Analisi

I metodi per la verifica delle conoscenze acquisite sono validi in considerazione degli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL. A questo proposito si deve rilevare che l'inserimento nel processo di valutazione delle conoscenze acquisite dagli studenti delle prove in itinere è stato adottato nella maggior parte degli insegnamenti.

Tabella 8.5.1

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	A	B	C	D	E
Insegnamenti primo anno					
Chimica generale ed Inorganica	Si	Si	Si	Si	Si
Informatica	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica	Si	Si	Si	Si	Si
Istituzioni di Economia Statistica C.I. <i>Istituzioni di Economia</i> <i>Elementi di Statistica</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Biologia animale C.I. <i>Elementi Di Genetica</i> <i>Zoologia</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Biologia vegetale C.I. <i>Morfologia e fisiologia vegetale</i> <i>Botanica Sistematica</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica	Si	Si	Si	Si	Si
Lingua Straniera U.E.	nd	nd	nd	nd	nd
Insegnamenti secondo anno					
Economia e Politica Forestale ed Ambientale	Si	Si	Si	Si	Si
Elementi di Idraulica e Idrologia	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia degli Ambienti Forestali C.I. <i>Ecologia Dei Microrganismi</i> <i>Ecologia Forestale</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Entomologia Patologia Forestale C.I. <i>Entomologia Forestale</i> <i>Patologia Forestale</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Scienza del Suolo C.I. <i>Chimica del suolo</i> <i>Pedologia forestale</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Botanica Forestale e Micologia	Si	Si	Si	Si	Si
Selvicoltura ed Arboricoltura C.I. <i>Selvicoltura e Dendrologia</i>	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<i>Principi di Arboricoltura</i>					
Insegnamenti terzo anno					
Meccanizzazione forestale ed Ergonomia	Si	Si	Si	Si	Si
Dendrometria e assestamento forestale	Si	Si	Si	Si	Si
Estimo forestale	Si	Si	Si	Si	
Alpicoltura C.I. <i>Principi di Agronomia e Coltivazioni erbacee</i> <i>Zootecnia Montana</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemazioni idraulico Forestali	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di CAD	Si	Si	Si	Si	Si

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

8.5.b - Proposte

Non sono emerse particolari criticità.

8.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

8.6.a – Analisi

Il Gruppo di Gestione AQ per la redazione del Rapporto di Riesame (anno 2014) ha messo in atto molti degli aspetti correttivi proposti nell'anno precedente ed evidenziati dalla commissione paritetica. Le principali azioni correttive intraprese hanno riguardato:

1. la regolare adozione di prove in itinere e di sostegno didattico mediante programmata attività di tutorato anche con riferimento ad esercitazioni pratiche in laboratorio e in campo;
2. la modifica regolamento prova finale.

I cui esiti hanno trovato ampia applicazione nella maggior parte degli insegnamenti.

8.6.b – Proposte

Non sono riportate specifiche azioni atte a porre rimedio alla critica espressa dagli studenti in modo in merito all'inadeguatezza dei locali in cui si svolgono le lezioni e le esercitazioni.

8.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

8.7.a Analisi

L'opinione degli studenti acquisita online è stata inviata alla Commissione Paritetica, anche per l'A.A 2012/2013, sottoforma di dato aggregato per CdS, complicandone l'interpretazione. A tal proposito, oltre a proporre l'incremento del numero dei test così da poter valutare la quasi totalità degli insegnamenti, si suggerisce una trasmissione disaggregata dei dati di ciascuna disciplina per una migliore individuazione e successivo superamento delle criticità evidenziate. Inoltre, non è da sottovalutare la percentuale delle risposte omesse dagli studenti.

I questionari somministrati agli studenti sembrano un valido strumento per valutare i CdS ed eventualmente apportare i correttivi adeguati al loro miglioramento. L'analisi delle risposte ai questionari sembra dare un quadro abbastanza rappresentativo dell'andamento del CdS. Le criticità messe in evidenza risultano infatti abbastanza attendibili, soprattutto in materia di carenze di aule e laboratori per le esercitazioni. Tuttavia, per migliorarne l'efficacia sarebbe auspicabile un maggiore coinvolgimento degli studenti al fine di far comprendere il valore effettivo dello strumento. Le percentuali considerevoli che si registrano infatti tra coloro che non hanno dato risposta lasciano trasparire un approccio superficiale degli studenti, che determina in ultima analisi una difficile comprensione delle problematiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

8.7.b – Proposte

Si mette in evidenza la necessità di fornire anche i dati disaggregati per meglio pianificare azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS.

9. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN AGROINGEGNERIA, Codice: 2073, L-25

9.2. 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 competenze che vengono acquisite dal Laureato in Agroingegneria sono quelle richieste per la figura di professionista di Agronomo Junior (sezione B) dell'albo professionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali (IdSua:1513394).

Tenuto conto delle esigenze dell'odierno sistema economico e produttivo, le prospettive occupazionali consentono al laureato triennale in Agroingegneria di effettuare consulenze, progettazioni di pozzi, prese di sorgenti, laghetti collinari, serre, stalle etc.

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato si ritengono attualmente valide pur tuttavia è sempre importante operare una consultazione con i portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.).

I risultati delle indagini Vulcano (rilevazione delle opinioni degli studenti laureandi) evidenziano per il Corso di Laurea in esame, tra gli studenti laureandi nel 2013, che nel complesso il 66,67% degli studenti intervistati è soddisfatto del corso di studi che ha seguito, mentre il 55,6% è decisamente soddisfatto del corso seguito.

Il 61% dei laureandi ha frequentato regolarmente i corsi di insegnamento, mentre il 28% ha frequentato tra il 50 e il 75% delle lezioni ritenendo adeguate le aule soltanto per il 33% circa, mentre i laboratori presenti per le attività didattiche sono considerati inadeguati, 17%.

Il materiale didattico fornito dai docenti per la preparazione agli esami è risultato per il 72% dei casi adeguato per la preparazione agli esami, mentre per quanto concerne l'organizzazione degli esami solo il 50% si ritengono soddisfatti. Il corso per il suo carico di studio è stato ritenuto complessivamente sostenibile (66,7%); i risultati ottenuti agli esami hanno rispecchiato l'effettiva preparazione per circa il 44%; gli studenti complessivamente soddisfatti della supervisione delle prova finale da parte dei docenti ammontano a circa il 56%.

L'attività di tirocinio si è rilevata utile per la loro carriera e il supporto fornito dall'università si è rilevato adeguato per il 50%.

Il risultato delle indagini Stella (indagine sui laureati 2012 a 12 mesi dalla laurea) evidenzia che il 28,3% degli intervistati già lavora, il 32,2% è ancora in cerca di lavoro e soltanto il 35,7% ha deciso di proseguire gli studi iscrivendosi al corso di laurea specialistica.

9.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati, è stata riscontrata comparando le Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti del CdS, pubblicate nella sezione "Offerta Formativa" del sito web di Ateneo relativamente all'A.A. 2014/2015.

Dall'esame delle schede trasparenza non si rilevano incongruenze tra gli obiettivi formativi descritti nel RAD e quelli dei singoli insegnamenti; pertanto, un laureato che segue tutte le attività formative indicate raggiunge gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

Tabella 9.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Agroingegneria

Completezza e Trasparenza	Coerenza
---------------------------	----------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica generale ed inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di economia e statistica C.I. <i>Elementi di statistica</i> <i>Istituzioni di economia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia vegetale C.I. <i>Morfologia e fisiologia vegetale</i> <i>Botanica sistematica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lingua straniera U.E.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Agronomia ed elementi di genetica C.I. <i>Agronomia</i> <i>Elementi di genetica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Agraria e Microbiologia C.I. <i>Chimica agraria</i> <i>Elementi di microbiologia agraria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia e politica agraria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi zootecnici I C.I. <i>Produzioni animali</i> <i>Zootecnica generale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coltivazioni arboree	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di Idraulica ed Idrologia C.I. <i>Fondamenti di Idraulica</i> <i>Sistemazioni Idrauliche e Difesa del Suolo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pedologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia e Costruzioni Rurali C.I. <i>Costruzioni rurali</i> <i>Topografia e Cartografia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo Rurale	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Istituzioni di Entomologia agraria e Patologia vegetale C.I. <i>Elementi di Patologia vegetale</i> <i>Istituzioni di Entomologia e Zoologia agraria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica e meccanizzazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tirocinio	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Coltivazioni erbacee e Produzioni ortofloricole C.I. <i>Coltivazioni erbacee</i> <i>Produzioni ortofloricole</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di irrigazioni e drenaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

0,987

- A:** gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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:** gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?
- H:** gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?
- I:** l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- L:** 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:** 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?

La Commissione non ha evidenziato casi per i quali occorre apportare qualche correttivo, quelli emersi nella relazione della commissione paritetica dell'anno precedente, sono stati apportati; pertanto gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti risultano coerenti con quelli dichiarati nel RAD per l'intero Corso di Studi.

9.4.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

9.4.a Analisi

Analisi ex ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	DOCENTE	SSD DOCENTE	TIPOLOGIA COPERTURA
---	-----	-----	---------	----------------	------------------------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

INSEGNAMENTI 1° ANNO:					
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM 03	6	CONTE	CHIM03	CDR
ISTITUZIONI DI ECONOMIA E STATISTICA C.I.		9			
<i>ELEMENTI DI STATISTICA</i>	SECS-S 01	6	MIGLIORE		C
<i>ISTITUZIONI DI ECONOMIA</i>	AGR 01	3	DI TRAPANI		CD
MATEMATICA	MAT 01	6	LUPO	MAT01	C
INFORMATICA	INF01	3	MORELLO	INF01	AFF
BIOLOGIA VEGETALE C.I.		6			
<i>MORFOLOGIA E FISILOGIA VEGETALE</i>	BIO 03		DOMINA	BIO03	CDR
<i>BOTANICA SISTEMATICA</i>	BIO 02		SCHICCHI	BIO02	CD
CHIMICA ORGANICA	CHIM 06	6	PIBIRI	CHIM06	CDR
FISICA	FIS 01	6	MESSINA	FIS01	
LINGUA STRANIERA U.E.		3			
INSEGNAMENTI 2° ANNO:					
AGRONOMIA ED ELEMENTI DI GENETICA C.I.		9			
<i>AGRONOMIA</i>	AGR 02	6	VENEZIA	AGR02	CD
<i>ELEMENTI DI GENETICA</i>	AGR 07	3	MARTINELLI	AGR07	
CHIMICA AGRARIA E MICROBIOLOGIA C.I.		12			
<i>ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA AGRARIA</i>	AGR 14	3	MOSCHETTI	AGR16	CD
<i>CHIMICA AGRARIA</i>	AGR 13	9	CONTE	AGR13	CD
ECONOMIA E POLITICA AGRARIA	AGR 01	6	TUDISCA	AGR 01	CD
SISTEMI ZOOTECNICI I C.I.		9		AGR 03	CD
- <i>PRODUZIONI ANIMALI</i>	AGR 19	6	BONANNO		
- <i>ZOOTECNICA GENERALE</i>	AGR 17	3	SARDINA		
COLTIVAZIONI ARBOREE	AGR 03	6	SOTTILE	AGR03	CD
FONDAMENTI DI IDRAULICA ED IDROLOGIA C.I.	AGR 08	12	IOVINO	AGR 08	CD
<i>FONDAMENTI DI IDRAULICA</i>					
<i>SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DIFESA DEL SUOLO</i>	AGR 08		FERRO	AGR 08	CDA
PEDOLOGIA	AGR 14	6	RAIMONDI	AGR14	CD
TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI RURALI C.I.		11			
<i>COSTRUZIONI RURALI</i>	AGR 10		VALLONE	AGR 10	CDR
<i>TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA</i>	ICAR/06		SCIORTINO	ICAR/06	C
INSEGNAMENTI 3° ANNO:					
ESTIMO RURALE	AGR/01	6	ASCIUTO	AGR/01	
ISTITUZIONI DI ENTOMOLOGIA AGRARIA E PATOLOGIA VEGETALE C.I.		12			
<i>ELEMENTI DI PATOLOGIA VEGETALE</i>	AGR 12	6	TORTA	AGR 12	CDR
<i>ISTITUZIONI DI ENTOMOLOGIA E ZOOLOGIA AGRARIA</i>	AGR 11	6	AGRO'	AGR 11	CDR
MECCANICA E MECCANIZZAZIONE	AGR 09	6	PIPITONE	AGR09	CD
COLTIVAZIONI ERBACEE E PRODUZIONI ORTOFLORICOLE C.I.	AGR 02	12			
<i>COLTIVAZIONI ERBACEE</i>		6	FRENDI	AGR02	CD
<i>PRODUZIONI ORTOFLORICOLE</i>	AGR 04	6		AGR 4	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

FONDAMENTI DI IRRIGAZIONI E DRENAGGIO	AGR 08	3	PROVENZANO	AGR 08	CD
---------------------------------------	--------	---	------------	--------	----

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Analisi ex post

I Docenti del Corso di Studio sono attivamente impegnati in diverse attività di ricerca coerenti con i loro settori scientifico-disciplinari e attuano azioni di trasferimento delle conoscenze sulle attività didattiche del Corso di Laurea.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono in genere adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativa all' A.A. 2013/2014, risultano percentuali elevate di giudizi positivi che riguardano la soddisfazione degli studenti relativamente all'attività didattica dei docenti, in particolare:

- Gli orari di svolgimento delle lezioni sono per il 94% dei casi rispettati dal docente;
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, ecc) ove previste sono per il 94% dei casi ritenute utili all'apprendimento della materia;
- Le conoscenze preliminari possedute sono state ritenute per l'92% dei casi sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nei programmi di esame;
- L'88% degli studenti ritiene che il carico di studio dell'insegnamento è proporzionale ai crediti assegnati;
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 96% dei casi.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza sono state ritenute adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere, ed in particolare è risultato dall'opinione degli studenti che :

- Il docente stimola o motiva l'interesse verso la disciplina nel 91% dei casi;
- Il docente espone gli argomenti in maniera chiara nel 96% dei casi;
- L'insegnamento è stato svolto dal docente in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 92% dei casi.

Infine, così come rilevato dall'opinione degli studenti e dei laureandi, le aule e le attrezzature sono non sempre adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento.

Tra i suggerimenti degli studenti figurano i seguenti:

- alleggerire il carico didattico complessivo (54%);
- aumentare l'attività di supporto didattico (61%);
- fornire più conoscenze di base (64%);
- migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (64%).

9.5. 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 adottati dai singoli docenti per la verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL.

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza, con l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

In particolare:

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 9.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	A	B	C	D	E
INSEGNAMENTI 1° ANNO:					
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI
ISTITUZIONI DI ECONOMIA E STATISTICA C.I. <i>ELEMENTI DI STATISTICA</i> <i>ISTITUZIONI DI ECONOMIA</i>	SI	SI	SI	SI	SI
MATEMATICA	SI	SI	SI	SI	SI
INFORMATICA	SI	SI	SI	SI	SI
BIOLOGIA VEGETALE C.I. <i>MORFOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETALE</i> <i>BOTANICA SISTEMATICA</i>	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA ORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI
FISICA	SI	SI	SI	SI	SI
LINGUA STRANIERA U.E.	SI	SI	SI	SI	SI
INSEGNAMENTI 2° ANNO:					
AGRONOMIA ED ELEMENTI DI GENETICA C.I. <i>AGRONOMIA</i> <i>ELEMENTI DI GENETICA</i>	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA AGRARIA E MICROBIOLOGIA C.I. <i>ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA AGRARIA</i> <i>CHIMICA AGRARIA</i>	SI	SI	SI	SI	SI
ECONOMIA E POLITICA AGRARIA	SI	SI	SI	SI	SI
SISTEMI ZOOTECNICI I C.I. - <i>PRODUZIONI ANIMALI</i> - <i>ZOOTECNICA GENERALE</i>	SI	SI	SI	SI	SI
COLTIVAZIONI ARBOREE	SI	SI	SI	SI	SI
FONDAMENTI DI IDRAULICA ED IDROLOGIA C.I. <i>FONDAMENTI DI IDRAULICA</i> <i>SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DIFESA DEL SUOLO</i>	SI	SI	SI	SI	SI
PEDOLOGIA	SI	SI	SI	SI	SI
INSEGNAMENTI 3° ANNO:					
ESTIMO RURALE	SI	SI	SI	SI	SI
ISTITUZIONI DI ENTOMOLOGIA AGRARIA E PATOLOGIA VEGETALE C.I. <i>ELEMENTI DI PATOLOGIA VEGETALE</i> <i>ISTITUZIONI DI ENTOMOLOGIA E ZOOLOGIA AGRARIA</i>	SI	SI	SI	SI	SI
MECCANICA E MECCANIZZAZIONE	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

COLTIVAZIONI ERBACEE E PRODUZIONI ORTOFLORICOLE C.I. <i>COLTIVAZIONI ERBACEE</i> <i>PRODUZIONI ORTOFLORICOLE</i>	SI	SI	SI	SI	SI
FONDAMENTI DI IRRIGAZIONI E DRENAGGIO	SI	SI	SI	SI	SI
GRUPPO DI ATTIVITÀ FORMATIVE OPZIONALI					
LABORATORIO DI CAD	SI	SI	SI	SI	SI

9.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

9.6.a Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ è risultata efficace poiché alcuni correttivi proposti nell'anno precedente ed evidenziati dalla commissione paritetica sono stati messi in atto.

Tra gli interventi correttivi proposti :

- Guida all'utilizzo del programma CAD (prova richiesta per il superamento dell'esame di abilitazione)
- Adeguamento delle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti, così come segnalato dalla relazione, e piccole revisioni nei contenuti dei singoli insegnamenti/moduli per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi;
- Introduzione delle prove in itinere in alcuni insegnamenti;
- Implementazione delle ore dedicate alle esercitazioni in azienda ed in laboratorio

Gli interventi correttivi proposti sono stati discussi ed approvati in Consiglio di Corso di Laurea ed in particolare:

Obiettivo n. 1: Acquisizione strumento CAD

Dalla relazione paritetica docenti studenti è emersa la necessità da parte degli studenti di acquisire competenze circa l'uso del programma CAD, essendo questa prova obbligatoria per l'esame di abilitazione alla professione

Azioni intraprese: istituzione di Corsi CAD per gli studenti del Corso di Studi.

Stato di avanzamento dell'azione: L'azione correttiva è stata portata a termine.

Obiettivo n. 2: Revisione Schede di trasparenza

Adeguamento del carico didattico ai CFU assegnati e integrazione nelle schede delle ore dedicate alle esercitazioni

Azioni intraprese: modifica della corrispondenza carico didattico e programma per alcune discipline del CdS e aggiunta delle ore di esercitazione

Stato di avanzamento dell'azione: completato.

Obiettivo n. 3: Introduzione delle prove in itinere in alcuni insegnamenti

Azioni intraprese: è stata richiesta la disponibilità ai docenti per le discipline per le quali non sono state ancora previste prove in itinere.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: richiesta di disponibilità ad attivare prove in itinere nelle discipline che ancora non prevedono percorsi intermedi di valutazione - azioni e responsabilità integrate tra Coordinatore Corso di Studio, Delegati per le Attività di Orientamento e Tutorato in ingresso, in itinere ed in uscita e Tutors inseriti nella scheda SUA-CdS.

Stato di avanzamento dell'azione: l'obiettivo verrà raggiunto entro il mese di marzo 2014 (inizio II semestre).

- Obiettivo n. 4: Implementazione delle ore dedicate alle esercitazioni in azienda ed in laboratorio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Azioni intraprese: Incrementare le ore dedicate alle esercitazioni in azienda ed in laboratorio, dando priorità alle visite tecniche in ambiti territoriali prossimi alla sede del Corso di Laurea. Preparare un documento da sottoporre agli Organi competenti in Ateneo per ottenere un'estensione dell'assicurazione per visite tecniche e per l'individuazione di possibili sostegni economici per lo svolgimento delle visite tecniche (noleggio bus in primo luogo).

Stato di avanzamento dell'azione: nel Manifesto degli Studi è stata prevista, per ogni semestre, una settimana dedicata alle visite tecniche. L'azione è in atto.

9.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14 per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line e trasmessa alla Commissione Paritetica, sono stati analizzati e utilizzati per la verifica di determinati parametri di valutazione relativi ai singoli corsi ed i singoli docenti per verificarne le eventuali criticità.

Tuttavia, è da sottolineare, che il dato trasmesso in forma aggregata non può essere considerato del tutto esaustivo e, pertanto, il tipo di informazione che se ne trae non consente di poter svolgere un'attenta analisi di dettaglio.

E' da evidenziare anche il problema delle risposte omesse dagli studenti (che risultano percentualmente elevate) e che rischiano di rendere non del tutto veritiera la rilevazione, soprattutto, per la modalità di compilazione del questionario da parte degli studenti.

Si propone pertanto che la trasmissione dei dati sia fatta in forma disaggregata per singolo insegnamento dando così la possibilità sia ai docenti sia agli studenti di superare le eventuali criticità emerse.

Si propone, infine, un utilizzo dei dati della rilevazione attraverso una giornata di presentazione divulgativa a livello di singolo Consiglio di Corso di Laurea, per informare i docenti relativamente al complesso delle opinioni degli studenti in merito alla qualità della didattica, dando così l'opportunità di apporre dei correttivi per un ulteriore miglioramento dell'offerta formativa.

10. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN VITICOLTURA ED ENOLOGIA, Codice: 2138, L-25

10.2. 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 competenze che vengono acquisite dal Laureato in Viticoltura ed Enologia sono quelle richieste per la figura di professionista junior ai sensi della legge 129/91 e per lo svolgimento della professione di Enologo in Italia. (*IdSua:1513262*)

Tenuto conto delle esigenze dell'odierno sistema economico e produttivo, le prospettive occupazionali consentono al laureato, attraverso la formazione acquisita durante il corso degli studi, di poter operare, nell'ambito della - direzione, amministrazione e consulenza in aziende vitivinicole per la produzione e trasformazione dell'uva e dei prodotti derivati.

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato si ritengono attualmente valide pur tuttavia è sempre interessante operare una consultazione con i portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.).

I risultati delle indagini Vulcano (rilevazione delle opinioni degli studenti laureandi) evidenziano per il Corso di Laurea in esame, tra gli studenti laureandi nel 2013, che nel complesso l'83 % degli studenti intervistati si è ritenuto soddisfatto del corso di studi che ha seguito.

Il 100% ha frequentato regolarmente più del 75% dei corsi di insegnamento, ritenendo (67% circa) adeguate le aule in cui si sono svolte le lezioni, e i laboratori presenti per le attività didattiche (50%).

L'attività di tirocinio si è rilevata particolarmente utile per la loro carriera e il supporto fornito dall'università si è rilevato decisamente adeguato (83%).

Il risultato delle indagini Stella (indagine sui laureati 2012 a 12 mesi dalla laurea) evidenzia che il 50% degli intervistati già lavora, il 37,5% è ancora in cerca di lavoro e soltanto il 12,5% ha deciso di proseguire gli studi iscrivendosi al corso di laurea specialistica.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

10.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati, è stata riscontrata comparando le Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti del CdS, pubblicate nella sezione “Offerta Formativa” del sito web di Ateneo relativamente all’A.A. 2014/2015.

Dall’esame delle schede trasparenza non si rilevano incongruenze tra gli obiettivi formativi descritti nel RAD e quelli dei singoli insegnamenti pertanto, un laureato che ha seguito tutte le attività formative indicate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

Tabella 10.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica generale ed inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di economia e statistica C.I. <i>Elementi di statistica</i> <i>Istituzioni di economia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lingua straniera U.E.	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Biologia vegetale C.I. <i>Morfologia e fisiologia vegetale</i> <i>Botanica sistematica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agronomia ed elementi di genetica C.I. <i>Agronomia</i> <i>Elementi di genetica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Arboricoltura generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Processi biologici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza del sistema suolo-pianta C.I. <i>Elementi di pedologia</i> <i>Chimica agraria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia e politica vitivinicola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia enologica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnica viticola C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<i>Gestione del vigneto</i>											
<i>Impianti viticoli</i>											
Analisi strumentali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti irrigui in viticoltura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Processi enologici e vinificazioni speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tirocinio	N.D										
Entomologia ed acirologia viticola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanizzazione viticola ed impianti enologici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Patologia viticola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi chimico fisica dei suoli agrari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi sensoriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Linguaggio e comunicazione del vino	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione e gestione della cantina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Riconoscimento varietale ed ampelografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dei vini dolci e liquorosi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Viticultura da tavola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

1

A: gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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: gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?

H: gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?

I: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?

L: 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: 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?

La Commissione non ha evidenziato casi per i quali occorre apportare qualche correttivo, quelli emersi nella relazione della commissione paritetica dell'anno precedente, sono stati apportati; pertanto gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti risultano coerenti con quelli dichiarati nel RAD per l'intero Corso di Studi.

Pur tuttavia, è da rilevare, che tra gli obiettivi formativi del CdL si prevede che lo studente acquisisca la conoscenza dello studio del mercato e della legislazione in materia vitivinicola; tali insegnamenti prima presenti, non sono più previsti all'interno del CdL.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

10.4. 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

4.a Analisi

Analisi ex ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Insegnamenti 1° anno:					
Chimica generale ed inorganica	CHIM 03	6	SAIANO	CHIM03	AFF
Istituzioni di economia e statistica C.I. <i>Elementi di statistica</i> <i>Istituzioni di economia</i>	SECS-S 01 AGR 01	9 6 3	INGRASSIA GALATI	AGR01	AFER CDR
Matematica	MAT 01	6	SCIACCA	MAT01	AFF
Informatica	INF01	3	GRILLONE	INF01	AFER
Laboratorio di chimica		3	DE PASQUALE	AGR13	CDR
Lingua straniera U.E.		3			
Biologia vegetale C.I. <i>Morfologia e fisiologia vegetale</i> <i>Botanica sistematica</i>	BIO 03 BIO 02	6	DOMINA MAZZOLA	BIO03 BIO02	CDR CD
Chimica organica	CHIM 06	6	LAUDICINA	CHIM06	CDR
Fisica	FIS 01	6	BUSCARINO	FIS01	AFF
Insegnamenti 2° anno:					
Agronomia ed elementi di genetica C.I. <i>Agronomia</i> <i>Elementi di genetica</i>	AGR 02 AGR 07	9 6 3	GRISTINA VENEZIA	AGR02 AGR07	CD CD
Arboricoltura generale	AGR 03	6	MOTISI	AGR03	CD
Processi biologici	AGR 15	6	ROMANO	AGR15	AFF
Scienza del sistema suolo-pianta C.I. <i>Elementi di pedologia</i> <i>Chimica agraria</i>	AGR 14 AGR 13	12 3 9	RAIMONDI BADALUCCO	AGR14 AGR13	CD CD
Economia e politica vitivinicola	AGR 01	6	S.CHIRONI	AGR 01	CD
Microbiologia enologica	AGR 16	9	G. MOSCHETTI	AGR 16	CD
Scienza e tecnica viticola C.I. <i>Gestione del vigneto</i> <i>Impianti viticoli</i>	AGR 03	12 6 6	M.G. BARBAGALLO	AGR 03	CD
Insegnamenti 3° anno					
Analisi strumentali	AGR 15	6	CORONA	AGR15	CDR
Impianti irrigui in viticoltura	AGR 08	6	D'ASARO	AGR08	CD
Processi enologici e vinificazioni speciali	AGR 15	9	CORONA	AGR15	AFF
Tirocinio		9			
Entomologia ed acirologia viticola	AGR 11	6	LO PINTO	AGR11	CDR
Meccanizzazione viticola ed impianti enologici	AGR 09	10	CATANIA	AGR09	CD
Patologia viticola	AGR 12	6		AGR12	
Gruppo di attività formative opzionali					



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Analisi chimico fisica dei suoli agrari	AGR 13	3	LAUDICINA	AGR13	AFF
Analisi sensoriali	AGR 15	3	SCACCO	AGR15	AFER
Linguaggio e comunicazione del vino	AGR 01	3	CHIRONI	AGR01	AFF
Progettazione e gestione della cantina	AGR 10	3	VALLONE	AGR10	CDR
Riconoscimento varietale ed ampelografia	AGR 03	3	DI LORENZO	AGR03	CD
Tecnologia dei vini dolci e liquorosi	AGR 15	3	ALAGNA		AFER
Viticultura da tavola	AGR 03	3	DI LORENZO	AGR03	CD

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Analisi ex post

I Docenti che insegnano nel Corso di Studio sono attivamente impegnati in attività di ricerca proprie del loro settore scientifico e attuano azioni di trasferimento delle conoscenze sulle attività didattiche del Corso di Laurea.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono in genere adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativa all' A.A. 2013/2014, risultano percentuali elevate di giudizi positivi che riguardano la soddisfazione degli studenti relativamente all'attività didattica dei docenti, in particolare:

- Gli orari di svolgimento delle lezioni sono per il 92% dei casi rispettati dal docente;
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, ecc) ove previste sono per il 91% dei casi ritenute utili all'apprendimento della materia;
- Le conoscenze preliminari possedute sono state ritenute per l'81% dei casi sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
- L'87% degli studenti ritiene che il carico di studio dell'insegnamento è proporzionale ai crediti assegnati;
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 93% dei casi;

Le metodologie di trasmissione della conoscenza sono state ritenute adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere, ed in particolare è risultato dall'opinione degli studenti che :

- Il docente stimola o motiva l'interesse verso la disciplina per il 90% dei casi;
- Espone gli argomenti in maniera chiara per il 92% dei casi;
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 94% dei casi.
- Il materiale didattico fornito dai docenti per la preparazione agli esami è risultato per il 74% dei casi adeguato per la preparazione agli esami, così come per il 67% dei casi si sono ritenuti soddisfatti dell'organizzazione degli esami;
- Il corso per il suo carico di studio è stato ritenuto decisamente sostenibile (58%) e i risultati ottenuti agli esami hanno rispecchiato l'effettiva preparazione (83%), così come sono stati decisamente soddisfatti della supervisione delle prova finale da parte dei docenti (84%);

Infine, così come rilevato dall'opinione degli studenti e dei laureandi, le aule e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento.

Da queste indicazioni scaturiscono anche dei suggerimenti che gli stessi studenti forniscono. Emergono in particolare la necessità di:

- “fornire in anticipo il materiale didattico (66 %);
- “inserire prove di esame intermedie” (64%);



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- “migliorare il coordinamento con altri insegnamenti” (61 %);
- “aumentare l’attività di supporto didattico” (53 %);
- “fornire più conoscenze di base (52 %).

10.5. 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 adottati dai singoli docenti per la verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL.

L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza, con l’obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell’esame sono tali da consentire l’accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

In particolare:

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell’esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 10.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione Insegnamento	A	B	C	D	E
Insegnamenti 1° anno:					
Chimica generale ed inorganica	Si	Si	Si	Si	Si
Istituzioni di economia e statistica C.I. <i>Elementi di statistica</i> <i>Istituzioni di economia</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica	Si	Si	Si	Si	Si
Informatica	idoneità	idoneità	idoneità	idoneità	idoneità
Laboratorio di chimica	Si	Si	Si	Si	Si
Lingua straniera U.E.	ND	ND	ND	ND	ND
Biologia vegetale C.I. <i>Morfologia e fisiologia vegetale</i> <i>Botanica sistematica</i>	Si	No	Si	Si	Si
Chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica	Si	Si	Si	Si	Si
Insegnamenti 2° anno:					
Agronomia ed elementi di genetica C.I. <i>Agronomia</i> <i>Elementi di genetica</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Arboricoltura generale	Si	Si	Si	Si	Si
Processi biologici	Si	Si	Si	Si	Si
Scienza del sistema suolo-pianta C.I. <i>Elementi di pedologia</i> <i>Chimica agraria</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Economia e politica vitivinicola	Si	Si	Si	Si	Si
Microbiologia enologica	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Scienza e tecnica viticola C.I. <i>Gestione del vigneto</i> <i>Impianti viticoli</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Insegnamenti 3° anno		Si			
Analisi strumentali	Si	Si	Si	Si	Si
Impianti irrigui in viticoltura	Si	Si	Si	Si	Si
Processi enologici e vinificazioni speciali	Si	Si	Si	Si	Si
Tirocinio	ND	ND	ND	ND	ND
Entomologia ed acirologia viticola	Si	Si	Si	Si	Si
Meccanizzazione viticola ed impianti enologici	Si	Si	Si	Si	Si
Patologia viticola	Si	Si	Si	Si	Si
Gruppo di attività formative opzionali					
Analisi chimico fisica dei suoli agrari	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi sensoriali	Si	Si	Si	Si	Si
Linguaggio e comunicazione del vino	Si	Si	Si	Si	Si
Progettazione e gestione della cantina	Si	Si	Si	Si	Si
Riconoscimento varietale ed ampelografia	Si	Si	Si	Si	Si
Tecnologia dei vini dolci e liquorosi	Si	Si	Si	Si	Si
Viticultura da tavola	Si	Si	Si	Si	Si

10.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

10.6.a Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ è risultata efficace poiché alcuni correttivi proposti nell'anno precedente ed evidenziati dalla commissione paritetica sono stati messi in atto.

Tra gli interventi correttivi proposti :

- Modifica del carico didattico di alcuni insegnamenti attraverso la rivisitazione dei programmi;
- Adeguamento delle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti, così come segnalato dalla relazione della commissione paritetica;
- Implementazione del materiale di laboratorio per le esercitazioni;
- Aumento delle attività integrative ;
- Miglioramento del calendario degli esami

Gli interventi correttivi proposti sono stati discussi ed approvati in Consiglio di Corso di Laurea ed in particolare:

Obiettivo n. 1: Acquisizione strumento CAD

Dalla relazione paritetica docenti studenti è emerso la necessità richiesta dagli studenti di inserire all'interno del corso di informatica l'utilizzo del programma CAD, essendo questa prova obbligatoria per l'esame di abilitazione alla professione

Azioni intraprese: Il Corso CAD è stato aggiunto come materia a scelta del III anno nel nuovo Manifesto 2014-2015

Stato di avanzamento dell'azione: in corso, esito positivo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Obiettivo n. 2: Riordinamento Schede di trasparenza

Adeguamento del carico didattico ai CFU assegnati e integrazione nelle schede delle ore dedicate alle esercitazioni:

Azioni intraprese: modifica della corrispondenza carico didattico e programma per alcune discipline del CdS e aggiunta delle ore di esercitazione

Stato di avanzamento dell'azione: completato

Obiettivo n. 3: Propedeuticità fra materie

Introduzione della propedeuticità fra discipline dell'area chimica

Azioni intraprese: E' stata introdotta la propedeuticità tra gli insegnamenti di base dell'area chimica.

Stato di avanzamento dell'azione: completato

Obiettivo n. 4: Monitoraggio dell'opinione degli studenti

Rilevazione dell'opinione degli studenti ad integrazione delle schede di valutazione compilate dagli studenti.

Azioni intraprese: L'opinione anonima degli studenti è stata acquisita attraverso la creazione di una mail box nella sede del Corso

Stato di avanzamento dell'azione: completato

Obiettivo n. 5: Aumentare il numero medio dei CFU acquisiti

Aumentare il numero medio di CFU per anno di corso.

Azioni intraprese: Introduzione per alcune discipline ritenute con elevato carico didattico di prove in itinere.

Stato di avanzamento dell'azione: Attuata con risultato positivo come emerge dalla lettura dei dati riguardanti il numero di CFU acquisiti per anno che in media è risultato progressivamente crescente.

10.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14 per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line e trasmessa alla Commissione Paritetica, sono stati analizzati e utilizzati per la verifica di determinati parametri di valutazione relativi ai singoli corsi ed i singoli docenti per verificarne le eventuali criticità.

Tuttavia, è da sottolineare, che il dato trasmesso in forma aggregata non può essere considerato del tutto esaustivo e, pertanto, il tipo di informazione che se ne trae non consente di poter svolgere un'attenta analisi di dettaglio.

E' da porre in attenzione il problema delle risposte omesse dagli studenti (che risultano percentualmente elevate) che rischiano di rendere non del tutto veritiera la rilevazione, soprattutto, per la modalità di compilazione del questionario da parte degli studenti.

Si propone una trasmissione dei dati in forma disaggregata per singolo insegnamento dando così la possibilità sia ai docenti che agli studenti di superare le eventuali criticità emerse.

Si propone un utilizzo dei dati della rilevazione attraverso una giornata di presentazione divulgativa a livello di singolo Consiglio di Corso di Laurea, per informare i docenti relativamente al complesso delle opinioni degli studenti in merito alla qualità della didattica, dando così l'opportunità di apporre dei correttivi per un ulteriore miglioramento dell'offerta formativa.

11. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI, Codice: 2066, LM-73

11.2. 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

Funzioni e competenze acquisite dal Dottore Magistrale in Scienze Forestali ed Ambientali sono quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali quando ci si riferisce alla figura professionale del Dottore Forestale senior (sezione A dell'Albo Professionale dei Dottori Agronomi e Forestali) (*IdSUA:1513319*).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tenuto conto delle esigenze dell'odierno sistema economico e produttivo, le prospettive occupazionali consentono al dottore magistrale, attraverso la formazione acquisita durante il corso degli studi, di poter operare con riferimento alla figura professionale individuata, e con tre precise funzioni specifiche (Tecnico Estimatore, Tecnico Selvicoltore, Tecnico per la difesa del suolo).

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato si ritengono attualmente valide; pur tuttavia è sempre interessante operare una continua consultazione con i portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.).

Per il Corso di Laurea Magistrale in esame non sono disponibili le indagini Vulcano (rilevazione delle opinioni degli studenti laureandi), tra gli studenti laureandi nel 2013. I risultati delle indagini Stella (indagine sui laureati 2012 a 12 mesi dalla laurea) relative a questo corso di laurea magistrale e alla precedente laurea specialistica in Scienze Forestali ed Ambientali non sono molto significativi perché i laureati di quell'anno erano soltanto sette e gli intervistati sei; di questi tre (50%) lavorano, uno cerca lavoro e un altro studia.

11.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati, è stata riscontrata comparando le Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti del CdS, pubblicate nella sezione "Offerta Formativa" del sito web di Ateneo relativamente all'A.A. 2014/2015. Tre schede di trasparenza degli insegnamenti sono redatte in lingua inglese, anche se nel manifesto degli studi del corso di studio scaricabile dal sito dell'Ateneo alle voci "Didattica/ Lauree Magistrali/ 2066 - Scienze Forestali ed Ambientali/ Piano di Studi per le nuove immatricolazioni" non è stato riscontrato alcun accenno allo svolgimento delle lezioni in lingua inglese.

Tabella 11.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Forestali ed Ambientali.

Insegnamento	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
01696 - BOTANICA APPLICATA C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13892 - CONSERVAZIONE DEL SUOLO C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11552 - TELERILEVAMENTO E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
86626 - INGLESE	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
01158 - AGRONOMIA MONTANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07834 - ENTOMOLOGIA E PATOLOGIA APPLICATE - C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11548 - QUALITÀ DEL SUOLO C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11570 - SELVICOLTURA SPECIALE E TECNICHE DI RIMBOSCHIMENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15424 - CANTIERI FORESTALI E SICUREZZA DEL LAVORO C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15421 - PIANIFICAZIONE ED INVENTARI FORESTALI C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13911 - SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15429 - ECONOMIA E POLITICA DELLE RISORSE FORESTALI	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1

Indice di Completezza e Coerenza = 0,967



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- A:** gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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: gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?
H: gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?
I: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
L: 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: 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?

Dall'esame delle schede trasparenza si rilevano soltanto alcune incongruenze tra gli obiettivi formativi descritti nel SUA e quelli dei singoli insegnamenti pertanto, un laureato magistrale che ha seguito tutte le attività formative indicate ha raggiunto la quasi totalità degli obiettivi formativi programmati dal CdS.

Le criticità riscontrate nella relazione della precedente commissione paritetica sono state comparate con le nuove schede di trasparenza.

Per l'insegnamento di Economia e Politica delle Risorse Forestali le ore previste per le lezioni frontali sono soltanto 50 delle 90 dell'insegnamento; inoltre permangono alcune criticità rilevate lo scorso anno: non viene prevista un'attività pratica che possa giustificare quanto descritto tra i risultati di apprendimento attesi alla voce "capacità di applicare conoscenza e comprensione"; l'insegnamento continua a non prevedere elementi di economia e stima delle risorse forestali citati tra gli obiettivi formativi specifici del corso di studio nel SUA. Per l'insegnamento di Agronomia Montana le ore di esercitazione dedicate alla stesura di un progetto sono rimaste soltanto tre. Per l'insegnamento di Botanica applicata C. I. le criticità sono risolte, anche se le esercitazioni previste nella scheda di trasparenza sono incluse tra le ore di lezione frontale, e quindi non immediatamente individuabili come ore di esercitazione. Per l'insegnamento di Inglese manca la scheda di trasparenza nell'A.A. 2013/14. Per l'insegnamento di Sistemazione dei Bacini Idrografici C.I. le esercitazioni dei due moduli continuano ad essere previste separate, anche se ciò non appare una criticità, ma potrebbe piuttosto intendersi come suggerimento migliorativo. Le altre criticità rilevate nella precedente relazione appaiono risolte.

11.4. 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

11.4.a Analisi

Analisi ex ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Insegnamenti 1° anno:					
01696 - BOTANICA APPLICATA C.I.					
<i>Biodiversità delle crittogame</i>	BIO/02	3	SAITTA ALESSANDRO	BIO/02	CDR
<i>Geobotanica</i>	BIO/03	6	GIANGUZZI LORENZO	BIO/03	CD
13892 - CONSERVAZIONE DEL SUOLO C.I.					



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<i>Erosione e conservazione del suolo</i>	AGR/08	6	BAGARELLO VINCENZO	AGR/08	CD
<i>Geomorfologia</i>	GEO/04	3	CONOSCENTI CHRISTIAN	GEO/04	CDR
11552 - TELERILEVAMENTO E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI	AGR/10	6	DI STEFANO COSTANZA	AGR/08	CDR
86626 - INGLESE		3	n.d.	n.d.	n.d.
01158 - AGRONOMIA MONTANA	AGR/02	6	SARNO MAURO	AGR/02	CD
07834 - ENTOMOLOGIA E PATOLOGIA APPLICATE - C.I.					
<i>Entomologia forestale applicata</i>	AGR/11	6	CALECA VIRGILIO	AGR/11	CD
<i>Simbiosi fungine in ambienti forestali</i>	AGR/12	3	TORTA LIVIO	AGR/12	CDR
11548 - QUALITÀ DEL SUOLO C.I.					
<i>Bioindicatori della qualità del suolo</i>	AGR/13	3	LAUDICINA VITO ARMANDO	AGR/13	CDR
<i>Tecniche di valutazione dei suoli</i>	AGR/14	6	LO PAPA GIUSEPPE	AGR/14	CDR
11570 - SELVICOLTURA SPECIALE E TECNICHE DI RIMBOSCHIMENTO	AGR/05	6	CULLOTTA SEBASTIANO	AGR/05	CDR
Insegnamenti 2° anno:					
15424 - CANTIERI FORESTALI E SICUREZZA DEL LAVORO C.I.					
<i>Ergonomia ed antinfortunistica</i>	AGR/09	3	FEBO PIERLUIGI	AGR/09	CD
<i>Cantieri forestali</i>	AGR/06	3	CULLOTTA SEBASTIANO	AGR/05	CDR
15421 - PIANIFICAZIONE ED INVENTARI FORESTALI C.I.					
<i>Inventari forestali</i>	AGR/05	6	MAETZKE FEDERICO GUGLIELMO	AGR/05	CDA
<i>Pianificazione forestale ed antincendio</i>	AGR/05	6	LA MANTIA TOMMASO	AGR/05	AFF
13911 - SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI C.I.					
<i>Idrologia forestale</i>	AGR/08	6	BAIAMONTE GIORGIO	AGR/08	CD
<i>Sistemazione dei bacini montani</i>	AGR/08	6	CAROLLO FRANCESCO GIUSEPPE	AGR/08	CDR
15429 - ECONOMIA E POLITICA DELLE RISORSE FORESTALI	AGR/01	9	GALATI ANTONINO	AGR/01	CDR

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDR = carico didattico ricercatore

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Analisi ex post

I Docenti che insegnano nel Corso di Studio sono attivamente impegnati in attività di ricerca proprie del loro settore scientifico e attuano azioni di trasferimento delle conoscenze sulle attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono risultate adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativa all'A.A. 2013/2014, nei 47 questionari compilati prima di svolgere l'esame dagli studenti che hanno frequentato più del 50% delle lezioni sono emerse percentuali con un alto indice di qualità nelle risposte sugli insegnamenti, tra il 93 e il 99% (media del 97%), e in particolare si citano i valori estremi riscontrati:

- nel 99% delle risposte il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni;
- nel 99% delle risposte gli studenti risultano interessati agli argomenti trattati negli insegnamenti;
- nel 93% delle risposte il carico di studio dell'insegnamento è stato considerato proporzionato ai crediti assegnati.

Negli stessi 47 questionari una limitata percentuale di risposte suggerisce correzioni (dall'11 al 53%, media 29%); tra queste ultime il 53% degli studenti suggerisce di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti e il 40% di aumentare l'attività di supporto didattico.

Anche nei 6 questionari compilati dagli studenti che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni si sono raggiunte alte percentuali dell'indice di qualità (dall'85% al 98%); tra i suggerimenti il 75% delle risposte di questi 6 questionari suggerisce di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti e di fornire il materiale didattico in anticipo.

11.5. 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 adottati dai singoli docenti per la verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL.

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza, con l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione Insegnamento	A	B	C	D	E
Insegnamenti 1° anno:					
01696 - BOTANICA APPLICATA C.I. <i>Biodiversità delle crittogame Geobotanica</i>	SI	SI	SI	SI	SI
13892 - CONSERVAZIONE DEL SUOLO C.I. <i>Erosione e conservazione del suolo Geomorfologia</i>	SI	SI	SI	SI	SI
11552 - TELERILEVAMENTO E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI	SI	SI	SI	SI	SI
86626 - INGLESE	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
01158 - AGRONOMIA MONTANA	SI	SI	SI	SI	SI
07834 - ENTOMOLOGIA E	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

PATOLOGIA APPLICATE - C.I. <i>Entomologia forestale applicata Simbiosi fungine in ambienti forestali</i>					
11548 - QUALITÀ DEL SUOLO C.I. <i>Bioindicatori della qualità del suolo Tecniche di valutazione dei suoli</i>	SI	SI	SI	SI	SI
11570 - SELVICOLTURA SPECIALE E TECNICHE DI RIMBOSCHIMENTO	SI	SI	SI	SI	SI
Insegnamenti 2° anno:					
15424 - CANTIERI FORESTALI E SICUREZZA DEL LAVORO C.I. <i>Ergonomia ed antinfortunistica Cantieri forestali</i>	SI	SI	SI	SI	SI
15421 - PIANIFICAZIONE ED INVENTARI FORESTALI C.I. <i>Inventari forestali Pianificazione forestale ed antincendio</i>	SI	SI	SI	SI	SI
13911 - SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI C.I. <i>Idrologia forestale Sistemazione dei bacini montani</i>	SI	SI	SI	SI	SI
15429 - ECONOMIA E POLITICA DELLE RISORSE FORESTALI	SI	SI	SI	SI	SI

11.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ è risultata efficace poiché alcuni correttivi proposti nel rapporto di riesame 2014 sono stati messi in atto per i seguenti obiettivi.

Per ciò che riguarda il **punto 1** del verbale di riesame 2014 e cioè **"l'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS"** si proponeva al punto 1c l'intervento correttivo con questo

obiettivo: Ampliamento delle prove in itinere e rafforzamento delle azioni di tutoraggio in itinere. Gli interventi correttivi sono stati messi in opera, infatti dall'analisi delle Schede di Trasparenza si osserva che le prove in itinere nei diversi insegnamenti sono aumentate rispetto al precedente anno accademico. Dalla SUA-CdS si evincono le azioni correttive intraprese per le azioni di tutoraggio in itinere; il Coordinatore del Corso di Studi, a seguito di una riunione con i docenti tutor ed i rappresentanti degli studenti, ha affidato a questi ultimi il compito di intercettare gli studenti fuori corso e/o con criticità sulle materie scoglio al fine di creare un gruppo da affidare ai docenti tutor. A seguito di questa ricognizione i docenti tutor hanno avviato azioni di recupero individuali e di gruppo per le discipline Chimica, Matematica, Fisica, Fisiologia vegetale e, se richiesto dagli studenti, del settore "Idraulica". È stato nominato il delegato per le attività di tirocinio con lo scopo di istruire le pratiche di tirocinio, di proporre l'affidamento del tutor universitario, di verificare ed esprimere giudizio sul progetto formativo presentato dallo studente in accordo con il tutor aziendale.

Per ciò che riguarda il **punto 2 "L'esperienza dello studente"** nel suddetto verbale si suggerivano interventi correttivi con il seguente **obiettivo:** Nuova consultazione dei portatori d'interesse.

Dalla SUA-CdS si rileva che gli interventi correttivi sono stati attuati, infatti è stata effettuata la convocazione dei portatori di interesse nel 2014 utilizzando il format recentemente messo a disposizione da parte dell'Ateneo. Per il Consiglio di InterClasse Ambiente e Territorio Agro-forestale sono stati distribuiti i questionari al Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA-Bagheria), al Dipartimento Regionale per lo Sviluppo e Territoriale (Acriale, CT), ai Rangers d'Italia, Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata di Monte Pellegrino (Palermo), all'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata dello Zingaro (TP) della Azienda Foreste Demaniali della Regione Sicilia, all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali.

Risultati della consultazione:

- espressa soddisfazione sull'organizzazione del Corso di Laurea (da abbastanza adeguata a del tutto soddisfacente)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- proposto potenziamento della formazione su Global Change, Fitopatie e Specie aliene
- richiesto inserimento tra gli insegnamenti di "Elementi di diritto"
- richiesta d'incremento delle ore di tirocinio ad almeno 150
- le abilità / competenze fornite dal corso sono ritenute adeguate
- manifestata esigenza di laureati magistrali
- assunzioni nel prossimo triennio di 3 laureati per concorso pubblico con esperienze lavorative di 1-2 anni
- esigenza di competenze dello studente in Lingue Straniere (Inglese, Spagnolo e Tedesco), Informatica, Gestione selvicolturale e sostenibile delle foreste
- indicazione di indirizzi di interesse per il Corso di Laurea in ambito "Agroalimentare e Forestale"
- evidente necessità di incrementare i periodi di studio all'estero e le attività di stage ed organizzazione - azioni richieste alla Università di Palermo: a) consultazione permanente del territorio di riferimento; b) valorizzazione dei progetti formativi di stage e tirocinio
- opportunità di stage mirati alla realizzazione di un progetto.

Per quanto riguarda il **punto 3** del verbale di Riesame 2014 "l'accompagnamento al mondo del lavoro" gli interventi correttivi proposti si prefiggevano questi due obiettivi.

Obiettivo n. 1: Orientamento dei laureandi.

Dalla consultazione della SUA-CdS si prende atto che è stata intrapresa l'azione di rafforzamento delle azioni di tutoraggio in uscita prevedendo l'organizzazione di seminari di orientamento al lavoro svolti da imprese e Pubblica Amministrazione ed esperti del settore forestale ed ambientale. La Commissione Attività Seminari del Consiglio di InterClasse ATAF pertanto ha proposto l'organizzazione di un ciclo di seminari di orientamento e che, al termine di ciascun seminario, per l'acquisizione dei CFU previsti, gli studenti dovranno compilare un test contenente domande a risposta multipla e a risposta libera.

Obiettivo n. 2: Nuove modalità di preparazione all'esame finale di abilitazione alla professione.

L'azione correttiva intrapresa, come si rileva dalla SUA-CdS, consiste nell'organizzazione da parte del Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali e dei Consigli di InterClasse PTA e ATAF, in sinergia con l'Associazione Dottori Agronomi e Forestali, di un corso di avviamento alla professione di Dottore Agronomo e Forestale.

11.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14 per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line e trasmessa alla Commissione Paritetica, sono stati analizzati e utilizzati per la verifica di determinati parametri di valutazione relativi ai singoli corsi ed i singoli docenti per verificarne le eventuali criticità.

Tuttavia, è da sottolineare, che il dato trasmesso in forma aggregata non può essere considerato del tutto esaustivo e, pertanto, il tipo di informazione che se ne trae non consente di poter svolgere un'attenta analisi di dettaglio.

Sarebbe inoltre utile sapere se tutti gli insegnamenti sono inclusi tra i pochi questionari compilati.

E' da porre all'attenzione il problema delle risposte omesse dagli studenti (che risultano percentualmente elevate) che rischiano di rendere non del tutto veritiera la rilevazione, soprattutto, per la modalità di compilazione del questionario da parte degli studenti.

Si propone una trasmissione dei dati in forma disaggregata per singolo insegnamento dando così la possibilità sia ai docenti che agli studenti di superare le eventuali criticità emerse.

Si propone un utilizzo dei dati della rilevazione attraverso una giornata di presentazione divulgativa a livello di singolo Consiglio di Corso di Laurea, per informare i docenti relativamente al complesso delle opinioni degli studenti in merito alla qualità della didattica, dando così l'opportunità di apporre dei correttivi per un ulteriore miglioramento dell'offerta formativa.

12. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN AGRO-INGEGNERIA, Codice: 2002, LM-69

12.2. 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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Gli obiettivi formativi ed il percorso didattico del Corso di Laurea Magistrale in “Agroingegneria”, Classe LM-69, conferiscono le funzioni e le competenze che vengono richieste al Dottore Agronomo Senior per l’iscrizione alla sezione A dell’Albo Professionale dell’Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali secondo quanto previsto dal DPR 5 giugno 2001, n.328. (*IdSua:1513394*)

Gli sbocchi occupazionali e professionali sono, difatti, quelli che consentono all’Agronomo di svolgere attività di consulenza, progettazione e gestione di interventi tecnici riguardanti le strutture e gli impianti nell’ambito delle aziende agricole e/o dell’intera filiera produttiva di prodotti agricoli; di collaborare alla trasformazione in irriguo di vasti comprensori e alle opere di bonifica idraulica del territorio; di redigere, valutare ed attuare progetti di sviluppo del territorio rurale.

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato si ritengono attualmente valide pur tuttavia è sempre interessante operare una consultazione con i portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.).

I risultati delle indagini Vulcano (rilevazione delle opinioni degli studenti laureandi) evidenziano per il Corso di Laurea in esame, tra gli studenti laureandi nel 2013, che nel complesso l’83 % degli studenti intervistati si è ritenuto soddisfatto del corso di studi che ha seguito .

12.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati, è stata riscontrata comparando le Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti del CdS, pubblicate nella sezione “Offerta Formativa” del sito web di Ateneo relativamente all’A.A. 2014/2015.

Dall’esame delle schede trasparenza non si rilevano incongruenze tra gli obiettivi formativi descritti nel RAD e quelli dei singoli insegnamenti pertanto, un laureato che ha seguito tutte le attività formative indicate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS. I risultati dell’analisi vengono mostrati nel prospetto seguente.

Tabella 12.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Agroingegneria

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Pedologia applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Politica agricola e gestione dell'impresa agroalimentare c.i. <i>Gestione dell'impresa agroalimentare</i> <i>Politica agricola della UE</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi informativi territoriali e disegno assistito (cad) c.i. <i>Disegno assistito</i> <i>Telerilevamento e sistemi informativi geografici</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle produzioni ortofloricole c.i. <i>Colture fuori suolo</i> <i>Gestione dei sistemi colturali in serra</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrologia agraria e tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti e tecnologie agroalimentari c.i. <i>Impianti agroalimentari</i> <i>Tecnologie agroalimentari</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti irrigui	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Agrometeorologia, gestione agronomica dell'irrigazione e fitodepurazione	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Gestione dell'irrigazione con acque non convenzionali	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Sistemi zootecnici ii c.i. <i>Produzioni animali II</i> <i>Zoocolture</i>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Colture da biomassa e da energia c.i. <i>Colture erbacee da energia e da fibra</i> <i>Ecosistemi arborei</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tirocinio	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

0,945

- A:** gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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:** gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?
- H:** gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?
- I:** l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- L:** 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:** 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?

E' da evidenziare che per gli insegnamenti Impianti e tecnologie agroalimentari c.i. e Colture da biomassa e da energia c.i. le schede relative all'insegnamento non sono complete e comprensive dei due moduli che costituiscono l'insegnamento ed in particolare risultano presenti solo le parti relative ai moduli Tecnologie agroalimentari e Colture erbacee da energia e da fibra.

La Commissione ha riscontrato dei casi per i quali occorre apportare dei correttivi. Si tratta di criticità già emerse nella relazione della commissione paritetica dell'anno precedente e che non hanno avuto completa soluzione, come: carenza esercitazioni GIS, carenza di esercitazioni finalizzate alla progettazione degli impianti agro-alimentari, rimodulazione e integrazione tra gli insegnamenti che trattano le tematiche dell'irrigazione, la qualità delle acque irrigue e la fitodepurazione evitando sovrapposizioni e ripetizioni tra i vari insegnamenti curricolari, sia nell'ambito della stessa laurea che con quelle di primo livello. Di seguito si riporta la tabella delle criticità riportata nella relazione della commissione paritetica 2013-2014 con le azioni intraprese.

Insegnamento	Criticità	Azioni intraprese
Sistemi informativi territoriali e disegno assistito (CAD)	Gli studenti manifestano l'esigenza di potenziare le esercitazioni su CAD e GIS.	Parzialmente risolto attraverso l'introduzione di Corsi CAD per gli studenti delle lauree triennali, che potranno così approfondire tali aspetti nelle L. magistrali.
Pedologia applicata	La trattazione di argomenti come la cartografia e la qualità dell'acqua irrigua andrebbe modulata con quella prevista in	Risolto con la rivisitazione della scheda di trasparenza che prevede



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	altri corsi della Laurea in Agroingegneria e di questa stessa LM.	la trattazione di argomenti più orientati alla pedocartografia agraria e territoriale.
Impianti e tecnologie agroalimentari	Gli studenti richiedono che vengano previste esercitazioni finalizzate alla progettazione degli impianti agro-alimentari.	
Agrometeorologia, gestione agronomica dell'irrigazione e fitodepurazione	Argomenti come l'irrigazione, la qualità delle acque irrigue e la fitodepurazione andrebbero rimodulati per evitare sovrapposizioni con altri corsi della Laurea in Agroingegneria e di questa stessa LM.	
Sistemi zootecnici II	Gli studenti richiedono più visite tecniche per acquisire una diretta conoscenza di tutte le specie animali trattate nel corso e delle relative modalità di allevamento. Per questo corso, si propone l'accorpamento dei due moduli attuali, entrambi di 3 CFU, in un corso unico.	Coordinamento nelle visite tecniche tra le varie discipline ed estensione della copertura assicurativa alle attività svolte fuori dalle aule, raggiunte con mezzi diversi.
Gestione dell'irrigazione con acque convenzionali Impianti irrigui	Si richiede una migliore integrazione fra questi due insegnamenti, eliminando la ripetizione delle nozioni sulla qualità delle acque irrigue e sull'idrologia del suolo e prevedendo esercitazioni progettuali coordinate. Inoltre, andrebbero rimodulate alcune sovrapposizioni come quella riguardante l'argomento "bonifica e drenaggio" (tra Impianti irrigui e Fondamenti di irrigazione e drenaggio del Corso di Laurea in Agroingegneria, e quella su "idrologia del suolo" (tra Gestione dell'irrigazione con acque non convenzionali e Idrologia agraria e tecnica di questa stessa LM).	
Idrologia agraria e tecnica	Andrebbe evitata la ripetizione delle nozioni sull'erosione idrica, già previste nelle "Sistemazioni idrauliche e difesa del suolo" del Corso di Laurea in Agroingegneria.	
	Nell'ordinamento didattico non sono compresi CFU relativi ad una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano, come previsto dal Regolamento Didattico.	E' stato istituito un corso a scelta di inglese tecnico, che consente agli studenti di migliorare le conoscenze linguistiche.

12.4. 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

12.4.a Analisi Analisi ex ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Insegnamenti 1° anno:					
Pedologia applicata	AGR/14	6	Raimondi		CD
Politica agricola e gestione dell'impresa agroalimentare c.i.					
<i>Gestione dell'impresa agroalimentare</i>	AGR/01	6	Sgroi	AGR/01	AFF
<i>Politica agricola della UE</i>	AGR/01	6	Hoffmann	AGR/01	CD
Sistemi informativi territoriali e disegno assistito (cad) c.i					



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<i>Disegno assistito</i>	ING-INF/05	3	Orlando	AGR/09	AFF
<i>Telerilevamento e sistemi informativi geografici</i>	AGR/10	6	Di Stefano	AGR/08	AFF
Tecnica delle produzioni ortofloricole c.i.					
<i>Colture fuori suolo</i>	AGR/04	6	Moncada	AGR/04	AFF
<i>Gestione dei sistemi colturali in serra</i>	AGR/04	6	D'Anna	AGR/04	CD
Idrologia agraria e tecnica	AGR/08	6	Crescimanno G.	AGR/08	CD
Impianti e tecnologie agroalimentari c.i.					
<i>Impianti agroalimentari</i>	AGR/09	3	Comparetti	AGR/09	AFF
<i>Tecnologie agroalimentari</i>	AGR/15	6	-----	AGR/15	
Impianti irrigui	AGR/08	9	Provenzano	AGR/08	CD
Insegnamenti 2° anno:					
Agrometeorologia, gestione agronomica dell'irrigazione e fitodepurazione	AGR/02	6	Leto	AGR/02	CD
Gestione dell'irrigazione con acque non convenzionali	AGR/08	6	Iovino	AGR/08	CD
Sistemi zootecnici ii c.i.					
<i>Produzioni animali II</i>	AGR/19	3	Bonanno	AGR/19	CDA
<i>Zoocolture</i>	AGR/20	3	Bonanno	AGR/19	CDA
Colture da biomassa e da energia c.i.					
<i>Colture erbacee da energia e da fibra</i>	AGR/02	6	Leto	AGR/02	CDA
<i>Ecosistemi arborei</i>	AGR/03	6	Lo Bianco	AGR/03	AFF
Tirocinio		9			

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Analisi ex post

I Docenti che insegnano nel Corso di Studio sono attivamente impegnati in attività di ricerca proprie del loro settore scientifico e attuano azioni di trasferimento delle conoscenze sulle attività didattiche del Corso di Laurea.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono in genere adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativa all' A.A. 2013/2014, risultano percentuali elevate di giudizi positivi che riguardano la soddisfazione degli studenti relativamente all'attività didattica dei docenti, in particolare:

- Gli orari di svolgimento delle lezioni sono per il 94% dei casi rispettati dal docente;
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, ecc) ove previste sono per il 94% dei casi ritenute utili all'apprendimento della materia;
- Le conoscenze preliminari possedute sono state ritenute per il 100% dei casi sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
- Il 100% degli studenti ritiene che il carico di studio dell'insegnamento è proporzionale ai crediti assegnati;
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 100% dei casi;

Per i dati delle indagini Vulcano il 100% ha frequentato regolarmente più del 75% dei corsi di insegnamento, ritenendo (83% circa) inadeguate le aule in cui si sono svolte le lezioni, e i laboratori presenti per le attività didattiche (68%).

Il materiale didattico fornito dai docenti per la preparazione agli esami è risultato per il 67% dei casi adeguato per la preparazione agli esami, così come per il 67% dei casi si sono ritenuti soddisfatti dell'organizzazione degli esami. Il corso



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

per il suo carico di studio è stato ritenuto decisamente sostenibile (83%) e i risultati ottenuti agli esami hanno rispecchiato l'effettiva preparazione (67%), così come sono stati decisamente soddisfatti della supervisione delle prova finale da parte dei docenti (83%).

L'attività di supervisione della tesi si è rilevata adeguata nel 83% dei casi.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza sono state ritenute adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere, ed in particolare è che :

- Il docente stimola o motiva l'interesse verso la disciplina per il 91% dei casi;
- Espone gli argomenti in maniera chiara per il 96% dei casi;
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 92% dei casi.

Emerge, quindi, che le aule e le attrezzature sono inadeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento.

Si richiederebbe un incremento del supporto didattico, la disponibilità in anticipo del materiale didattico ed una maggiore qualità dello stesso.

12.5. 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 adottati dai singoli docenti per la verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL.

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza, con l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

Nella tabella che segue vengono riepilogate le modalità di accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite dagli studenti nei vari insegnamenti con riferimento ai descrittori di Dublino.

Tabella 12.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	A	B	C	D	E
Insegnamenti 1° anno:					
Pedologia applicata	Si	Si	Si	Si	Si
Politica agricola e gestione dell'impresa agroalimentare c.i. <i>Gestione dell'impresa agroalimentare</i> <i>Politica agricola della UE</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemi informativi territoriali e disegno assistito (cad) c.i. <i>Disegno assistito</i> <i>Telerilevamento e sistemi informativi geografici</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Tecnica delle produzioni ortofloricole c.i. <i>Colture fuori suolo</i> <i>Gestione dei sistemi colturali in serra</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Idrologia agraria e tecnica	Si	Si	Si	Si	Si
Impianti e tecnologie agroalimentari c.i. <i>Impianti agroalimentari</i> <i>Tecnologie agroalimentari</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Impianti irrigui	Si	Si	Si	Si	Si
Insegnamenti 2° anno:	Si	Si	Si	Si	Si
Agrometeorologia, gestione agronomica	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

dell'irrigazione e fitodepurazione					
Gestione dell'irrigazione con acque non convenzionali	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemi zootecnici ii c.i. <i>Produzioni animali II</i> <i>Zoocolture</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Colture da biomassa e da energia c.i. <i>Colture erbacee da energia e da fibra</i> <i>Ecosistemi arborei</i>	Si	Si	Si	Si	Si
Tirocinio					

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Dall'esame delle schede di trasparenza emerge che per alcuni insegnamenti la verifica finale dell'apprendimento si basa solo su un esame orale finale. In altri casi invece sulla discussione di progetti, relazioni e presentazione di elaborati svolti dallo studente sia durante le esercitazioni che alla fine del corso.

Sarebbe opportuno incrementare le prove finali basate sulla discussione attraverso presentazioni (es.: PowerPoint) di elaborati svolti durante le esercitazioni o su specifici argomenti. Si ritiene che l'uso di tali forme di accertamento dell'apprendimento, individuali o di gruppo, sia in itinere sia in occasione della prova finale, favorisca negli studenti l'acquisizione di autonomia di giudizio e abilità comunicativa sugli argomenti trattati.

12.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

12.6.a Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ è risultata solo parzialmente efficace poiché alcune delle criticità evidenziati dalla relazione della commissione paritetica 2013-2014 non sono stati risolte, negli altri casi i correttivi proposti e messi in atto sono stati efficaci.

Tra gli interventi correttivi proposti :

- Integrazione/correzione di funzioni e competenze per il *Dott. agronomo senior*
- Revisioni nei contenuti dei singoli insegnamenti/moduli per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi
- Definire il numero delle prove in itinere per ciascun insegnamento/modulo e riportarlo nelle schede di trasparenza
- Incrementare le ore dedicate alle esercitazioni in bosco ed in laboratorio;
- Guida all'utilizzo del programma CAD (prova richiesta per il superamento dell'esame di abilitazione)
- Corso di Cartografia e tecniche GIS (attività a scelta dello studente)
- Segnalazione delle carenze strutturali

Gli interventi correttivi proposti sono stati discussi ed approvati in Consiglio di Corso di Laurea ed in particolare:

Obiettivo n. 1: Integrazione/correzione di funzioni e competenze per il *Dott. agronomo senior* (previa consultazione e approvazione da parte dei portatori di interesse).

Azioni intraprese:

Individuazione di nuovi portatori di interesse e convocazione delle parti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: La convocazione dei portatori di interesse verrà effettuata nel 2014 utilizzando il format recentemente messo a disposizione dall'Ateneo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Obiettivo n. 2: Piccole revisioni nei contenuti dei singoli insegnamenti/moduli per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi.

Azioni intraprese:

Istituzione della Commissione per la Revisione delle Schede di Trasparenza (CRST)

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: La Commissione per la Revisione delle Schede di Trasparenza (CRST) ha provveduto ad effettuare piccole revisioni nei contenuti dei singoli insegnamenti/moduli per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi.

Obiettivo n. 3: Definire il numero delle prove in itinere per ciascun insegnamento/modulo e riportarlo nelle schede di trasparenza.

Azioni intraprese:

Introduzione delle prove in itinere in alcuni insegnamenti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione correttiva è in fase di attuazione in quanto occorre inserire le prove in itinere nelle schede di trasparenza.

Obiettivo n. 4: Incrementare le ore dedicate alle esercitazioni in campo ed in laboratorio.

Azioni intraprese:

Inserimento nel Manifesto degli Studi, per ogni semestre, di una settimana dedicata alle visite tecniche. Programmazione di un viaggio di istruzione in Trentino della durata di cinque giorni alla fine del secondo semestre. Preparazione di un documento da sottoporre agli Organi competenti in Ateneo per ottenere un'estensione dell'assicurazione per visite tecniche e per la individuazione di possibili sostegni economici per lo svolgimento delle visite tecniche (noleggio bus in primo luogo).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione correttiva è in atto condizionata da problemi assicurativi che limitano la possibilità di frequenti esperienze di campo.

Per quest'ultimo problema si è cercato di dare priorità alle visite tecniche in ambiti territoriali prossimi alla sede del Corso di Laurea Magistrale. Altro fattore limitante sono le carenze strutturali della Facoltà. Nel Manifesto degli Studi è comunque prevista, per ogni semestre, una settimana dedicata alle visite tecniche

Obiettivo n. 5: Guida all'utilizzo del programma CAD (prova richiesta per il superamento dell'esame di abilitazione) sia per i laureati triennali che magistrali.

Azioni intraprese:

Istituzione di Corsi CAD per gli studenti del Corso di Studi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione correttiva è stata portata a termine.

Obiettivo n. 6: Corso di Cartografia e tecniche GIS (attività a scelta dello studente)

Azioni intraprese:

Istituzione della Commissione per la Revisione delle Schede di Trasparenza (CRST)

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Come da cronoprogramma di Ateneo le modifiche alla SUA-CdS verranno apportate entro il 31.01.2014.

12.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Dai dati dell'indagine Vulcano emergono inoltre alcuni aspetti veramente critici ed in particolare quelli relativi alle domande:

- 17 - Valuta positivamente il supporto fornitole dall'università per effettuare l'attività di tirocinio o stage? Alla quale il 50% degli studenti non risponde e solo il 30% esprime un giudizio positivo;
- 22. Se potesse tornare indietro nel tempo, si iscriverebbe nuovamente all'università? In cui il 33% non risponde, il 33% degli studenti risponde SI, ma ad un altro corso e in un altro ateneo ed appena il 16% rifarebbe lo stesso percorso.

I risultati dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14 per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line e trasmessa alla Commissione Paritetica, sono stati analizzati e utilizzati per la verifica di determinati parametri di valutazione relativi ai singoli corsi ed i singoli docenti per verificarne le eventuali criticità.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tuttavia, è da sottolineare, che il dato trasmesso in forma aggregata non può essere considerato del tutto esaustivo e, pertanto, il tipo di informazione che se ne trae non consente di poter svolgere un'attenta analisi di dettaglio.

E' da porre in attenzione al problema delle risposte omesse dagli studenti (in alcuni casi rappresentano anche il 50%), rischiando di rendere vana la rilevazione. Tutto ciò è ulteriormente amplificato dal fatto che il campione è costituito da un modesto numero di studenti, per cui si nutrono seri dubbi sulla significatività dei risultati di tale indagine.

In ogni caso si propone di trasmettere alla commissione i dati delle rilevazioni in forma disaggregata per singolo insegnamento dando così la possibilità di analizzare in dettaglio le eventuali criticità emerse.

Si propone un utilizzo dei dati della rilevazione attraverso una giornata di presentazione divulgativa a livello di singolo Consiglio di Corso di Laurea, per informare i docenti relativamente al complesso delle opinioni degli studenti in merito alla qualità della didattica, dando così l'opportunità di apporre dei correttivi per un ulteriore miglioramento dell'offerta formativa.

13. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED INGEGNERIA NATURALISTICA, Codice: 2152, LM-75

13.2. 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 competenze che vengono acquisite dal Dottore Magistrale in “Riqualificazione Ambientale ed Ingegneria Naturalistica” sono quelle richieste per la figura di professionista senior nel settore del monitoraggio ambientale, della riqualificazione ambientale e della progettazione di interventi di recupero con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica (link alla SUA-CdS: IdSua:1513321)

Tenuto conto delle esigenze dell'odierno sistema economico e produttivo, le prospettive occupazionali consentono al laureato, attraverso la formazione acquisita durante il corso degli studi, di poter operare, nell'ambito di imprese, enti pubblici e privati a vario livello territoriale e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di rilievo, controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e di opere.

Nel caso della laurea magistrale in “Riqualificazione Ambientale ed Ingegneria Naturalistica” il risultato della indagine Vulcano non assume una forte valenza informativa essendo basato sulle indicazioni di 2 soli studenti. Da rilevare comunque che esiste una sostanziale concordanza d'opinioni:

- sulla frequenza regolare dei corsi;
- sulla inadeguatezza delle aule;
- sulla possibilità di fruire di servizi di biblioteca;
- sulla inadeguatezza degli spazi dedicati allo studio individuale e delle postazioni informatiche;
- sulla adeguatezza del materiale didattico fornito;
- sulla sostenibilità del carico di studio; sul positivo supporto fornito dalla Università per effettuare una attività di tirocinio.

L'indagine Stella non è applicabile a questo corso di LM non essendovi ancora dati disponibili.

13.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La coerenza tra le attività formative programmate nell'ambito del Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi è stata valutata in base alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, pubblicate nella sezione “Offerta Formativa” del sito web di Ateneo relativamente all'A.A 2014/2015.

L'analisi condotta (Tabella 13.3.1) ha consentito di ottenere un “*Indice di Completezza e Correttezza*” decisamente buono (> 0,97). Si rileva comunque che, anche se non sono previste specifiche propedeuticità nel manifesto degli studi per i diversi insegnamenti - e ciò viene correttamente indicato - non viene poi fornita alcuna indicazione anche solo in termini



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

di conoscenze necessarie per sostenere gli esami finali. Si rileva inoltre che nella scheda di trasparenza dell'insegnamento "Chimica dell'Ambiente", non sono sviluppati i punti relativi a: I, L, M.

Tabella 13.3.1. Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in "Riqualficazione Ambientale ed Ingegneria Naturalistica.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica dell'ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Ecologia (c.i.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geobotanica e biotecnica delle specie vegetali (ci)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia ambientale e Geomorfologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica e idrologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Telerilevamento e sistemi informativi territoriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura e pianificazione del paesaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pedologia e conservazione del suolo (c..i.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecniche agroforestali di protezione del suolo (c.i.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecniche di ingegneria naturalistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecniche di valutazione ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	0,975206612										

A: gli obiettivi di apprendimento devono essere valutati 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: gli obiettivi riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?

H: gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD e nella scheda SUA-CdS?

I: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo di analisi critica di dati, casi di studio, progetti?

L: 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: 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?

Oltre a quelli segnalati, non si evidenziano casi per i quali occorre apportare qualche correttivo; pertanto gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti possono essere considerati coerenti con quelli dichiarati nel RAD per l'intero Corso di Studi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

13.4. 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

13.4.a Analisi

Analisi ex ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Insegnamenti 1° anno:					
Chimica dell'ambiente	CHIM/12	6	MACCOTTA	CHIM/12	CD
Ecologia C.I. <i>Bioindicatori faunistici</i> ¹ <i>Ecologia applicata</i>	BIO/05 BIO/07	12	LO VERDE TOMASELLO	BIO/05 BIO/07	AFF CD
Geobotanica e biotecnica delle specie vegetali C.I. <i>Geobotanica</i> <i>Biotecnica delle specie vegetali</i>	BIO/03 BIO/02	11	GIANGUZZI SCHICCHI	BIO/03 BIO/02	CD CD
Geologia ambientale e geomorfologia	GEO/04	6	CONOSCENTI	GEO/04	CD
Idraulica e idrologia	AGR/08	6	FERRO	AGR/08	CD
Telerilevamento e sistemi informativi territoriali	AGR/10	6	DI STEFANO	AGR/08	CD
Insegnamenti 2° anno:					
Architettura e pianificazione del paesaggio ²	ICAR/15	6	LEONE	ICAR/15	CD
Pedologia e conservazione del suolo C.I. <i>Pedologia e valutazione dei suoli</i> <i>Conservazione del suolo</i>	AGR/14 AGR/08	9	DAZZI BAGARELLO	AGR/14 AGR/08	CD CD
Tecniche agroforestali di protezione del suolo C.I. <i>Agrotecnica per la protezione del suolo</i> <i>Selvicoltura applicata</i>	AGR/02 AGR/05	9	DI MICELI LA MELA VECA	AGR/02 AGR/05	CD AFF
Tecniche di ingegneria naturalistica	AGR/08	6	D'ASARO	AGR/08	CD
Tecniche di valutazione ambientale	AGR/01	6	DI FRANCO	AGR/01	CD

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

¹ Nell'A.A. 2014/15, questo insegnamento sarà tenuto dal G. Lo Verde e non da M. Sarà.

² Nell'A.A. 2014/15 questo insegnamento sarà mutuato con "Laboratorio di arte dei giardini ed architettura del paesaggio" (8 cfu)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

AFER = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

L'analisi ex ante fa emergere una non coerenza fra il SSD dell'insegnamento di Telerilevamento e sistemi informativi territoriali (AGR/10) e il SSD del docente (AGR/08). Inoltre si rileva che non è possibile evidenziare se esiste coerenza fra il corpo dottrinale dell'insegnamento di "Architettura e pianificazione del paesaggio" (6 cfu) e il corpo dottrinale dell'insegnamento di "Laboratorio di arte dei giardini ed architettura del paesaggio" (8 cfu) poiché per questo insegnamento non è disponibile la scheda di trasparenza.

Analisi ex post

Tutti i docenti che insegnano nel Corso di Studio sono attivamente impegnati in attività di ricerca proprie del loro settore scientifico disciplinare e attuano azioni di trasferimento delle conoscenze sulle attività didattiche del Corso di Laurea.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono in genere adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere. In riferimento ai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti e relativa all'A.A. 2013/2014, (Tab. II) risultano percentuali elevate di giudizi positivi che riguardano la soddisfazione degli studenti relativamente alla didattica nel suo complesso.

Da rilevare che:

- il 97 % degli studenti evidenzia che i docenti sono "reperibili per chiarimenti e spiegazioni";
- il 95 % degli studenti evidenzia che "le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia;
- il 94 % degli studenti evidenzia che i docenti stimolano "l'interesse verso la disciplina".

Per contro il 79 % degli studenti fa rilevare che "le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame".

Da queste indicazioni scaturiscono i suggerimenti che gli stessi studenti forniscono. Emergono con percentuali pressoché identiche la necessità di

- "migliorare il coordinamento con altri insegnamenti" (73 %) e di
- "fornire in anticipo il materiale didattico (72 %); e ancora di
- "aumentare l'attività di supporto didattico" (65 %) e di
- "fornire più conoscenze di base (64 %).

I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti NON frequentanti e relativa all'A.A. 2013/2014, (Tab. III) si basano su di un numero esiguo di risposte (fra 4 e 9) e non possono quindi essere considerate molto indicative. Emerge tuttavia che, il 100 % degli studenti non frequentanti dichiara che "le modalità di esame sono state definite in modo chiaro" e che preferirebbe avere "in anticipo il materiale didattico".

13.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

In relazione agli obiettivi di apprendimento attesi dal CdL, i metodi adottati dai singoli docenti per la verifica delle conoscenze acquisite (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) sono sostanzialmente validi.

Utilizzando le schede di trasparenza con l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino, è stata eseguita ex ante l'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite (Tab. IV). Tale verifica fa emergere qualche elemento di criticità per l'insegnamento di "Chimica dell'ambiente" e di "Tecniche di valutazione ambientale".

Tab. IV - Analisi ex ante delle metodologie di accertamento della conoscenza.

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	A	B	C	D	E
Insegnamenti 1° anno:					



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Chimica dell'ambiente	SI	SI	SI	SI	SI
Ecologia C.I. <i>Bioindicatori faunistici</i> <i>Ecologia applicata</i>	SI	SI	SI	SI	SI
Geobotanica e biotecnica delle specie vegetali C.I. <i>Geobotanica</i> <i>Biotecnica delle specie vegetali</i>	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia ambientale e geomorfologia	SI	SI	SI	SI	SI
Idraulica e idrologia	SI	SI	SI	SI	SI
Telerilevamento e sistemi informativi territoriali	SI	SI	SI	SI	SI
Insegnamenti 2° anno:					
Architettura e pianificazione del paesaggio ³	ND	ND	ND	ND	ND
Pedologia e conservazione del suolo C.I. <i>Pedologia e valutazione dei suoli</i> <i>Conservazione del suolo</i>	SI	SI	SI	SI	SI
Tecniche agroforestali di protezione del suolo C.I. <i>Agrotecnica per la protezione del suolo</i> <i>Selvicoltura applicata</i>	SI	SI	SI	SI	SI
Tecniche di ingegneria naturalistica	SI	SI	SI	SI	SI
Tecniche di valutazione ambientale	SI	SI	SI	SI	SI

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

13.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

13.6.a Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ è risultata efficace poiché alcuni correttivi proposti nell'anno precedente ed evidenziati dalla commissione paritetica sono stati messi in atto.

Di rilievo:

- la revisione dei requisiti di accesso al Corso di Laurea Magistrale, che ha comportato la modifica dei requisiti curriculari e l'ampliamento delle tipologie di lauree triennali per l'accesso. L'azione correttiva è stata portata a termine e i nuovi requisiti curriculari sono stati inseriti nella guida all'accesso dei Corsi di laurea Magistrale (ordinamento DM 270/04) attivati nell'anno accademico 2013-14 dall'Ateneo di Palermo.
- l'adozione di prove in itinere e di sostegno didattico mediante programmate attività di tutorato anche con riferimento ad esercitazioni pratiche in laboratorio e in campo. Per quanto attiene le attività di campo e di

³ Si rileva che in questo caso non è possibile svolgere l'analisi delle metodologie di accertamento della conoscenza poiché per l'insegnamento di "Laboratorio di arte dei giardini ed architettura del paesaggio" (8 cfu) con il quale è mutuato l'insegnamento di "Architettura e pianificazione del paesaggio" (6 cfu), non è disponibile la scheda di trasparenza.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

laboratorio l'azione correttiva è in atto condizionata da alcune carenze strutturali e da problemi assicurativi che limitano la possibilità di frequenti esperienze di campo. Per quest'ultimo problema si è cercato di dare priorità alle visite tecniche in ambiti territoriali prossimi alla sede del Corso di Laurea Magistrale. Nel Manifesto degli Studi è comunque prevista, per ogni semestre, una settimana dedicata alle visite tecniche.

- la modifica del regolamento prova finale. L'azione correttiva è stata portata a termine. A seguito della Delibera del Senato Accademico del 6/11/2012, n. 10, il Consiglio di Corso di Studi ha approvato, nella seduta del 14 marzo 2013, un nuovo Regolamento per la Prova Finale.

13.6.b Proposte

Non si evidenziano criticità sulla completezza ed efficacia della attività di riesame condotta dalla commissione AQ e sui conseguenti interventi di miglioramento.

13.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14 per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line e trasmessa alla Commissione Paritetica, sono stati analizzati e utilizzati per la verifica di determinati parametri di valutazione relativi ai singoli corsi ed i singoli docenti per verificarne le eventuali criticità.

Tuttavia, è da sottolineare, che il dato trasmesso in forma aggregata non può essere considerato del tutto esaustivo e, pertanto, il tipo di informazione che se ne trae non consente di poter svolgere un'attenta analisi di dettaglio.

È da porre in attenzione il problema delle risposte omesse dagli studenti (che risultano percentualmente elevate) che rischiano di rendere non del tutto veritiera la rilevazione, soprattutto, per la modalità di compilazione del questionario da parte degli studenti.

Si propone una trasmissione dei dati in forma disaggregata per singolo insegnamento dando così la possibilità sia ai docenti che agli studenti di superare le eventuali criticità emerse.

Si propone un utilizzo dei dati della rilevazione attraverso una giornata di presentazione divulgativa a livello di singolo Consiglio di Corso di Laurea, per informare i docenti relativamente al complesso delle opinioni degli studenti in merito alla qualità della didattica, dando così l'opportunità di apporre dei correttivi per un ulteriore miglioramento dell'offerta formativa.

14. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA DELLA SALUTE, Codice: 2156, LM-6

14.2. 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

14.2.a – Analisi

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". Si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario (*IdSua:1513285*).

L'indagine "vulcano" effettuata su 39 studenti laureati nell'anno solare 2013 mostra un giudizio positivo sulle aule utilizzate (66%) e un alto grado di soddisfazione per quanto riguarda i servizi di biblioteca (80%), il materiale didattico fornito (87 %), la sostenibilità del carico di studio (77 %) e l'organizzazione complessiva degli esami (95 %), si dichiarano soddisfatti della supervisione ricevuta durante la prova finale (90%) ed il supporto ricevuto per l'attività di tirocinio (77 %). Qualche critica (53%) viene mossa sull'adeguatezza delle attrezzature per le altre attività didattiche, gli spazi dedicati allo studio individuale (ritenuti insoddisfacenti dal 44%) e le postazioni informatiche (in numero inadeguato 38% o non presenti 26%). I laureati esprimono soddisfazione complessiva nei confronti del corso di studi (90%) e il 56% rifarebbe la stessa scelta. L'indagine stella svolta su un numero esiguo (13 laureati) di questionari mostra che il 23% degli studenti lavora mentre il 61% è in cerca di lavoro.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

IL giorno 7/11/2013 alle ore 10.00 presso l'Aula n.10 del Dipartimento STEBICEF, Edificio 16 si sono svolte le consultazioni tra i Coordinatori dei Corsi di Studi (CdS) afferenti al suddetto Dipartimento ed i rappresentanti di Ordini professionali e di parti sociali tramite una riunione organizzata dal delegato alla didattica del Dipartimento STEBICEF, cui erano presenti alcuni portatori d'interesse (CNR - Aziende ospedaliere, etc. Nel corso di tale incontro non sono state sollevate obiezioni e criticità di rilievo sul percorso formativo e sugli sbocchi occupazionali. Il corso di Laurea Magistrale Biologia della Salute pone in risalto le attività sanitarie di pertinenza del Biologo, offre la preparazione di base per svolgere le attività sanitarie previste dalla Legge Istitutiva della Professione di Biologo riguardanti il campo sanitario. Le funzioni e competenze acquisite dal Laureato descritte nel RAD risultano pertanto 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. Alla luce di quanto descritto non si ritiene necessario procedere ad una nuova consultazione dei portatori d'interesse.

14.2.b - Proposte

Nessuna criticità riscontrata

14.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

14.3.a – Analisi

Da un'attenta analisi dei documenti disponibili istituzionalmente (Scheda SUA-CdS, schede di trasparenza Anni 2014/2015) 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 nella Scheda SUA-CdS per l'intero corso di studi.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Complementi di Citologia, Istologia ed Embriologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica e Citogenetica Umana - C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia Molecolare Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica avanzata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiopatologia dei Sistemi e Neurobiologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie Cellulari Applicate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farmacologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia della Nutrizione e Prevenzione e Nutrizione Clinica - C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

1

14.3.b - Proposte

Nessuna.

14.4. 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

14.4. a – Analisi

I docenti impegnati nel corso di Biologia della Salute sono indicati nella seguente tabella:

Denominazione	Insegnamento	(con	SSD	CFU	Docente	SSD	Tipologia
---------------	--------------	------	-----	-----	---------	-----	-----------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

eventuale articolazione in moduli)				Docente	copertura
BIOCHIMICA AVANZATA	BIO 10	6	De Blasio Anna	BIO 10	CD art. 6
BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA	BIO 11	6	Costa Salvatore	Bio 11	CD art. 6
BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE	BIO 06	6	Carra Elena	BIO 06	CD art. 6
CITOGENETICA UMANA (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA)	BIO 18	3	Caradonna Fabio	BIO 18	CD art. 6
GENETICA UMANA (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA)	BIO 18	6	Caradonna Fabio	BIO 18	CD art. 6
COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA (modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.)	BIO 06	6	Luparello Claudio	BIO 06	CD
EMBRIOLOGIA(*) (modulo di COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.)	BIO 06	3	Albanese Ida	BIO 06	CD
FARMACOLOGIA	BIO 14	6	Poma Paola	BIO 14	CD art. 6
IGIENE	MED 42	6	Casuccio Alessandra	MED 42	CDA
NEUROBIOLOGIA (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.)	BIO 09	3	Serio Rosa Maria	BIO 09	CD
COMPORAMENTO ALIMENTARE (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.)	BIO 09	3	Baldassano Sara	BIO 09	CD art. 6
FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.)	BIO 09	6	Amato Antonella	BIO 09	CD

Per quanto riguarda gli insegnamenti vi è piena corrispondenza tra l'SSD dell'insegnamento e quello del docente.

2) L'Analisi ex post – è stata effettuata sulla base dei risultati dei questionari (200) compilati dagli studenti:

a) Si premette che, in mancanza delle percentuali delle risposte degli studenti a ciascuna delle domande presenti sui questionari, in questa relazione sono stati presi in esame valori predeterminati denominati IQ (indice di qualità, o di soddisfazione), forniti dagli uffici universitari competenti.

Ad ogni modo, l'attività didattica dei docenti risulta valutata in maniera molto positiva da parte degli studenti infatti:

- il 95% degli studenti ritiene che gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche siano rispettati.
- l'87% degli studenti ritiene che le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, siano utili all'apprendimento della materia.
- l'87% degli studenti ritiene che le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame.
- l'80% degli studenti ritiene che Il carico di studio dell'insegnamento sia proporzionato rispetto ai crediti assegnati.
- Il 96% degli studenti ritiene che Il docente sia reperibile per chiarimenti e spiegazioni.

b) Le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) risultano adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere dato che:

- l'88% degli studenti ritiene che Il docente stimoli/motivi l'interesse verso la disciplina.
- l'87% degli studenti ritiene che Il docente esponga gli argomenti in modo chiaro.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- Il 92% degli studenti ritiene che l'insegnamento sia stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza?

3) Gli studenti esprimono un giudizio positivo sulle aule utilizzate (66%) mentre qualche critica (53%) viene mossa sull'adeguatezza delle attrezzature per le altre attività didattiche, gli spazi dedicati allo studio individuale (ritenuti insoddisfacenti dal 44%) e le postazioni informatiche (in numero inadeguato 38% o non presenti 26%).

Risulta impossibile evidenziare eventuali criticità specificando i singoli insegnamenti in cui sono state riscontrate visto che non sono state rese disponibili ai componenti della commissione paritetica le schede relative ad ogni insegnamento.

– Proposte

L'analisi ex post effettuata sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti non mette in luce alcuna criticità che riguardi l'attività didattica dei docenti.

Si segnala inoltre che le attrezzature dei laboratori sono state potenziate con l'acquisto di nuove strumentazioni (spettrofotometro) e gli spazi dedicati allo studio individuale migliorati con l'apertura di una nuova zona all'uopo dedicata da parte del Dipartimento STEBICEF.

Sarebbe auspicabile il potenziamento numerico delle postazioni informatiche.

L'analisi dei questionari mostra anche alcune proposte che potrebbero essere prese in considerazione, infatti, circa la metà degli studenti chiede di eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti, fornire in anticipo il materiale didattico e migliorare il coordinamento con altri insegnamenti.

14.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

14.5.a – Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 14.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Complementi di Citologia, Istologia ed Embriologia	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica e Citogenetica Umana - C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
Biologia Molecolare Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Biochimica avanzata	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiopatologia dei Sistemi e Neurobiologia	SI	SI	SI	SI	SI
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	SI	SI	SI	SI	SI
Biotecnologie Cellulari Applicate	SI	SI	SI	SI	SI
Farmacologia	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiologia della Nutrizione e Prevenzione e Nutrizione Clinica - C.I.	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento; l'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite esame orale incluso l'accertamento del "saper fare" (punto B). Pertanto si ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgono l'esame in modo tale da consentire l'accertamento di tutti gli obiettivi formativi attesi.

14.5.b - Proposte

Nessuna criticità riscontrata.

14.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

14.6.a – Analisi

La commissione AQ del corso di studio ha indicato nel Rapporto di Riesame dell'anno 2014 alcuni interventi correttivi da intraprendere nell'anno accademico 2014/15:

Obiettivo n.1: Miglioramento del carico didattico complessivo da realizzarsi anticipando l'inizio delle lezioni del primo semestre del primo anno ad inizio ottobre, in modo da avere un calendario delle lezioni meno compresso che consenta agli studenti una maggiore efficacia nell'apprendimento.

L'azione è stata messa in atto in maniera efficace, ma i risultati potranno essere misurati soltanto alla fine delle sessioni di esami di profitto previste per febbraio/marzo e giugno/luglio 2015 eventualmente verificando se risulta incrementato il numero di crediti acquisiti dallo studente rispetto agli anni precedenti.

Obiettivo n.2: Miglioramento della compilazione delle schede di trasparenza con particolare riferimento all'indicazione da parte dei docenti delle conoscenze minime richieste per il miglioramento dello studio delle singole discipline.

L'azione è stata messa in atto solo da alcuni docenti e andrebbe quindi ulteriormente riproposta sensibilizzando i docenti interessati ad apportare le opportune modifiche.

Obiettivo n.3: Discipline a scelta

E' stata esplorata la possibilità di inserire nuove discipline specifiche utili alla formazione dello studente, ma nonostante l'impegno del corpo docente del corso di studio non è stato possibile realizzare l'intervento.

Obiettivo n.4: Crediti formativi assegnati al tirocinio.

Il delegato responsabile con Enti ed Aziende per il tirocinio Prof. Fabio Caradonna, ha esplicitato in modo chiaro ed efficace, tramite apposita nota pubblicata nel sito web, le reali finalità e le modalità di svolgimento del suddetto tirocinio ponendo fine ad ogni possibile errore di interpretazione.

Obiettivo n.5: Disciplina Farmacologia.

La disciplina in questione è stata rivisitata adeguando il programma svolto alle conoscenze minime possedute dallo studente per lo studio della disciplina. Gli aggiornamenti sono ben evidenziati nella scheda di trasparenza della suddetta disciplina relativa all'anno accademico 2014/2015. I risultati potranno essere misurati solo dopo che l'insegnamento in tal modo modificato venga effettivamente svolto dal docente nell'anno accademico 2014/2015.

Obiettivo n.6: Fruizione di una banca dati aggiornata al fine di monitorare i livelli di occupazione dei laureati.

È stato contattato il Presidente del CBUI per valutare i costi e le modalità di adesione ad un consorzio apposito in grado di fornire dati statici relativi all'argomento in questione. Il riscontro ricevuto non è stato giudicato accettabile da parte del Corso di Laurea che ha incaricato la Dott.ssa Amato Antonella di curare i rapporti con i laureati.

14.6.b – Proposte

Atteso che il numero di crediti assegnati al tirocinio è talmente esiguo (7 cfu) da vanificare in molti casi la sua reale valenza didattica, e visto anche che le procedure burocratiche richieste per la sua effettuazione in strutture esterne



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

all'ateneo risultano spesso sproporzionate, si propone di valutare la possibilità di eliminare il tirocinio dal percorso di studio, implementandone le finalità didattiche nel periodo che lo studente è tenuto a passare frequentando un laboratorio di ricerca al fine della stesura della tesi di laurea.

14.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

14.7.a – Analisi

L'analisi delle opinioni degli studenti è stata effettuata in precedenza (vedi punto 4a) da cui si evince un elevato indice di soddisfazione degli studenti. Tale dato viene confermato dall'analisi delle risposte ad un questionario che è stato sottoposto agli studenti dal corso di laurea in maniera autonoma e i cui risultati sono pubblicati sul sito del corso di laurea.

La gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti da parte dell'Ateneo non può essere considerata soddisfacente. Risulta alquanto arduo, per i componenti di questa commissione, dare giudizi e fare proposte riguardanti l'intero Corso di Studi o i singoli insegnamenti sulla base di dati aggregati e che sono stati rielaborati ed espressi mediante un cosiddetto "Indice di Qualità (o di soddisfazione)".

14.7.b – Proposte

La commissione ritiene fondamentale, per produrre proposte specifiche, l'analisi di dati più dettagliati sulle opinioni degli studenti e che siano riferiti anche ai singoli insegnamenti.

15. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE BIOLOGICHE, Codice: 2108, L-13

15.2. 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

15.2.a – Analisi

Il Corso di Scienze Biologiche fornisce fondamenti teorici e operativi relativi alla Biologia. Il titolo di Dottore Biologo junior (Biologi e professioni assimilate – codifica ISTAT 2.3.1.1.1) consente lo svolgimento di attività professionali e tecniche nel settore pubblico e privato e fornisce le basi necessarie per l'ammissione alle lauree magistrali.

Dall'indagine STELLA risulta che solo un numero ridotto dei laureati in Scienze Biologiche (LT) lavora a 12 mesi dalla laurea, con piccole variazioni per le diverse sedi e CDS (6% 022, 6,5% 161, 4% 2108), mentre la maggior parte prosegue gli studi (75% 022, 68% 161, 87% 2108).

La percentuale degli studenti che ha già trovato lavoro è superiore sia per quanto riguarda la ex-Facoltà (10%), sia per quanto riguarda l'Ateneo (20%) nel suo complesso.

Dall'indagine VULCANO si evince che i laureati nel 2013 sono rimasti poco soddisfatti delle attrezzature presenti nelle strutture, ma che la percentuale è diminuita col cambio di ordinamento (74% 509, 50% 270).

Un problema riscontrato riguarda il rapporto con le segreterie, in quanto il 50% degli studenti di entrambi gli ordinamenti è rimasto insoddisfatto dei servizi offerti.

Altri punti critici erano in passato l'organizzazione degli esami e il carico di studio, ma il dato negativo si è fortemente ridotto col cambio di ordinamento: solo circa il 20% degli studenti ha incontrato difficoltà.

La mancanza di un numero adeguato di postazioni informatiche viene denunciata da più di un terzo dei laureati, così come lo spazio dedicato allo studio, che è considerato insufficiente.

Un altro dato negativo è rappresentato dal riconoscimento dei crediti formativi, e solo il 40% degli studenti dell'ordinamento 270 lo ritiene adeguato.

La metà degli studenti non ha usufruito dei servizi ISU, ma più del 60% di chi ne ha usufruito è rimasto soddisfatto. La metà degli studenti che hanno ricevuto borse di studio dichiara però che sia i tempi di erogazione della borsa sia l'ammontare della borsa stessa risultano inadeguati.

I dati positivi del cambio di ordinamento sono l'aumento della frequenza degli studenti a lezione (90%) e l'indice di gradimento del Corso di studi *in toto* che raggiunge l'85%, anche se $\frac{1}{4}$ dei laureati afferma che preferirebbe ripetere l'esperienza altrove.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Le funzioni e le competenze richieste ai laureati in Scienze Biologiche sono attualmente in linea con l'offerta formativa del Corso di Studi. I "portatori di interesse" sono stati convocati per discutere di eventuali modifiche nello scorso novembre e i suggerimenti sono stati già riportati nella relazione della Commissione Paritetica dello scorso anno. Ad ogni modo, in quell'occasione, l'aumento delle ore dedicate ai laboratori e l'inserimento di crediti formativi per Anatomia Umana, Biologia molecolare finalizzata alla diagnostica e Bioinformatica per lo studio della *System Biology* furono i suggerimenti forniti dai presenti.

Sia i partecipanti a quella riunione, sia i tutor aziendali interpellati mediante questionari hanno rimarcato la necessità di dedicare maggiore attenzione agli aspetti pratici della preparazione del Biologo, inclusa la sicurezza in laboratorio, l'analisi statistica dei dati e l'analisi critica dei risultati.

15.2.b - Proposte

Una nota negativa riguarda lo scarso gradimento da parte degli studenti delle attrezzature presenti, includendo in queste anche le postazioni informatiche e gli spazi riservati allo studio, che quindi sarebbe auspicabile vengano potenziate, risorse permettendo.

La maggiore criticità sembrerebbe riguardare il rapporto fra studenti e segreterie, e l'Ateneo dovrebbe farsi carico di individuarne le ragioni.

Una proposta che trova concordi gli addetti ai lavori e questa Commissione è certamente quella di rendere più qualificante la laurea in Scienze Biologiche, arricchendo il percorso degli studenti con maggiori esperienze pratiche.

15.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

15.3.a – Analisi

Le attività formative programmate, enunciate nella scheda SUA, e quelle erogate, determinate dalle schede di trasparenza dell'A.A. 2014/15, risultano coerenti.

Gli obiettivi dichiarati nelle schede di trasparenza vengono espressi utilizzando i descrittori di Dublino e risultano completi.

La valutazione delle schede di trasparenza consente di valutare la coerenza complessiva delle attività formative programmate, enunciate nella SUA, con quelle effettivamente erogate con i singoli insegnamenti, indicate nelle schede di trasparenza, e non sono state riscontrate incongruenze. A nostro avviso risulta arduo effettuare un confronto approfondito in mancanza di descrizione dettagliata delle attività programmate per i singoli insegnamenti nella scheda SUA.

Le schede di trasparenza risultano comunque complete e non appare necessario modificarne i contenuti. L'unica carenza potrebbe essere la mancata enunciazione di quelli che sono i requisiti per affrontare il singolo insegnamento (manca nella scheda un riquadro dedicato a questo argomento). Nella SUA è comunque presente una sezione che riporta i requisiti necessari per partecipare alle attività formative del Corso di studi.

Tabella 15.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea

Denominazione insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Citologia e Istologia con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di chimica con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica e chimica fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Botanica generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

e sistematica con esercitazioni											
Chimica organica con esercitazioni.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia Molecolare con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia Vegetale con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia Comparata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia dello Sviluppo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia Generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia generale e applicata con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

L'indice di completezza e coerenza è uguale a **1**.

15.3.b - Proposte

La SUA dovrebbe indicare più in dettaglio quali sono i saperi e le abilità che ciascun insegnamento fornisce agli studenti, in modo da consentire un confronto con le attività didattiche previste dalle schede di trasparenza.

Nelle schede di trasparenza si potrebbe inserire una voce che indichi quali sono le competenze e conoscenze richieste agli studenti per partecipare in modo proficuo alle lezioni dei diversi insegnamenti.

15.4. 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

15.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
citologia e istologia con esercitazioni (corso base)	BIO/06	8 + 1	Luparello C	BIO/06	CDI
citologia e istologia con esercitazioni (corso sdoppiato)	BIO/06	8 + 1	Carra C	BIO/06	CD (CR)
citologia e istologia con esercitazioni (sede Trapani)	BIO/06	8 + 1	Santulli A	BIO/06	CD (CR)
istituzioni di matematiche e	MAT/05	5 + 1	Tulone F	MAT/05	CD (CR)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

statistica con esercitazioni C.I. (corso base)	MAT/06	3			
istituzioni di matematiche e statistica con esercitazioni C.I. (sede Trapani)	MAT/05	5 + 1	Rao	MAT/05	CDI
	MAT/06	3	Rao	MAT/05	
fondamenti di chimica con esercitazioni (corso base)	CHIM/03	6 + 3	Scopelliti M	CHIM/03	CD (CR)
fondamenti di chimica con esercitazioni (corso sdoppiato)	CHIM/03	6 + 3	Barone G	CHIM/03	CD (CR)
fisica e chimica fisica (corso base)	FIS/07	6	Emanuele A	FIS/07	CDI
	CHIM/02	3	Chillura D	CHIM/02	CDI
fisica e chimica fisica (corso sdoppiato)	FIS/07	6	Lombardo R	CHIM/02	CD (CR)
	CHIM/02	3			
fisica e chimica fisica (Trapani)	FIS/07	6	Bartolotta A	FIS/07	CDA
	CHIM/02	3	Chillura D	CHIM/02	CDI
botanica generale e sistematica con esercitazioni (corso base)	BIO/01	5 + 1	Geraci A	BIO/01	CD (CR)
	BIO/02	5 + 1	Salmeri C	BIO/02	CDI
botanica generale e sistematica con esercitazioni (corso sdoppiato)	BIO/01	5 + 1	Raimondo FM	BIO/02	CDI
	BIO/02	5 + 1	Troia A	BIO/02	CD (CR)
botanica generale e sistematica con esercitazioni (Trapani)	BIO/01	5 + 1	Raimondo FM	BIO/02	CDA
	BIO/02	5 + 1	Mannino AM	BIO/02	CD (CR)
chimica organica con esercitazioni (corso base)	CHIM/06	8 + 1	Gruttadauria M	CHIM/06	CD (CR)
chimica organica con esercitazioni (corso sdoppiato)	CHIM/06	8 + 1	LO Meo P	CHIM/06	CDI
chimica organica con esercitazioni (Trapani)	CHIM/06	8 + 1	Fontana G	CHIM/06	CDI
biochimica con esercitazioni (Palermo)	BIO/10	8 + 1	Giuliano M	BIO/10	CDI
biochimica con esercitazioni (Trapani)	BIO/10	8 + 1	Messina CM	BIO/10	CD (CR)
genetica con esercitazioni (Palermo)	BIO/18	8 + 1	Di Leonardo A	BIO/18	CDI
zoologia generale e sistematica con esercitazioni (Palermo)	BIO/05	5 + 1	Arizza V	BIO/05	CDI
	BIO/05	5 + 1	Arizza V	BIO/05	CDA
zoologia generale e sistematica con esercitazioni (Trapani)	BIO/05	5 + 1	Arculeo M	BIO/05	CDI
	BIO/05	5 + 1	Lo Brutto S	BIO/05	CD (CR)
biologia molecolare con esercitazioni (Palermo)	BIO/11	8 + 1	Gianguzza F	BIO/11	CDI
fisiologia vegetale con esercitazioni (Palermo)	BIO/04	5 + 1	Oddo E	BIO/04	CD (CR)
fisiologia vegetale con esercitazioni (Trapani)	BIO/04	5 + 1	Colombo P	BIO/03	
microbiologia con esercitazioni (Palermo)	BIO/19	8 + 1	Alduina R	BIO/19	CD (CR)
anatomia comparata (Palermo)	BIO/06	6	Roccheri MC	BIO/06	CDI
biologia dello sviluppo (Palermo)	BIO/06	6	Di Liegro CM	BIO/06	CD (CR)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

biologia dello sviluppo (Trapani)	BIO/06	6	Santulli A	BIO/06	CD (CR)
fisiologia generale (Palermo)	BIO/09	9	Mulè F	BIO/09	CDI
ecologia generale ed applicata con esercitazioni (Palermo)	BIO/07 BIO/07	6 5 + 1	Mazzola Tomasello	BIO/07 BIO/07	CDA CD (CR)
ecologia generale ed applicata con esercitazioni (Trapani)	BIO/07 BIO/07	6 5 + 1	Sarà G Sarà G	BIO/07 BIO/07	CDI CDI

Per quanto riguarda gli insegnamenti per i quali è già indicato il Docente, tranne in tre casi, vi è corrispondenza tra l'SSD dell'insegnamento e quello del docente.

L'unico dato negativo riscontrato è la mancanza di copertura degli insegnamenti per gli anni II e III della sede di Trapani.

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti.

Si premette che, in mancanza delle percentuali delle risposte degli studenti a ciascuna delle domande presenti sui questionari, in questa relazione sono stati presi in esame valori predeterminati denominati IQ (indice di qualità, o di soddisfazione), forniti dagli uffici universitari competenti.

a) Attività didattica dei docenti

Tra l'80 e il 90% degli studenti intervistati sembra soddisfatto dello svolgimento delle attività didattiche, inclusi laboratori ed esercitazioni, e ritiene utili le attività integrative.

La maggior parte degli studenti si dice anche soddisfatto della disponibilità degli insegnanti e ritiene il carico di studi proporzionato rispetto ai crediti assegnati.

Il 30% circa degli studenti lamenta invece l'insufficienza delle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame.

b) Metodologie e apprendimento

Quasi il 90% degli studenti ritiene che i docenti stimolino l'interesse verso la disciplina ed esponano in modo chiaro gli argomenti. Ritengono inoltre che l'insegnamento sia stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza, e che il materiale didattico e le modalità di esame siano adeguate.

c) Suggerimenti

Nonostante le elevate percentuali di gradimento, è da notare che, incoraggiati a fornire suggerimenti su ciò che potrebbe essere modificato nel Corso di studi, gli studenti hanno risposto quanto segue:

N.B. I dati riportano nelle quattro colonne rispettivamente le percentuali di risposte positive fornite da studenti che hanno frequentato più del 50% delle lezioni (CDS 2108, I colonna; 2109 II colonna) e quelle degli studenti che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni (CDS 2108, III colonna; 2109, IV colonna).

1	Alleggerire il carico didattico complessivo	42%	28%	56%	30%
2	Aumentare l'attività di supporto didattico	62%	56%	65%	23%
3	Fornire più conoscenze di base	51%	55%	56%	38%
4	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	24%	30%	40%	13%
5	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti;	46%	39%	58%	44%
6	Migliorare la qualità del materiale didattico	45%	44%	56%	60%
7	Fornire in anticipo il materiale didattico	65%	69%	67%	36%
8	Inserire prove d'esame intermedie	71%	68%	69%	56%
9	Attivare insegnamenti serali o nel fine settimana	9%	8%	11%	13%

Questa commissione non ha ricevuto i dati relativi alle risposte fornite dagli studenti sul gradimento dei singoli insegnamenti, e abbiamo già menzionato altrove l'opinione dei laureati.

15.4.b – Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

L'unica criticità riscontrata riguarda i dati stessi sui quali dovrebbe essere basata l'analisi. In mancanza delle risposte degli studenti alle varie domande, e in particolare quelle che riguardano i singoli insegnamenti, non è possibile formulare ipotesi di proposta.

Inoltre, a nostro avviso rimane da chiarire l'incongruenza osservata tra la percentuale di studenti che esprimono gradimento per il Corso di studi e la percentuale, a volte anche piuttosto elevata, di studenti che suggerisce di effettuare modifiche a vari aspetti del Corso di studi stesso.

15.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

15.5.a – Analisi

L'accertamento della conoscenza e comprensione dell'insegnamento, del saper fare, dell'autonomia di giudizio, delle capacità comunicative e delle capacità di apprendimento degli studenti è affidato alle prove indicate nelle schede di trasparenza.

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite, così come riportato nelle schede stesse, si basano su prova scritta e prova orale per Istituzioni di Matematiche e Statistica, su prova in itinere, prova scritta e prova orale per Fondamenti di chimica, su prova in itinere e prova orale per Citologia e Istologia, Botanica generale e sistematica, e Genetica, su prova in itinere, prova scritta e/o prova orale per Ecologia, su prova scritta per Chimica Organica e su una prova orale per le altre discipline.

Tabella 15.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Citologia e Istologia con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Fondamenti di chimica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica e chimica fisica	SI	SI	SI	SI	SI
Botanica generale e sistematica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica organica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Biochimica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Biologia Molecolare con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Anatomia Comparata	SI	SI	SI	SI	SI
Microbiologia con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiologia Vegetale con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI
Biologia dello Sviluppo	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiologia Generale	SI	SI	SI	SI	SI
Ecologia generale e applicata con esercitazioni	SI	SI	SI	SI	SI

15.5.b - Proposte

Dall'analisi delle schede di trasparenza degli insegnamenti del Corso di Studi non sono state riscontrate criticità per quel che riguarda i metodi di accertamento delle conoscenze.

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento. L'accertamento delle conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite prove in itinere, esame orale, o esame scritto, come riportato sopra per ciascuna disciplina, ma la scheda di trasparenza non richiede di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata; l'assenza di esame orale, ad esempio, non impedisce l'accertamento del "saper fare" (punto B). Si ritiene dunque che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da accertare che gli obiettivi formativi attesi siano stati raggiunti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Non si dispone comunque di dati sulle difficoltà incontrate dagli studenti per affrontare gli esami relativi alle singole discipline, o su eventuali critiche riguardo le modalità di accertamento utilizzate da ciascun docente.

15.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

15.6.a – Analisi

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio appare efficace, in quanto analizza le criticità esistenti e propone possibili soluzioni per l'anno successivo.

Una delle criticità rilevate riguarda l'eccessivo carico di studi che gli studenti devono sopportare. Per la valutazione dei crediti formativi e del carico di studio associato per ciascun insegnamento è stata nominata una Commissione Ottimizzazione Didattica (Proff. Alduina, Oddo, Chillura-Martino, Emanuele, Sarà, Lo Brutto e il rappresentante degli studenti Licia Bressi).

Le difficoltà derivanti dal carico di studio eccessivo non sono valutabili per l'assenza dei dati che riportino le opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti, come evidenziato dallo stesso Rapporto del riesame. Anche in questo caso possibili correzioni sono demandate all'attività della Commissione Ottimizzazione Didattica.

Il Rapporto del riesame auspicava l'istituzione di prove *in itinere* per le discipline Istituzioni di Matematiche e Statistica, e Fondamenti di Chimica e Fisica, ma l'offerta formativa 2014-2015, per ciò che è possibile dedurre dalle schede di trasparenza relative alle due discipline, non le prevede.

In risposta alla necessità di appelli di esame straordinari, il CDS ha inserito una sessione nei giorni 24-28 novembre 2014 e una sessione per il periodo 20-24 aprile 2015, entrambe riservate ai laureandi e agli studenti fuori corso.

Per rendere i risultati di apprendimento attesi più efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento e per andare incontro alle richieste dei portatori di interesse, la relazione prodotta nell'anno precedente proponeva di aggiungere conoscenze connesse alle metodologie di laboratorio e alla sicurezza e già durante l'anno precedente è stata in effetti inserita tra le materie a scelta dello studente la disciplina "Metodologie di laboratorio e problematiche legate alla sicurezza in laboratorio".

L'attuale offerta formativa prosegue nell'intento e prevede, al I e al III anno, 1 cfu per 8 ore di lezione dedicate a "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro". Queste ore saranno dedicate all'incontro con personale specializzato che illustrerà diversi aspetti del lavoro di Biologo.

15.6.b – Proposte

Come emerso dall'analisi, non è possibile valutare i dati che riguardano le difficoltà incontrate dagli studenti rispetto ai singoli insegnamenti. Si ritiene necessario quindi che le opinioni degli studenti su questi specifici argomenti siano messe in futuro a disposizione della Commissione paritetica per una opportuna valutazione e per la formulazione di eventuali proposte correttive.

15.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

15.7.a – Analisi

L'analisi delle opinioni degli studenti è stata effettuata in precedenza (vedi punto 4a).

La gestione dei questionari relativi alla opinione degli studenti da parte dell'Ateneo non può essere considerata soddisfacente. Risulta alquanto arduo, per i componenti di questa commissione, dare giudizi e fare proposte riguardanti l'intero Corso di Studi o i singoli insegnamenti sulla base di dati aggregati e che sono stati rielaborati ed espressi mediante un cosiddetto "Indice di Qualità (o di soddisfazione)".

15.7.b – Proposte

La commissione ritiene che sarebbe necessaria una maggiore opera di informazione che spinga gli studenti a compilare con maggiore concretezza e schiettezza i questionari. E' opinione di questa commissione che tra gli studenti permanga un misterioso timore a pronunciarsi sulla qualità del servizio offerto dal Corso di studi.

Come già detto, ritiene inoltre fondamentale, per produrre proposte specifiche, l'analisi di dati sulle opinioni degli studenti più dettagliati e che siano riferiti anche ai singoli insegnamenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

16. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE, Codice: 2008, LM-6

16.2. 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

16.2.a Analisi

1. Come descritto nella scheda SUA ([IdSua: 1513282](#)) il CdLM in Biologia Cellulare e Molecolare (BCM) fornisce competenze scientifiche e tecnologiche che preparano 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. Le competenze acquisite consentono 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 nella P.A. quando richieste 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.

2. Dall'analisi dei risultati dell'indagine STELLA condotta nel 2012 emerge che ad un anno dalla laurea il 39.1% dei laureati lavora, il 43.5% cerca e il 13% continua a studiare.

Dall'analisi dei risultati dell'indagine VULCANO dell'anno 2013 emerge che:

- Il 38.46% degli studenti ritiene che le aule sono adeguate allo svolgimento delle lezioni, mentre il 46.15% le ritiene inadatte.
- La maggioranza degli studenti ritiene i servizi della biblioteca positivi.
- Il 38.46% considera gli spazi studio inadeguati e solo il 23.08 li considera adeguati.
- Il 46.15% ritiene il numero di postazioni informatiche inadeguato.
- Il materiale didattico fornito è adeguato per la preparazione degli esami, così come la loro organizzazione.
- L'84% ritiene il carico degli insegnamenti complessivamente sostenibile.
- La maggioranza degli studenti ritiene che la supervisione della prova finale è stata adeguata e quasi tutti gli studenti hanno svolto attività di tirocinio riconosciuta dal corso di studi presso l'università.
- Il supporto fornito per il tirocinio è stato positivo.
- Circa il 90% è soddisfatto del corso di studi e il 70% si riiscriverebbe allo stesso corso di laurea.

3. La consultazione dei portatori di interesse e parti sociali per una rivalutazione delle prospettive occupazionali e professionali dei laureati 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.

Su questa base risulta che le funzioni e le competenze acquisite dal laureato sono ancora quelle richieste tenendo conto delle prospettive occupazionali e professionali. Poiché la riunione con i portatori di interesse è avvenuta a fine 2013 non appare necessario aggiornare le funzioni e le competenze del laureato né procedere ad una nuova consultazione dei portatori di interesse.

16.2.b Proposte

Le criticità riscontrate nel paragrafo 2.a riguardano prevalentemente l'architettura delle strutture a disposizione ed il numero di postazioni informatiche. Nel caso del secondo aspetto è possibile ovviare aumentando il numero delle postazioni a disposizione degli studenti, risulta invece più difficile risolvere i problemi architettonici della struttura in quanto questi non dipendono dalla Scuola.

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

16.3.a Analisi

1. Primo obiettivo formativo specifico del CdS dichiarato "acquisizione di competenze avanzate nella biologia dei procarioti e degli eucarioti". Questo 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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

(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.

Il progetto formativo si propone anche di dare una “visione sovra disciplinare dei meccanismi alla base della vita della crescita, dello sviluppo e del differenziamento degli organismi animali”. 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).

2. L’analisi delle schede di trasparenza 2014/15 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. 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.

3. Non essendo state osservate criticità nelle schede di trasparenza non appare necessario modificarne i contenuti.

4. Non ci sono casi in cui gli obiettivi formativi dell’insegnamento non sono coerenti con quelli dichiarati nella scheda SUA-Cds.

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 ai 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 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 tenendo conto dei descrittori di Dublino è riassunta nella Tabella 16.3.1:

Tabella 16.3.1

Nome dell’insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biologia cellulare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanismi biochimici delle funzioni cellulari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genomica funzionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie biochimiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica dei microrganismi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica molecolare e Metodologie genetiche e citogenetiche C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elementi di Biofisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Ricombinanti con Applicazioni di Bioinformatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia molecolare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Indice di Completezza e Coerenza

1

16.3.b Proposte

Non sono state riscontrate criticità nell'analisi.

16.4. 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

16.4.a Analisi

1. Analisi ex ante

Come evidenziato dalla tabella il corso di laurea viene qualificato da Docenti che risultano tutti strutturati del settore scientifico-disciplinare della disciplina.

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Biologia cellulare	BIO/06	6	Geraci	BIO/06	CD ex 240
Meccanismi biochimici delle funzioni cellulari	BIO/10	6	Giuliano	BIO/10	CD
Genomica funzionale	BIO/11	6	Gianguzza	BIO/11	
Metodologie biochimiche	BIO/10	6	D'Anneo	BIO/10	CD ex 240
Genetica dei microrganismi	BIO/19	6	Puglia	BIO/19	CDA
Genetica molecolare e Metodologie genetiche e citogenetiche C.I.		12			
-Genetica molecolare	BIO/18	6	Di Leonardo	BIO/18	CD
-Metodologie genetiche e citogenetiche	BIO/18	6	Lentini	BIO/18	CD ex 240
Elementi di Biofisica	FIS/07	6	Levantino	FIS/07	CD ex 240
Tecnologie Ricombinanti con Applicazioni di Bioinformatica	BIO/11	6	Ragusa	BIO/11	CD ex 240
Fisiologia molecolare	BIO/09	6	Serio	BIO/09	CD

2. Analisi ex post

I dati si riferiscono alla valutazione effettuata dopo lo svolgimento dei 2/3 delle lezioni in quanto la rilevazione effettuata alla fine dell'anno è stata effettuata solo su 3 schede quindi non si può considerare significativa.

a) Attività didattica dei docenti

- Gli orari di svolgimento delle lezioni per il 94% degli studenti sono stati rispettati.
- Le attività didattiche integrative, ove presenti, sono state considerate utili all'apprendimento della materia dal 91% degli studenti.
- Le conoscenze preliminari possedute dagli studenti vengono giudicate dall'83% sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame.
- Il carico di studio degli insegnamenti vengono considerati dal 79% degli studenti proporzionato ai crediti assegnati.
- Per il 97% degli studenti i docenti sono reperibili per chiarimenti e spiegazioni.

b) Metodologie di trasmissione delle conoscenze

- L'86% degli studenti ritiene che i docenti stimolino l'interesse verso le discipline oggetto dei corsi.
- Il 91% degli studenti ritiene che i docenti espongano in modo chiaro gli argomenti trattati a lezione.
- Tutti gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto indicato nelle schede di trasparenza.

3. Il giudizio sulle aule e sulle attrezzature è stato già espresso in precedenza.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Non è possibile evidenziare eventuali criticità in quanto non sono stati forniti i dati scorporati per i singoli insegnamenti.

16.4.b Proposte

Non essendo state evidenziate criticità nella fase di analisi non appare necessario effettuare proposte.

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

5.a Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

Tabella 16.5.1 Analisi ex ante delle metodologie di accertamento delle conoscenze

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Biologia cellulare	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanismi biochimici delle funzioni cellulari	SI	SI	SI	SI	SI
Genomica funzionale	SI	SI	SI	SI	SI
Metodologie biochimiche	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica dei microrganismi	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica molecolare e Metodologie genetiche e citogenetiche C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
Elementi di Biofisica	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnologie Ricombinanti con Applicazioni di Bioinformatica	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiologia molecolare	SI	SI	SI	SI	SI

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento; l'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite esame orale e/o scritto, ma la scheda di trasparenza non richiedeva di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata; quindi, per esempio, non riteniamo si possa concludere che l'assenza di esame orale non consenta al docente di accertare il "saper fare" (punto B). Pertanto si ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da consentire l'accertamento di tutti gli obiettivi formativi attesi.

In particolare:

- 1) 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.
- 2) 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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

specificità abilitativa comunicativa dichiarata nella scheda SUA. 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.

16.5.b Proposte

Non essendo state evidenziate criticità nella fase di analisi non appare necessario effettuare proposte.

16.6. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

16.6.a Analisi

1) Interventi correttivi proposti dalla commissione AQ:

-Rilascio del doppio titolo di laurea: la stipula dell'accordo con l'università de La Coruna è stato firmato dai due Rettori.

-Sviluppo delle abilità linguistiche: 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.

-Miglioramento del percorso formativo: 2 CFU di didattica frontale sono stati convertiti in 2 CFU di esercitazioni, rispettivamente per i corsi di metodologie biochimiche e tecnologie ricombinanti con applicazioni di bioinformatica.

2) 3) Applicazione degli interventi correttivi e misurabilità dei risultati

-Per quanto riguarda in conferimento del doppio titolo di laurea a Gennaio verranno effettuate le selezioni degli studenti.

-L'obbligo dell'abstract in lingua inglese è già in vigore, ma non è stato possibile misurarne l'efficacia in quanto non sono ancora stati rilevati dati a questo proposito.

-Lo spostamento di 2 CFU da didattica frontale ad esercitazioni è già in vigore, ma come sopra non ci sono ancora dati per misurarne l'efficacia.

16.6.b Proposte

Eventuali proposte vengono rimandate non appena ci sarà un riscontro sull'efficacia delle correzioni intraprese seguendo le indicazioni della commissione AQ:

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

16.7.a Analisi

I risultati dell'opinione degli studenti relativamente all' A.A. 2013/14, riassunta in 158 questionari, analizzati in forma aggregata, evidenziano un'ottima performance complessiva, con risposte positive che arrivano al 97% . 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%.

16.7.b Proposte

La commissione ritiene fondamentale, per produrre proposte specifiche, l'analisi di dati più dettagliati sulle opinioni degli studenti e che siano riferiti anche ai singoli insegnamenti.

17. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA E PER LA RICERCA SCIENTIFICA, Codice: 2012, LM-8

17.2. 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

17.2.a – Analisi

Il CSLM "Biotecnologie per l'industria e per la ricerca scientifica" (BIRS) prepara laureati con competenze nel campo delle applicazioni delle conoscenze biotecnologiche per la produzione di beni e servizi nei diversi settori delle biotecnologie industriali e per la salvaguardia della salute e dell'ambiente. Le competenze acquisite durante il corso di studi consentono ai laureati in BIRS di lavorare autonomamente nei laboratori sia industriali che biomedici e nei centri di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

ricerca pubblici e privati, italiani ed esteri nei quali si utilizzino tecniche di ingegneria genetica, di biochimica e di biologia molecolare. Le funzioni e competenze acquisite dal Laureato in BIRS risultano adeguate alle attuali prospettive occupazionali, particolarmente nell'ambito dello sviluppo di prodotti e di processi in industrie farmaceutiche, volti ad esempio alla produzione di proteine ingegnerizzate e di farmaci; dello sviluppo di processi industriali a basso impatto ambientale e/o sviluppo di interventi di risanamento; di attività in laboratori specializzati in analisi diagnostiche biomolecolari o dedicati a produzioni di tipo alimentare. (*IdSua:1513286*)

2) Le indagini STELLA relative all'anno 2012 indicano che il 25% dei laureati lavora, mentre il 75% prosegue gli studi, ma tale dato appare assolutamente privo di significato essendo stato ottenuto dall'intervista di solo quattro laureati.

Le indagini VULCANO relative a 11 laureati nell'anno 2013, che dichiarano di aver frequentato regolarmente almeno il 75% dei corsi, mostrano che:

5 di essi giudicano adeguate, e 6 invece inadeguate le aule in cui si svolgevano le lezioni e le esercitazioni; 4 su 11 valutano adeguate, e 7 inadeguate, le attrezzature disponibili per le attività di laboratorio (si precisa che il manifesto degli studi del CSLM BIRS non prevede attività curriculari di laboratorio); circa il 65% degli intervistati si è dichiarato soddisfatto dei servizi di biblioteca e oltre il 70% riconosce la disponibilità di spazi per lo studio individuale, ma la maggior parte di essi li giudica inadeguati; la maggioranza dichiara l'inadeguatezza o l'assenza di postazioni informatiche.

Quasi tutti gli intervistati dichiarano adeguato il materiale didattico fornito per la preparazione di tutti gli esami (5/11), o per più della metà degli esami (5/11); considerano soddisfacente l'organizzazione di tutti gli esami (5/11), o di oltre la metà degli esami (5/11); oltre il 60% considerano sostenibile il carico di studio complessivo dei corsi. Quasi la totalità (10/11; uno non risponde) si ritiene soddisfatto della supervisione della prova finale, dichiara di aver svolto attività di stage/tirocinio riconosciuto (anche se il corso di studi non prevede attività di stage e/o tirocinio ma lo svolgimento di una tesi sperimentale; evidentemente gli intervistati non si sono resi conto della differenza) e valuta in modo decisamente positivo il supporto offerto a questo riguardo dall'Università. Infine 7 si dichiarano complessivamente soddisfatti del corso di studio, 3 decisamente soddisfatti e solo uno esprime scarsa soddisfazione. Tuttavia, potendo tornare indietro nel tempo, solo il 55% (6/11) si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso, mentre gli altri dichiarano che si iscriverebbero ad altro corso della Facoltà (1) o di altra Facoltà (1), o di altro Ateneo (1) o che non si iscriverebbero affatto all'Università.

3) Le parti interessate sono state incontrate in data 7 novembre 2013, e si è riscontrato il loro sostanziale apprezzamento per la preparazione teorico/pratica e per le competenze acquisite dai laureati in BIRS, anche se è stato suggerito di ampliare la trattazione di argomenti relativi a biomateriali e applicazioni bioinformatiche. Non si è ritenuto necessario ripetere l'incontro nel corso del 2014, anche se sarà opportuno farlo in seguito, considerato il rapido evolversi del campo delle Biotecnologie. Tuttavia, data la fondamentale importanza rivestita dalle aziende vitivinicole, olearie (e agro-alimentari in generale) nell'economia territoriale, nell'A.A. 2013-2014 sono stati organizzati alcuni seminari e dibattiti multidisciplinari con esperti del settore sul contributo che le moderne biotecnologie possono apportare allo sviluppo della qualità e competitività delle produzioni. Altre iniziative attuate dal CdS saranno descritte nella sezione 6.a

17.2.b - Proposte

Dalle indagini VULCANO risulta che gli studenti, mentre valutano positivamente, se non molto positivamente, gli aspetti didattici del corso di studi, trovano in genere non del tutto soddisfacenti le strutture messe loro a disposizione. L'indagine si riferiva al 2013 e nel corso del 2014 sono stati apportati dei miglioramenti ad aule, attrezzature e collegamenti informatici. Sarà utile comunque insistere presso gli organi competenti (ad es., Dipartimento, Ufficio Tecnico dell'Ateneo) perché vengano presi ulteriori provvedimenti al riguardo.

Dall'incontro con i portatori di interesse è emerso il suggerimento di approfondire l'insegnamento di argomenti relativi a biomateriali e applicazioni bioinformatiche. La commissione didattica del CdS dovrebbe valutare nell'ambito di quali corsi attuare ciò o, in alternativa, esplorare la possibilità di organizzare attività seminariali su tali argomenti.

17.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

17.3.a – Analisi

Le attività formative programmate dal Corso di Studio appaiono coerenti con gli obiettivi formativi programmati dal CdS; le schede di trasparenza risultano complete e le attività programmate per i singoli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi degli stessi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Per l'anno A.A. 2014-2015, come verrà illustrato più avanti, il CdS, ha individuato anche altri tre insegnamenti consigliati agli studenti come discipline a scelta. Per due di questi sono già stati identificati i docenti, che hanno predisposto la corrispondente scheda di trasparenza. Essi sono quindi inclusi nella Tabella 17.3.1.

Tabella 17.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea/Laurea Magistrale

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biochimica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia del Differenziamento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia Molecolare Avanzata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie Applicate C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie dei Microorganismi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di Chimica Organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di Impianti Biochimici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genomica Funzionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Biochimici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Fisica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodologie di Fisica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Medicina Genomica (insegnamento a scelta consigliato)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Igiene (insegnamento a scelta consigliato)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

1

17.3.b - Proposte

Non si evidenziano particolari criticità

17.4. 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

17.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante: I docenti impegnati nel corso di Biotecnologie per l'industria e per la ricerca scientifica sono indicati nella seguente tabella:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
--	-----	-----	---------	-------------	---------------------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Biochimica Applicata	BIO/10	6	Giulio Gherzi	BIO/10	CD
Biologia del Differenziamento C.I.: modulo Differenziamento di Tessuti e Organi	BIO/06	6	Ida Albanese	BIO/06	CD
Biologia del Differenziamento C.I.: modulo Meccanismi Epigenetici nello Sviluppo	BIO/11	3	Raffaella Melfi	BIO/11	CD
Biologia Molecolare Avanzata	BIO/11	6	Vincenzo Cavalieri	BIO/11	CD
Biotechnologie Applicate C.I. Modulo Biotechnologie Animali	BIO/05	3	Aiti Vizzini	BIO/05	CD
Biotechnologie Applicate C.I. Modulo Citologia Molecolare	BIO/06	3	Patrizia Cancemi	BIO/06	CD
Biotechnologie dei Microorganismi	BIO/19	6	Anna Maria Puglia	BIO/19	CD
Complementi di Chimica Organica	CHIM/06	6	Francesca D'Anna	CHIM/06	CD
Fondamenti di Impianti Biochimici	ING-IND/24	6	Valerio Maria Bartolo Brucato	ING-IND/24	CDA
Genomica Funzionale	BIO/18	6	Salvatore Feo	BIO/18	CD
Impianti Biochimici	ING-IND/25	6	Francesca Scargiali	ING-IND/25	CD
Chimica Fisica Applicata	CHIM/02	6	Maria Liria Turco Liveri	CHIM/02	CD
Metodologie di Fisica Applicata	FIS/01	6			AFFEB
Medicina Genomica (insegnamento a scelta consigliato)	BIO/13	6	V. Romano	BIO/13	CDA
Igiene (insegnamento a scelta consigliato)	MED/42	6	C. Mammina	MED/42	CDA
Spec. Methods in Analytical Biochem. used in Diagn. and Drug Discovery (insegnamento a scelta consigliato)	BIO/10	3			

Per quanto riguarda gli insegnamenti vi è piena corrispondenza tra l'SSD dell'insegnamento e quello del docente.

2) Analisi ex post. Sulla base dell'indice di qualità derivato dai questionari (n.=247) raccolti nel 2013-2014 e compilati dagli studenti che dichiarano di aver frequentato almeno il 50% delle lezioni risulta che gli studenti sono pienamente soddisfatti dell'attività didattica dei docenti e in particolare gli indici di qualità per le singole domande sono:

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?: **94%**
- le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?: **92%**
- le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame?: **80%**
- il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati?: **76%**
- il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?: **95%**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

L'indice di qualità relativo alle metodologie di trasmissione della conoscenza, derivato dai questionari compilati degli studenti che dichiarano di aver frequentato almeno il 50% delle lezioni risulta pari a:

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina? : **84%**
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?: **87%**
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza? : **93%**

Indici di qualità parimenti elevati, compresi fra il 72% e il 92%, risultano dai questionari (n.=46) compilati da studenti che dichiarano di aver frequentato meno del 50% delle lezioni o di non averle frequentate.

3) I dati delle indagini VULCANO relativi all'opinione dei laureandi (n.=11) per l'anno 2013 indica che solo circa il 50% di essi considera adeguate le aule, meno del 40% giudica adeguati laboratori e attrezzature, e la maggioranza valuta insufficienti gli spazi dedicati al lavoro individuale e le postazioni informatiche.

Non è possibile evidenziare criticità riscontrate per i singoli insegnamenti, non essendo stati messi a disposizione i dati relativi, ma solo una tabella complessiva di indici di qualità.

17.4.b – Proposte

Le criticità evidenziate, ma derivate dall'opinione di solo 11 studenti, intervistati nel 2013, riguardano aule e attrezzature: tutte le lezioni frontali si svolgono attualmente in un'aula di dimensioni adeguate, di cui è stato recentemente rinnovato l'arredo e potenziato il collegamento alla rete informatica. Sarebbe opportuno rinnovare la dotazione di videoproiettore e computer dell'aula. Il piano di studi del CSLM BIRS non prevede attività pratiche curriculari, comunque gli studenti dispongono, per eventuali esercitazioni integrative, di un laboratorio discretamente attrezzato, ma che potrebbe essere ulteriormente potenziato con l'acquisto di più moderna strumentazione e/o il rinnovamento di quella usurata. Anche gli spazi dedicati al lavoro individuale sono stati recentemente ampliati ed è stata estesa a quest'ambiente la copertura wi-fi. Sarebbe tuttavia opportuno incrementare il numero di postazioni informatiche a disposizione degli studenti. Sarà utile quindi insistere presso gli organi competenti (ad es., Dipartimento, Ufficio Tecnico dell'Ateneo) perché vengano presi ulteriori provvedimenti al riguardo.

17.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

17.5.a – Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 17.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Biochimica Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Biologia del Differenziamento C.I.	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Biologia Molecolare Avanzata	SI	SI	SI	SI	SI
Biotechnologie Applicate C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
Biotechnologie dei Microorganismi	SI	SI	SI	SI	SI
Complementi di Chimica Organica	SI	SI	SI	SI	SI
Fondamenti di Impianti Biochimici	SI	SI	SI	SI	SI
Genomica Funzionale	SI	SI	SI	SI	SI
Impianti Biochimici	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica Fisica Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Metodologie di Fisica Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Medicina Genomica (insegnamento a scelta consigliato)	SI	SI	SI	SI	SI
Igiene (insegnamento a scelta consigliato)	SI	SI	SI	SI	SI

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza i risultati di apprendimento attesi, elencati secondo le voci: Conoscenza e capacità di comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità d'apprendimento. L'accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente, incluso l'accertamento del "saper fare" (punto B), viene effettuato dal docente tramite un esame orale finale, integrato spesso da una presentazione analitica e critica, fatta dallo studente durante il corso o durante l'esame finale stesso, di articoli scientifici di rilievo internazionale relativi ad argomenti trattati durante il corso. Pertanto si ritiene di poter affermare che tutti i docenti svolgano l'esame in modo tale da consentire l'accertamento di tutti gli obiettivi formativi attesi.

Nella tabella non si fa riferimento all'insegnamento a scelta consigliato agli studenti dal CdS: Spec. Methods in Analytical Biochem. used in Diagn. and Drug Discovery, perché non è stato ancora individuato il docente che svolgerà il corso e non è disponibile la relativa scheda di trasparenza.

17.5.b - Proposte

Non si evidenziano criticità

17.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

17.6.a – Analisi

Nel corso dell'A.A. 2012-2013 sono stati attuati vari interventi correttivi proposti dal Gruppo di Riesame nel rapporto di riesame approvato dal CdS nel marzo 2013. In particolare, il processo di autovalutazione è stato realizzato attraverso la proposizione di un questionario agli studenti e di un distinto questionario ai laureandi, ed è stata avviata una analisi sistematica dei contenuti dei singoli insegnamenti per ottimizzare il carico didattico complessivo. Si è poi organizzato, nel novembre 2013, un incontro con i portatori di interesse, riscontrando il loro sostanziale apprezzamento per la preparazione teorico/pratica e per le competenze acquisite dai laureati in BIRS.

Nel Rapporto del Riesame approvato dal Consiglio Interclasse delle lauree in Biotecnologie – CILB del 19 dicembre 2013 erano stati proposti ulteriori interventi correttivi, in buona parte attuati nel corso del 2014. Infatti, riguardo all'**Obiettivo: revisione calendario delle lezioni** si è provveduto a spostare al primo semestre del II anno l'insegnamento di Impianti Biochimici e al secondo semestre del I anno i corsi Fondamenti di Impianti Biochimici e Biologia del Differenziamento. Riguardo all'**Obiettivo: adeguamento aule didattiche** è stato rinnovato l'arredo dell'aula in cui si svolgono tutte le lezioni, è stata potenziata la rete internet e la rete wi-fi, resa disponibile anche nelle zone di studio individuale riservate agli studenti. Per quanto concerne l'**Obiettivo: attivazione di corsi a scelta dello studente**, nell'offerta formativa sono stati attivati corsi a scelta (fuori manifesto) di supporto al completamento della formazione culturale e scientifica del Biotecnologo e utili a colmare i debiti formativi previsti nel decreto interministeriale (SSD: BIO/16, BIO/17, MED/04, MED/42 e MED/49), in modo da consentire la partecipazione ai concorsi pubblici in ambito medico-sanitario anche ai laureati in BIRS che avevano conseguito la laurea triennale in Biotecnologie del curriculum



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Bio-agrario. Anche l'**Obiettivo: implementare gli stages formativi in Italia e all'estero** è in via di attuazione. Infatti, nell'ambito dell'Exchange Program è stato portato a 6 il numero di borse disponibili per svolgere parte dell'attività di ricerca relativa alla tesi di laurea presso Biotechnet Switzerland - School of Life Sciences / FHNW (Basilea, Svizzera), e a 2 il numero di borse per Biotechnet Switzerland - Leiter der Einheit Biotechnologie Molekularbiologie / Biotechnologie (Sion, Svizzera). Inoltre, è stato organizzato un corso seminariale tenuto nei giorni 14 e 15 aprile 2014, in qualità di Visiting Professor, dal Prof. D. Gygax (Professor of Biotechnology and Head of Bioanalytics at University of Applied Sciences Northwestern Switzerland) e concernente: 1. Introduction to Bioanalytical Sciences; 2. Enzymatic analysis; 3. Immuno based analysis; 4. Molecular recognition. La Prof. Puglia ha poi svolto a Basilea due lezioni (2 ore ciascuna) il 14 e 15 maggio 2014 sull'argomento: Importance of antibiotics and the need to revitalize their discovery. Infine, come ogni anno, si è offerta agli studenti la possibilità di partecipare alla Summer School in Advanced Biotechnology, realizzata in collaborazione con la Swiss BiotechNet, Svizzera, nel periodo 31 agosto-3 settembre 2014. Il CSLM ha anche organizzato nel dicembre 2013 il convegno "Scientists around the World" nel corso del quale gli studenti hanno incontrato molti di coloro che si erano laureati in BIRS negli anni precedenti e che attualmente lavorano e/o proseguono i loro studi in vari laboratori e centri di ricerca, per lo più all'estero, per condividerne le esperienze. Relativamente all'**Obiettivo: internazionalizzazione**, il CdS ha avviato una serie di trattative per l'istituzione della laurea con doppio titolo con il MCI Management Center Innsbruck - Internationale Hochschule GmbH, Innsbruck (Austria) e sono già stati assegnati 2 posti.

17.6.b – Proposte

Non si evidenziano particolari criticità ma si sottolinea la necessità di completare l'attuazione degli obiettivi fissati nel rapporto del riesame, in particolare implementando l'attività di formazione per l'inserimento nel mondo del lavoro con l'approfondimento di temi relativi alla valorizzazione della proprietà intellettuale, all'economia e alla gestione aziendale e sulle normative legali inerenti le attività del biotecnologo. Sarà inoltre importante realizzare i previsti accordi con il consorzio ARCA, incubatore d'impresa dell'Università di Palermo, per l'organizzazione di periodici seminari inerenti l'elaborazione ed esecuzione di programmi di ricerca, di innovazione e di trasferimento tecnologico. Infine, dovrebbe essere attuata la già prevista attività di tutoraggio per gli insegnamenti di Chimica fisica applicata, Fondamenti di impianti biochimici e Impianti biochimici, per fornire un supporto didattico particolare agli studenti in ingresso provenienti da corsi di studio di primo livello diversi da Biotechnologie.

17.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

17.7.a – Analisi

L'analisi delle opinioni degli studenti è stata effettuata in precedenza (vedi punto 4a) da cui si evince un elevato indice di soddisfazione degli studenti. La gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti da parte dell'Ateneo non può essere considerata soddisfacente. Risulta alquanto arduo, per i componenti di questa commissione, dare giudizi e fare proposte riguardanti l'intero Corso di Studi o i singoli insegnamenti sulla base di dati aggregati e che sono stati rielaborati ed espressi mediante un cosiddetto "Indice di Qualità (o di soddisfazione)". Anche per quanto riguarda le indagini STELLA e VULCANO, va sottolineata la loro scarsa significatività dato l'esiguo numero di soggetti intervistati e la presenza, nei questionari, di domande talvolta non adeguate alle caratteristiche del CdS.

17.7.b – Proposte

La commissione ritiene fondamentale, per produrre proposte specifiche, che le sia data la possibilità di condurre un'analisi di dati sulle opinioni degli studenti più dettagliati e che siano riferiti anche ai singoli insegnamenti.

18. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE, Codice: 2075, L-2

18.2. 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

18.2.a – Analisi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Il Corso di Studio in Biotecnologie, che prevede un biennio comune ed un terzo anno articolato in curricula, agro-alimentare e bio-medico, offre al laureato solide conoscenze teoriche e capacità operative tali da orientare la propria figura professionale in differenti settori delle biotecnologie (IdSUA: 1514778)

Dall'indagine Stella, effettuata intervistando laureati 2012 a 12 mesi dalla laurea, si evince che una elevata percentuale tra essi ha deciso di continuare gli studi e quindi il percorso formativo, a scapito della ricerca di un impiego. Dall'indagine Vulcano, effettuata su 21 studenti laureati nel 2013 si evince che quasi tutti hanno frequentato regolarmente le lezioni. La valutazione del corso di studi, relativa alla adeguatezza di strutture, aule, biblioteca risulta nel suo insieme positiva anche se con qualche riserva sulle le attrezzature per la didattica. Sono valutati positivamente nel loro insieme i punti relativi alla didattica (materiale didattico, carico di studio, risultati degli esami, supervisione della prova finale) e al supporto fornito dall'ateneo.

La Commissione di gestione AQ del CdS ha incontrato in data 7 novembre 2013, presso il Dip. di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche di Palermo, i rappresentanti di varie organizzazioni professionali e di produzione di beni e servizi, come già riportato nella relazione relativa all'anno 2013/2014. Durante l'incontro i rappresentanti hanno unanimemente espresso la convinzione che il corso di studio fornisce agli studenti delle buone conoscenze di base e soprattutto una discreta conoscenza delle tecniche di base e dei comportamenti da tenere in un laboratorio, sia esso di ricerca, traslazionale o diagnostico. Dalla discussione è emerso un giudizio più che positivo sul piano formativo elaborato per il corso di laurea in Biotecnologie che risulta conforme con le prospettive occupazionali e professionali.

Pur ritenendo valide le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato è comunque prevista un'altra consultazione dalla commissione di gestione AQ del CdS nell'A.A. 2014-2015.

18.2.b - Proposte

Non si evidenziano particolari criticità.

18.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

18.3.a – Analisi

Dall'analisi dei documenti istituzionali disponibili (SUA, schede di trasparenza AA 2014/2015) si evince che le attività formative programmate dal Corso di Studi sono organizzate e progettate in maniera efficace per il raggiungimento degli obiettivi formativi programmati dal CdS. Tale coerenza è stata riscontrata anche tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento (vedi tabella).

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella seguente:

Tabella 18.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea/Laurea Magistrale

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Generale ed Inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica Organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Citologia Istologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biochimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia Molecolare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biofisica e Biostrumentazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia e	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Biotecnologie Applicate C.I.												
Tecnologie ricombinanti	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia ed Immunologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia dello Sviluppo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie delle Produzioni Vegetali C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biotecnologie delle Produzioni Agroalimentari C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia e Patologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Patologia Clinica C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza

1

18.3.b - Proposte

Non sono state evidenziate particolari criticità. Sarà però necessario rimodulare gli obiettivi di apprendimento nella scheda di trasparenza relativa all'insegnamento di Tecnologie Ricombinanti come richiesto dai descrittori di Dublino.

18.4. 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

18.4. a – Analisi

L'analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio ha condotto alla compilazione della seguente tabella riassuntiva:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
ANATOMIA UMANA (modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.)	BIO/16	6	Valentina DI FELICE	BIO/16	CD. Art. 6
BIOETICA	MED/02	6	Renato MALTA	MED/02	CD Art. 6
BIOCHIMICA	BIO/10	12	Giulio GHERSI	BIO/10	CD
BIOCHIMICA CLINICA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	BIO/12	3	Marcello CIACCIO	BIO/12	CDA
BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI	FIS/07	6	Valeria MILITELLO	FIS/07	CD
BIOLOGIA ANIMALE (modulo di BIOLOGIA C.I.)	BIO/05	6	Aiti VIZZINI	BIO/05	CD Art. 6
BIOLOGIA CELLULARE (modulo di BIOLOGIA	BIO/13	3	Simona FONTANA	BIO/13	CD Art. 6



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

C.I.)					
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	6	Ida ALBANESE	BIO/06	CD
BIOLOGIA MOLECOLARE	BIO/11	12	Giovanni SPINELLI	BIO/11	CD
BIOLOGIA VEGETALE (modulo di BIOLOGIA C.I.)	BIO/01	6	Anna SCIALABBA	BIO/01	CDA
BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.)	BIO/03	3	Franco PALLA	BIO/03	CDA
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	7	Alberta FONTANA	CHIM/03	CD Art. 6
CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	8	Vincenzo FRENNA	CHIM/06	CD
CITOLOGIA ED ISTOLOGIA	BIO/06	8	Patrizia CANCEMI	BIO/06	CD Art. 6
COLTURE ARBOREE (modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.)	AGR/03	3	Maria Antonietta GERMANA'	AGR/03	CDA
COLTURE ERBACEE (modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.)	AGR/02	3	Gaetano AMATO	AGR/02	CDA
FISICA APPLICATA	FIS/07	6	Maurizio LEONE	FIS/07	CD
FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	BIO/09	3	Sara BALDASSANO	BIO/09	CD Art. 6
FISIOLOGIA GENERALE (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	BIO/09	6	Rosa Maria SERIO	BIO/09	CDA
GENETICA GENERALE E MOLECOLARE (modulo di GENETICA C.I.)	BIO/18	6	Salvatore FEO	BIO/18	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

GENETICA MOLECOLARE APPLICATA (modulo di GENETICA C.I.)	BIO/13	6	Riccardo ALESSANDRO	BIO/13	CDA
IMMUNOLOGIA (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	MED/04	6	Nadia Rosalia CACCAMO	MED/04	CDA
TECNOLOGIE ALIMENTARI (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.)	AGR/15	3	Diego PLANETA	AGR/15	CD Art. 6
MATEMATICA	MAT/05	6	Maria PETTINEO	MAT/05	CD Art. 6
MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA (modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.)	BIO/19	9	Anna Maria PUGLIA	BIO/19	CD
BIOTECNOLOGIE MICROBICHE (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.)	AGR/16	6	Giancarlo MOSCHETTI	AGR/16	CDA
PATOLOGIA CLINICA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	MED/05	3	Carmela Rita BALISTRERI	MED/05	CD Art. 6
PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE (modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.)	MED/04	3	Gabriella MISIANO	MED/04	CD Art. 6
PATOLOGIA UMANA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	MED/09	3	Antonino TUTTOLOMONDO	MED/09	CD Art. 6
TECNOLOGIE RICOMBINANTI	BIO/11	6	Raffaella MELFI	BIO/11	CD Art. 6

Per quanto riguarda gli insegnamenti vi è piena corrispondenza tra l'SSD dell'insegnamento e quello del docente.

2) Analisi ex post effettuata sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

Si premette che, in mancanza delle percentuali delle risposte degli studenti a ciascuna delle domande presenti sui questionari, in questa relazione sono stati presi in esame valori predeterminati denominati IQ (indice di qualità, o di soddisfazione), forniti dagli uffici universitari competenti.

E' stata analizzata la scheda n.1 che riassume l'opinione degli studenti dopo lo svolgimento di 2/3 delle lezioni e che abbiano frequentato più del 50% delle lezioni (700 questionari raccolti).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Un IQ dell' 82% suggerisce che gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettate e che le conoscenze possedute dagli studenti sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame degli insegnamenti. I docenti complessivamente stimolano l'interesse verso le discipline ed espongono gli argomenti in modo chiaro (IQ rispettivamente 75% e 77%). Molto elevato è l'IQ relativo all'interesse degli studenti nei confronti delle discipline (IQ 88%).

Un IQ leggermente più basso si riferisce alla proporzione tra carico di studio dell'insegnamento rispetto ai crediti assegnati (69%).

Un elevato IQ (86%) indica che i docenti sono effettivamente reperibili per chiarimenti e spiegazioni e che fornisce materiale didattico di supporto adeguato (IQ 76%).

L'utilità delle attività didattiche integrative, ove previste, è confermata da un IQ dell'82%. Forse proprio perché apprezzate, emerge da parte degli studenti il suggerimento di aumentare le attività di supporto didattico (61% di sì).

Il 49 % degli studenti suggerisce il miglioramento del materiale di supporto didattico, sebbene già considerato adeguato, e soprattutto di fornirlo in anticipo (63%). Una percentuale rilevante (62%) suggerisce inoltre di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti e di inserire prove in itinere (59%). In generale il carico didattico complessivo sembra essere adeguato e non particolarmente rilevanti le sovrapposizioni tra insegnamenti. Gli insegnamenti sono stati svolti per lo più in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del cds.

La scheda n.3 riassume l'opinione di studenti che non hanno frequentato o che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni. Il numero di questionari raccolti in questo caso è nettamente inferiore al precedente, tale da essere considerato irrilevante da questa commissione e comunque i risultati, tenendo conto degli indici di qualità, non si discostano in maniera significativa da quelli della scheda n.1. Sono leggermente differenti, più basse, le percentuali di studenti che ritengono opportuno suggerire dei miglioramenti nel corso di laurea.

L'analisi dell'indagine Vulcano, effettuata intervistando 21 laureandi in Biotecnologie nell'anno solare 2013, è emerso che le aule sono solo per il 48% di loro adeguate, mentre il 38% ritiene che siano raramente adeguate. Leggermente più critici si sono rivelati nei confronti delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc), il 62% dei laureandi le dichiara infatti raramente adeguate a fronte di, complessivamente, un 28% circa di studenti che le ha trovate tali sempre o spesso.

Risulta impossibile evidenziare eventuali criticità specificando i singoli insegnamenti in cui sono state riscontrate visto che non sono state rese disponibili ai componenti della commissione paritetica le schede relative ad ogni insegnamento.

18.4.b – Proposte

La valutazione degli studenti nei confronti dell'attività didattica è complessivamente positiva, Dall'analisi ex-post infatti non emergono particolari criticità. Emergono piuttosto dei suggerimenti tra cui aumentare le attività di supporto didattico, effettuare prove in itinere là dove non sia ancora previsto e fornire il materiale didattico in anticipo.

Si segnala inoltre che le attrezzature dei laboratori sono state potenziate con l'acquisto di nuove strumentazioni, gli spazi dedicati alle esperienze di laboratorio sono stati ampliati e quelli dedicati allo studio individuale sono stati migliorati con l'apertura di una nuova zona all'uopo dedicata da parte del Dipartimento STEBICEF.

18.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

18.5.a – Analisi

L'analisi ex ante delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 18.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Biologia C.I.	si	si	si	si	si
Chimica Generale ed Inorganica	si	si	si	si	si
Matematica	si	si	si	si	si
Chimica Organica	si	si	si	si	si
Fisica Applicata	si	si	si	si	si
Citologia Istologia	si	si	si	si	si
Biochimica	si	si	si	si	si
Biologia Molecolare	si	si	si	si	si
Biofisica e Biostrumentazione	si	si	si	si	si
Genetica C.I.	si	si	si	si	si
Microbiologia e Biotecnologie Applicate C.I.	si	si	si	si	si
Tecnologie ricombinanti	si	si	si	si	si
Fisiologia ed Immunologia C.I.	si	si	si	si	si
Biologia dello Sviluppo	si	si	si	si	si
Biotecnologie delle Produzioni Vegetali C.I.	si	si	si	si	si
Biotecnologie delle Produzioni Agroalimentari C.I.	si	si	si	si	si
Anatomia e Patologia C.I.	si	si	si	si	si
Patologia Clinica C.I.	si	si	si	si	si

Tutti i docenti hanno indicato con chiarezza nella scheda di trasparenza la modalità dell'esame. La scheda di trasparenza non richiedeva di specificare per ogni voce la modalità di esame utilizzata. L' accertamento delle relative e specifiche conoscenze acquisite dallo studente viene effettuato dal docente tramite esame, in alcuni casi sia scritto che orale, ed in altri solo orale ma nel quale si ritiene incluso anche l'accertamento del "saper fare" (punto B). Pertanto si ritiene che i metodi di verifica di tutti i docenti (test in itinere, test finale, prova orale, ecc.) siano validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

18.5.b - Proposte

Non si evidenziano criticità

18.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

18.6.a – Analisi

E' stato analizzato il rapporto di riesame redatto dalla commissione AQ ed approvato nella seduta del Consiglio Interclasse delle Lauree in Biotecnologie del 19 dicembre 2013.

La commissione del riesame ha preso in analisi l'ingresso, il percorso e l'uscita dal CdS il quale ha intrapreso diverse iniziative di informazione ed orientamento per le scuole superiori e di verifica sulle aspettative e soddisfazione degli studenti iscritti per comprendere ad esempio le motivazioni degli abbandoni. Questi sono risultati dovuti, per il 43% degli intervistati, all'intenzione degli studenti di I anno di iscriversi a corsi di area medico-sanitaria quindi non a cause imputabili al Corso di Laurea in Biotecnologie.

La commissione ha evidenziato la necessità di implementare le attività di laboratorio riorganizzando più efficacemente gli spazi ed implementando la strumentazione ed il materiale didattico. Ha anche auspicato la possibilità di attivare dei contratti per tecnici a supporto delle attività di laboratorio. Gli spazi sono stati effettivamente organizzati in maniera più efficace, sono stati implementati la strumentazione ed il materiale da laboratorio ma, vista la scarsa disponibilità economica non è stato possibile attivare contratti per tecnici.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Con l'obiettivo di monitorare i carichi didattici e i risultati di apprendimento e di migliorare la programmazione dell'attività didattica frontale e di laboratorio, sono state revisionate ed uniformate le schede di trasparenza. Sono stati elaborati dei calendari che prevedessero una migliore distribuzione dei corsi nei semestri nel rispetto delle propedeuticità e delle date degli esami. Per venire incontro alle richieste degli studenti, da quanto riportato nelle schede di trasparenza, sono state introdotte prove in itinere per il corso di chimica generale ed eventualmente anche per i corsi di matematica e fisica applicata.

Come auspicato nella relazione del riesame, sono stati sensibilizzati gli studenti sull'importanza della corretta compilazione dei questionari sul rilevamento dell'opinione sulla didattica. Non è stata ancora prevista però una giornata di incontro con gli studenti per il commento sui risultati del sondaggio.

Analizzando i dati a disposizione, la commissione del riesame ha evidenziato che, sebbene la preparazione degli studenti sia considerata adeguata dalle parti sociali, le aziende mostrano scarso interesse nei confronti dei laureati triennali, i quali tendono per lo più a continuare il percorso formativo iscrivendosi ad un corso di Laurea di secondo livello.

Con l'obiettivo di favorire un maggiore collegamento con il mondo delle imprese, e quindi per dare agli studenti una preparazione più spendibile nel mondo del lavoro, il CdS ha formulato un questionario che è già stato distribuito ai tutor aziendali.

Tra le attività di orientamento al lavoro, oltre all'incontro con aziende pubbliche e private che operano nel campo delle biotecnologie, già organizzato nel novembre 2013, il CdS intendeva estendere l'iniziativa ad aziende che operano al di fuori del territorio siciliano, ma tale iniziativa è ritardata dalla disponibilità di risorse finanziarie.

Il CdS aveva previsto anche la realizzazione di un questionario per i docenti sull'andamento del corso svolto. Questo proposito è stato abbandonato dal momento che l'ateneo lo ha preceduto invitando i docenti a compilare un questionario di autovalutazione on-line.

Per migliorare la spendibilità della laurea il CdS ha inoltre avviato nuove trattative per implementare gli stages all'estero ed i programmi Erasmus.

Alla luce di quanto esposto sopra si può concludere che l'attività del riesame sia stata efficace nell'individuazione delle azioni da intraprendere per il miglioramento del raggiungimento degli obiettivi formativi previsti. Inoltre, dove possibile, in base alle disponibilità economiche, di spazi e dei docenti, sono state applicate con successo le misure correttive da attuare.

18.6.b – Proposte

Nessuna proposta.

18.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

18.7.a – Analisi

Questa commissione rileva che la gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti da parte dell'Ateneo non può essere considerata soddisfacente. Risulta praticamente impossibile dare giudizi e fare proposte riguardanti i singoli insegnamenti sulla base di dati aggregati, rielaborati ed espressi mediante un Indice di Qualità che non può rivelare la presenza di eventuali specifiche criticità da correggere.

18.7.b – Proposte

La commissione ritiene fondamentale, per produrre proposte specifiche, poter analizzare i dati sulla opinione degli studenti riferiti anche ai singoli insegnamenti.

Ritiene anche opportuno realizzare una giornata di presentazione dei questionari in cui ne venga messa in evidenza l'importanza ed in cui vengano discussi i risultati insieme agli studenti.

19. CORSO DI LAUREA TRIENNALE SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE, Codice: 2180, L-32



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

19.2 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 successivo incontro si è svolto presso il Dipartimento DISTEM, in data 28 novembre 2013, con la partecipazione dei Corsi di Laurea in Scienze Geologiche (LT, LM), Biologia Marina, Scienze della Natura e dell'Ambiente con i seguenti *portatori d'interesse* (ex comitati di indirizzo): IAMC-CNR, GEOCIMA studio, Scuole Sup. (ANISN), ARPA Sicilia, Ord. Dei Geologi Sicilia, INGV- Pa, Comune di PA, ARTA Sicilia, Lega Ambiente Sicilia, CAI, RNI Entella, Assess. Reg. BB.CC., 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 all'inizio del terzo 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 mostrano un significativo gradimento di questo nuovo percorso, rispetto ai due percorsi preesistenti.

19.3 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 2014-15 sarà attuato attraverso insegnamenti differentemente modulati. La valutazione delle schede di trasparenza relative al triennio non ha mostrato criticità: le schede sono complete, indicano con chiarezza agli studenti gli obiettivi di apprendimento e si mantengono 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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale e inorganica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica C.I. Met. Mat. e Stat.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Botanica C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Zoologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica organica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geografia fisica e Geologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mineralogia e Geochimica C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anatomia Comparata (Ind. Nat)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia delle alghe (Ind. Nat)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Genetica (Ind. Nat)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisiologia (Ind. Nat)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica analitica (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica fisica (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia (Ind. Amb)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elementi di biochimica (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geomorfologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica											
Antropologia (Ind. Nat.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paleontologia (Ind. Nat.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Petrografia (Ind. Nat.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biomonitoraggio ambientale (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto dell'ambiente (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geochimica ambientale (Ind. Amb.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza: 1

Per l'insegnamento di Informatica non è al momento disponibile la scheda di trasparenza.

19.4 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 specificato nella scheda SUA solamente l'insegnamento di Informatica verrà svolto tramite contratto di insegnamento da un Docente comunque appartenente al SSD di competenza.

Per quanto riguarda le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori), queste sono state ricavate dall'opinione espressa dagli studenti, tramite questionario.

Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	SSD	CFU	DOCENTE	SSD DOCENTE	TIP. COP.
-------------------------------	-----	-----	---------	----------------	--------------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

BIOLOGIA CELLULARE	BIO/06	6	M.C. ROCCHERI	BIO/06	CD
CHIMICA GENERALE E INORGANICA	CHIM/03	6	G. GENNARO	CHIM/03	CD
FISICA	FIS/05	6	C. ARGIROFFI	FIS/05	CD Art.6
LINGUA INGLESE					
MATEMATICA C.I. METODI MAT. E STATISTICI MATEMATICA	MAT/05	12 6 6	A. MANNINO A. MANNINO	MAT/05 MAT/05	CD CD
BOTANICA C.I. BOTANICA 1 BOTANICA 2	BIO/02 BIO/02	12 6 6	A.M. ORLANDO D. OTTONELLO	BIO02 BIO02	CD Art.6 CD
ZOOLOGIA C.I. ZOOLOGIA 2 ZOOLOGIA 1	BIO/05 BIO0/5	12 6 6	M. CAMMARATA V. ARIZZA	BIO/05 BIO/05	CD CD
CHIMICA ORGANICA	CHIM/06		S. RIELA	CHIM/06	CD Art.6
GEOGRAFIA FISICA E GEOLOGIA C.I. GEOGRAFIA FISICA GEOLOGIA	GEO/04 GEO/02	12 6 6	V. AGNESI BASILONE	GEO/04 GEO/02	CD
MINERALOGIA E GEOCHIMICA C.I. MINERALOGIA GEOCHIMICA	GEO/06 GEO/08	12 6 6	MERLI PARELLO	GEO/06 GEO/08	CD CD
ANATOMIA COMPARATA (IND. NAT)	BIO/06	6	G. SCONZO	BIO/06	CD
BIOLOGIA DELLE ALGHE (IND. NAT)	BIO/02	6	R. BARONE	BIO/02	CD
GENETICA (IND. NAT.)	BIO/18	6	G. SCIANDRELLO	BIO/18	
FISIOLOGIA (IND. NAT)	BIO/09	6	ZIZZO	BIO/09	CD Art.6
CHIMICA ANALITICA (IND. AMB.)	CHIM/01	6	GIANGUZZA		
CHIMICA FISICA (IND. AMB.)	CHIM/02	6	F. LO CELSO	CHIM/02	
MICROBIOLOGIA (IND. AMB)	BIO/19	6	A.M. PUGLIA	BIO/19	CD
ELEMENTI DI BIOCHIMICA (IND. AMB.)	BIO/10	6	R. VENTO	BIO/10	CD
ECOLOGIA C.I. ECOLOGIA 1 ECOLOGIA 2	BIO/07 BIO/07	12 6 6	CHEMELLO CHEMELLO	BIO/07 BIO/07	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

GEOMORFOLOGIA	GEO/04	6	V. AGNESI	GEO/04	CD
INFORMATICA	INF/01	6			
ANTROPOLOGIA (IND. NAT.)	BIO/08	6	L. SINEO	BIO/08	CD
PALEONTOLOGIA (IND. NAT.)	GEO/01	6	F. MASINI	GEO/01	CD
PETROGRAFIA (IND. NAT.)	GEO/07	6	G. SCOPELLITI	GEO/07	CD Art.6
BIOMONITORAGGIO AMBIENTALE (IND. AMB.)	BIO/03	6	L. NASELLI	BIO/03	
DIRITTO DELL'AMBIENTE (IND. AMB.)	IUS/10	6	N. GULLO	IUS/10	

Analisi ex post sulla base dei questionari compilati dagli studenti:

Nel caso di Scienze della Natura e dell'Ambiente, i dati sul gradimento degli studenti per il nuovo percorso formativo si riferiscono agli studenti che hanno frequentato il primo ed il secondo anno. Prendendo in considerazione i dati del 2012-13, il livello di gradimento di questo Corso di Laurea è 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 di svolgimento delle lezioni, esercitazioni ed altre eventuali attività didattiche vengono rispettati nel 93% dei casi
- i docenti sono reperibili per spiegazioni e chiarimenti nel 91% dei casi
- l'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio (91%),
- le modalità di esame sono state definite in modo chiaro (89%),
- il docente stimola l'interesse verso la disciplina (82%)
- il docente espone gli argomenti in modo chiaro (83%)
- il carico di studio è proporzionato ai crediti assegnati (83%)
- le conoscenze preliminari possedute sono sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame nel 78% dei casi.

Nell'opinione degli studenti le infrastrutture destinate alle attività formative del Corso di Laurea si sono dimostrate abbastanza idonee. Infatti, l'unione dei due precedenti Corsi di Studio "Scienze Naturali" e "Scienze Ambientali" ha permesso di avere un maggior numero di aule e laboratori disponibili.

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

- Agli studenti del primo 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.

19.5 ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	A	B	C	D	E
----------------------------	---	---	---	---	---



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

BIOLOGIA CELLULARE	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA GENERALE E INORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI
FISICA	SI	SIS	SI	SI	SI
LINGUA INGLESE					
MATEMATICA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
BOTANICA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
ZOOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA ORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI
GEOGRAFIA FISICA E GEOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
MINERALOGIA E GEOCHIMICA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
ANATOMIA COMPARATA (IND. NAT)	SI	SI	SI	SI	SI
BIOLOGIA DELLE ALGHE (IND. NAT)	SI	SI	SI	SI	SI
GENETICA (IND. NAT.)	SI	SI	SI	SI	SI
FISIOLOGIA (IND. NAT)	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA ANALITICA (IND. AMB.)	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA FISICA (IND. AMB.)	SI	SI	SI	SI	SI
MICROBIOLOGIA (IND. AMB)	SI	SI	SI	SI	SI
ELEMENTI DI BIOCHIMICA (IND. AMB.)	SI	SI	SI	SI	SI
ECOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI
GEOMORFOLOGIA	SI	SI	SI	SI	SI
INFORMATICA	-	-	-	-	-
ANTROPOLOGIA (IND. NAT.)	SI	SI	SI	SI	SI
PALEONTOLOGIA (IND. NAT.)	SI	SI	SI	SI	SI
PETROGRAFIA (IND. NAT.)	SI	SI	SI	SI	SI
BIOMONITORAGGIO AMBIENTALE (IND. AMB.)	SI	SI	SI	SI	SI
DIRITTO DELL'AMBIENTE (IND. AMB.)	SI	SI	SI	SI	SI

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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

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.

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, di norma sviluppata in seguito all'attività di tirocinio, dovrà preparare lo studente a stilare un elaborato in forma di tesi.

19.6 ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Sono state limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in più insegnamenti e, in taluni casi, i programmi sono stati limati per alleggerire il carico didattico. Ciò si riflette positivamente sul fatto che, dall'analisi delle schede di trasparenza 2014-2015, non ci sono sovrapposizioni significative dei programmi. Inoltre, dall'opinione degli studenti si evince che l'83% degli studenti reputa proporzionato il carico di studio rispetto ai crediti assegnati ai vari insegnamenti contro il 63% della rilevazione precedente.

19.7 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. Sarebbe preferibile che i questionari non fossero compilati al momento dell'iscrizione agli esami. 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. Il prossimo anno sarà possibile valutare se il messaggio è stato trasmesso con efficacia e recepito opportunamente dagli studenti.

20. CORSO DI LAUREA TRIENNALE SCIENZE GEOLOGICHE, Codice: 2126, L-34

20.2. 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

20.2.a – Analisi

1) La LT in Scienze Geologiche fornisce le conoscenze e le competenze per svolgere, previo esame di stato, la libera professione come "Geologo Junior" (e figure collegate secondo le codifiche ISTAT) e di accedere alla Laurea Magistrale.
2) Dall'analisi critica dei dati dell'indagine VULCANO, al quale hanno partecipato un numero esiguo di laureandi del Corso di Laurea in Scienze Geologiche (4 e 10 rispettivamente del vecchio e nuovo ordinamento), si evince che per il 50% degli intervistati le aule e le attrezzature per le attività didattiche sono ritenute raramente adeguate così come gli spazi dedicati allo studio individuale (40%). Si sottolinea, comunque, che una percentuale di studenti confrontabile con quanto precedentemente indicato non evidenzia tale criticità. Emerge, invece, una forte critica sul numero delle postazioni informatiche (80% inadeguato vs 10% adeguato). Dai dati analizzati emerge, inoltre, che il 70% degli intervistati si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

ritiene soddisfatto del Corso di Studi ed, infatti, il 50% si riscriverebbe allo stesso Corso di Studi.

Dall'analisi dell'indagine STELLA si evince che il 20,6% dei laureati triennali in Scienze Geologiche trovano lavoro entro 12 mesi dalla laurea mentre il 46,0% prosegue gli studi iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale.

3) Funzioni, conoscenze e competenze, descritte nella SUA-CDS, che devono essere possedute dal Geologo Junior sono state specificate sulla base delle consultazioni che hanno avuto luogo con organizzazioni rappresentative della professione e dei servizi ad essa collegata. Nella SUA sono indicate sedute e riunioni in modalità telematiche intercorse tra docenti, unitamente ad un rappresentante degli studenti, del Corso di Laurea in Scienze Geologiche ed il Presidente dell'Ordine dei Geologi di Sicilia, l'amministratore della Sidercem, il Presidente Regionale della piccola industria di Confindustria Sicilia e componenti del Comitato d'Indirizzo. Dai risultati di queste riunioni è emerso che per le prospettive occupazionali e professionali le funzioni e competenze del Geologo Junior non necessitano di modifiche. Tuttavia, allo stato attuale la figura del Geologo Junior sul mercato del lavoro in Italia è penalizzata per il ridotto numero di cantieri attivi. Pertanto, la maggioranza degli studenti che conseguono la Laurea Triennale (46%) continuano il percorso di studio iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale che offre un più ampio spettro di competenze professionali, quindi meglio adattabile alla crescente richiesta di competenze e flessibilità dell'attuale offerta lavorativa per il settore. Infine, pur ritenendo valide le funzioni, conoscenze e competenze acquisite dal Geologo Junior, è auspicabile procedere a consultazione periodica dei portatori di interesse al fine di verificare se il bagaglio di conoscenze e competenze acquisite durante il corso di studi sono quelle effettivamente richieste dal mercato del lavoro in rapida e continua evoluzione.

20.2.b - Proposte

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra palese la necessità di adeguare il numero delle postazioni informatiche offerte agli studenti. Meno chiara risulta invece l'indicazione di adeguare le aule dove si sono svolte le lezioni e gli spazi dedicati allo studio individuale.

20.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

20.3.a – Analisi

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche è strutturato in modo da fornire ai laureati una solida preparazione sulle diverse discipline che analizzano il sistema "Terra", fornendo, nel contempo, le conoscenze geologiche necessarie per all'accesso al mondo del lavoro ed affrontare con successo un Corso di Laurea Magistrale. Il percorso formativo prevede un moderno approccio alle discipline di base quali chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche, affiancato alla tradizione rappresentata da strutture storiche quali il Museo Geologico Gemmellaro e la Collezione didattica di Mineralogia. A tale scopo è stato progettato un blocco di insegnamenti che permette di acquisire una formazione di base nelle Scienze della Terra capace di fornire un valido supporto nelle operazioni di campagna e di laboratorio e nella lettura ed interpretazione degli elaborati tecnico-scientifici. Tale formazione, necessariamente aperta a successivi affinamenti in corsi di livello superiore (Lauree Magistrali, Master, Dottorati di Ricerca), può consentire al laureato di inserirsi in diverse attività lavorative e professionali. Pertanto si può ritenere che un Geologo Junior che ha seguito tutte le attività formative programmate (corsi articolati in lezioni frontali, esercitazioni teoriche e pratiche, esercitazioni in laboratorio, esercitazioni sul terreno, seminari, lavori di gruppo, visite tecniche e tirocini formativi presso strutture esterne private o pubbliche, soggiorni presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali) raggiunge sicuramente gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

2) L'analisi delle schede di trasparenza della LT in Scienze Geologiche per gli A.A 2012/2013 e 2013/2014 ha permesso di valutare, prioritariamente, la congruità tra i contenuti e gli obiettivi formativi richiesti nel rispettivo RAD e nel rispetto dei descrittori europei del titolo di studio. 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. 2014/2015 mostra una elevata 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 nella Tabella 20.3.1.

3) Le schede di trasparenza non necessitano modifiche.

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tabella 20.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea/Laurea Magistrale

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEMENTI DI CHIMICA AMBIENTALE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FISICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOGRAFIA FISICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOINFORMATICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LINGUA INGLESE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MATEMATICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MINERALOGIA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FISICA TERRESTRE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOCHIMICA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOLOGIA I CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOMORFOLOGIA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PALEONTOLOGIA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PETROGRAFIA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RILEVAMENTO GEOLOGICO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOFISICA APPLICATA CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOLOGIA APPLICATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOLOGIA II CON LABORATORIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEORISORSE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOTECNICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VULCANOLOGIA E RISCHIO VULCANICO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

20.3.b - Proposte

Non risultano criticità su questo punto.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

20.4. 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

20.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, inserendo la seguente tabella riassuntiva:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	6	Casella Girolamo	CHIM/03	CD art.6
ELEMENTI DI CHIMICA AMBIENTALE	CHIM/12	3	Maccotta Antonella	CHIM/12	CD art.6
FISICA	FIS/07	9	Vetri Valeria	FIS/07	CD art.6
GEOGRAFIA FISICA	GEO/04	6	Rotigliano Edoardo	GEO/04	CD art.6
GEOINFORMATICA	INF/01	6			contratto
LINGUA INGLESE		3			
MATEMATICA	MAT/03	9	Ugaglia Luca	MAT/03	CD art.6
MINERALOGIA CON LABORATORIO	GEO/06	9	Merli Marcello	GEO/06	CDI
FISICA TERRESTRE	GEO/11	6	Luzio Dario	GEO/11	CDI
GEOCHIMICA CON LABORATORIO	GEO/08	6	Valenza Mariano	GEO/08	CDI
GEOLOGIA I CON LABORATORIO	GEO/02	9	Di Stefano Pietro	GEO/02	CDI
GEOLOGIA II CON LABORATORIO	GEO/04	9	Di Maggio Cipriano	GEO/04	CDI
PALEONTOLOGIA CON LABORATORIO	GEO/01	9	Di Stefano Enrico	GEO/01	CDI
PETROGRAFIA CON LABORATORIO	GEO/07	9	Rotolo Silvio Giuseppe	GEO/07	CDI
RILEVAMENTO GEOLOGICO	GEO/02	9	Pepe Fabrizio	GEO/02	CD art.6
GEOFISICA APPLICATA CON LABORATORIO	GEO/11	6	Martorana Raffaele	GEO/11	CD art.6
GEOLOGIA APPLICATA	GEO/04	6	Monteleone Salvatore	GEO/04	CDI
GEOLOGIA II CON LABORATORIO	GEO/02	9	Sulli Attilio	GEO/02	CDI
GEORISORSE	GEO/09	6	Montana Giuseppe	GEO/09	CDI
GEOTECNICA	ICAR/07	6			contratto
SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	ICAR/06	3			contratto
VULCANOLOGIA E RISCHIO VULCANICO	GEO/08	6	Aiuppa Alessandro	GEO/08	CDI

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 79% degli intervistati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nello 93% dei casi.
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 91% dei casi.
- Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 84% degli studenti.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per l'94% degli intervistati.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 89% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro nel 90% dei casi.
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 93% degli studenti.
- La supervisione della prova finale è stata adeguata nel 70% dei casi.

4) Questo campo non può essere compilato perchè allo stato attuale non si dispone dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureati. Comunque, alcune indicazioni riguardo l'adeguatezza delle aule e delle attrezzature al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento possono essere desunte dall'analisi critica dei dati dell'indagine VULCANO (vedi paragrafo 2a).

20.4.b – Proposte

Non si evidenziano criticità nel paragrafo 20.4.a.

20.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

20.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureati (indagine Vulcano) si ricavano le seguenti informazioni:

il 71% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per l'80% l'organizzazione degli esami è soddisfacente; per il 70% (per più della metà degli esami 30% e sempre o quasi sempre 40%) si può ritenere che i risultati degli esami rispecchiano l'effettiva preparazione. Gli studenti sono interessati agli argomenti trattati nell'insegnamenti per 80% degli intervistati. E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, consistono essenzialmente in esami orali e scritti, in esami orali e/o presentazione di elaborati e relazioni, test a risposta multipla.

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 20.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
CHIMICA GENERALE ED	Si	Si	Si	Si	Si
INORGANICA					
ELEMENTI DI CHIMICA	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

AMBIENTALE					
FISICA	Si	Si	Si	Si	Si
GEOGRAFIA FISICA	Si	Si	Si	Si	Si
GEOINFORMATICA	Si	Si	Si	Si	Si
LINGUA INGLESE	Si	Si	Si	Si	Si
MATEMATICA	Si	Si	Si	Si	Si
MINERALOGIA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
FISICA TERRESTRE	Si	Si	Si	Si	Si
GEOCHIMICA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
GEOLOGIA I CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
GEOMORFOLOGIA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
PALEONTOLOGIA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
PETROGRAFIA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
RILEVAMENTO GEOLOGICO	Si	Si	Si	Si	Si
GEOFISICA APPLICATA CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
GEOLOGIA APPLICATA	Si	Si	Si	Si	Si
GEOLOGIA II CON LABORATORIO	Si	Si	Si	Si	Si
GEORISORSE	Si	Si	Si	Si	Si
GEOTECNICA	Si	Si	Si	Si	Si
SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	Si	Si	Si	Si	Si
VULCANOLOGIA E RISCHIO VULCANICO	Si	Si	Si	Si	Si

20.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti 2013/2014, gli studenti suggeriscono di inserire prove in itinere (60%) e chiedono anche maggiori conoscenze di base (57%) e attività di supporto didattico (63%). Si segnala, inoltre, che il 41% degli intervistati vorrebbe alleggerito il carico didattico complessivo.

20.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

20.6.a – Analisi

1) L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Sono state eliminate, o comunque fortemente limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in diversi insegnamenti e, in taluni casi, i programmi sono stati rivisti per alleggerire il carico didattico. Ciò si riflette positivamente sul fatto che, dall'analisi delle schede di trasparenza 2014-2015, non ci sono sovrapposizioni significative dei programmi. Inoltre, dall'opinione degli studenti si evince che il 62% degli studenti reputa proporzionato il carico di studio rispetto ai crediti assegnati ai vari insegnamenti. Di conseguenza, il Piano degli Studi, così come progettato, può essere effettivamente completato nel tempo stabilito da studenti che possiedono i requisiti di ammissione. Nel Rapporto del riesame si evidenzia una diminuzione delle iscrizioni. Le cause vanno ricercate soprattutto: a) nell'introduzione del numero programmato; b) tardiva attività di informazione presso gli studenti liceali e c) crisi economica del nostro Paese. L'analisi dei dati riflette, comunque, l'andamento generale dell'Ateneo palermitano. Le immatricolazioni di studenti con una formazione di base scientifica, il soddisfacente superamento degli esami degli insegnamenti caratterizzanti, il basso tasso di rinunce e la buona partecipazione al Progetto Erasmus, fanno, comunque, emergere la presenza di studenti motivati.

20.6.b – Proposte

Le proposte del CdS per contenere il fenomeno di riduzione delle iscrizioni prevedono delle campagne di sensibilizzazione e divulgazione rivolte agli studenti dell'ultimo anno di istituti e scuole medie superiori e la possibilità di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

effettuare parte del lavoro di tirocinio presso istituzioni europee, grazie a borse Erasmus, borse dell'Ateneo, convenzioni con le istituzioni estere e l'aumento di attrattività mediante diversificazione dell'offerta didattica, nei limiti posti dalle politiche di contenimento dell'offerta formativa.

20.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

20.7.a – Analisi

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata).

La nota operativa dell'ANVUR sollecita eventuali suggerimenti da parte degli Atenei, atti a migliorare la gestione e l'utilizzo dei questionari. Si ritiene che a livello della Laurea Triennale in Scienze Geologiche, sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti che, di fatto, hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

20.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Dai dati dei questionari degli studenti è possibile identificare alcuni interventi correttivi: si potrebbe aumentare l'attività di supporto didattico, fornire in anticipo il materiale didattico ed inserire più prove in itinere.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche.

21. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIODIVERSITÀ ED EVOLUZIONE, Codice: 2007, LM-6

21.2. 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

21.2.a – Analisi

1) Il Corso di LM forma laureati esperti con una preparazione avanzata ed operativa nell'ambito della biodiversità e nell'uso sostenibile delle risorse biologiche. Il Corso di Laurea fornisce competenze sugli aspetti della ricerca di base e applicata. I laureati in Biodiversità ed evoluzione svolgono attività per le quali è richiesta conoscenza del metodo scientifico, un elevato livello di esperienza ed autonomia progettuale nel campo delle scienze della vita applicate all'analisi, gestione, tutela, conservazione del patrimonio genetico degli ambienti naturali, sfruttamento ecocompatibile delle risorse biotiche e inoltre possono accedere ad ulteriori percorsi formativi avanzati. La loro attività si svolge prevalentemente in enti pubblici ed imprese private orientate all'analisi, al monitoraggio di ambienti naturali, alla valutazione di rischio ambientale, alla conservazione e recupero ambientale del patrimonio biologico naturale, alla lotta biologica ed alla diagnosi tassonomica; laboratori e aziende per la ricerca di specie animali e vegetali utili alle applicazioni in vari settori della produzione; editoria per la divulgazione scientifica. Il laureato potrà accedere, tramite superamento dell'esame di Stato, alle professioni di Biologo senior, sez. A dell'Albo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Da un'attenta analisi dei manifesti degli anni accademici 2010/2011, 2011/2012 e 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 insegnamenti di tale CdS. Tale corrispondenza ha permesso al laureato magistrale di raggiungere tutti gli obiettivi e le capacità indicate nel manifesto corrispondente al proprio anno d'iscrizione.

2) Dai dati dell'indagine VULCANO

Dai dati dell'indagine VULCANO risulta che nel 2013 il 100% degli iscritti si è laureato in corso. L'85,19 ha frequentato più del 75% delle lezioni e il 14,81% era fuori sede con una componente del 7,41 % di studenti lavoratori- Circa 60% ritiene aule e attrezzature adeguate mentre il 33% non sempre lo ritiene tale.

Solo il 10% dà giudizio negativo su biblioteca e il 40% ritiene non adeguati gli spazi per lo studio individuale.

Il 59,26 % ritiene il materiale didattico fornito sufficiente per la preparazione degli esami e quasi il 26% per la preparazione della metà degli esami, mentre il 14,81% lo ritiene sufficiente per meno della metà. Nessuno comunque lo segnala come mai sufficiente (0%).

L'81% ritiene l'organizzazione degli esami soddisfacente contro il 3,7% che non concorda.

L'85% ritiene il carico di studio sostenibile.

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra palese la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio.

21.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

21.3.a – Analisi 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. In particolare sono state contattate e consultate le seguenti realtà lavorative: consultazioni con le seguenti organizzazioni: Ordine Nazionale dei Biologi Palermo, Associazione Biologi della Provincia di Palermo, ARPA Sicilia Palermo, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia Mirri Palermo, Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana Palermo, Assessorato Regionale dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana Palermo, Beni culturali e ambientali di Palermo, Assessorato Regionale Territorio e Ambiente Palermo, Museo Francesco Minà Palombo Castelbuono (PA), Consorzio Universitario della Provincia di Palermo, Società Siciliana di Scienze Naturali Palermo, Istituto di Biologia e Genetica vegetale del CNR Palermo, Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro Palermo, CRA Bagheria (PA), Parco Regionale delle Madonie Petralia Sottana, Parco Regionale dei Nebrodi S. Agata di Militello (ME), Società Botanica Italiana Firenze, Fondazione Internazionale pro-Herbario Mediterraneo, OPTIMA (Organization for the Phyto-xenonomic Investigation of the Mediterranean Area) Berlino, Dipartimento di Biologia ed Ecologia Vegetale dell'Università di Siviglia - Siviglia, Centro Interdipartimentale CIRITA Università di Palermo, Centro Interuniversitario Roma, Cooperativa Cultura Botanica Palermo, Associazione ASTRID Natura Palermo, Federparchi Roma, Consorzio della Banca vivente del Germoplasma vegetale dei Nebrodi Ucria (ME), Bioparco di Sicilia Carini (PA).

21.2.b - Proposte

Gli studenti chiedono la messa a disposizione di spazi per lo studio individuale.

21.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

21.3.a – Analisi

1) Il corso di Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione completa la formazione nelle discipline biologiche acquisita prevalentemente con la laurea triennale in Scienze Biologiche ed anche con altre lauree che attengono i temi naturalistici ed ambientali. Obiettivo primario è quello di formare laureati esperti con una preparazione avanzata ed operativa nell'ambito della biodiversità intesa come sistema integrato in evoluzione, dalla cui comprensione e salvaguardia dipende il mantenimento dell'equilibrio biologico e ambientale anche per l'uso sostenibile delle risorse biologiche. Gli insegnamenti utilizzano le conoscenze delle proprietà dei sistemi biologici acquisiti nel triennio, approfondendo le competenze sui temi che attengono i vari meccanismi evolutivi generatori di biodiversità. Di particolare interesse è l'acquisizione di conoscenze metodologiche, strumentali e di analisi per la determinazione di marcatori biochimici, molecolari e genetici anche riferibili agli effetti delle biotecnologie e dello stress ambientale. In tale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

contesto la biodiversità viene trattata come patrimonio genetico in evoluzione. Tale obiettivo trae fondamento da ragioni utilitaristiche ed etico-morali che scaturiscono da un rinnovato rapporto tra uomo e natura. Ciò richiede una professionalità distinta da quelle di ecologi e naturalisti, perché mirata alla comprensione dei meccanismi con cui il patrimonio genetico si esprime e varia nell'ambiente di adattamento. Il percorso formativo comprende lo studio della biodiversità animale e vegetale, degli adattamenti strutturali e funzionali anche correlati con lo sviluppo e la riproduzione, gli adattamenti comportamentali, le interazioni tra organismi/popolazioni e ambiente ed i temi della biologia evolutiva. L'approccio è di tipo integrato e comparativo e prevede la conoscenza delle più moderne metodologie analitiche che trovano sviluppo e completamento nella scelta della tesi sperimentale. Il percorso viene supportato da tirocini in campo o in laboratorio e dall'internato presso laboratori di ricerca qualificati ed è caratterizzata dall'acquisizione di competenze necessarie per l'appropriato inserimento nell'attività di ricerca e nel mondo del lavoro. L'avanzamento delle conoscenze sulla biodiversità e la loro ricaduta a livello mondiale pongono in evidenza che, in prospettiva, la formazione di specialisti nel campo della biodiversità sarà in grado di fornire risposte alle problematiche poste dalle trasformazioni ambientali. A tale scopo lo studente viene guidato ad acquisire le competenze per elaborare progetti che si basino sulle più moderne tecnologie utili a sviluppare una visione organica complessiva, definendo scopi, tecniche, fattibilità di progetti e rimodulandoli in relazione ai risultati. Rientrano tra gli obiettivi specifici gli interventi per la gestione ambientale, il reperimento di risorse biologiche innovative che tengano conto di nuovi prodotti nel rispetto del principio di preservazione del patrimonio genetico. Inoltre, la preparazione scientifica conseguita consente l'approfondimento delle teorie e dei meccanismi dell'evoluzione biologica.

3) Le schede di trasparenza non necessitano modifiche.

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.

Tabella 21.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biodiversità animale con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Etologia e Strategie riproduttive con esercitazioni C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Applicazioni genetiche e molecolari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zoologia evolutiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evoluzione e filogenesi vegetale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Protezione e gestione con esercitazioni C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biogeografia con esercitazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

21.3.b - Proposte

Non risultano criticità su questo punto.

21.4. ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E GLI AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO A LIVELLO DESIDERATO

21.4. a – Analisi

Da una verifica eseguita su tutti i docenti che svolgono didattica per l'anno accademico 2013-2014 nel Corso di LM di Biodiversità ed evoluzione è emersa una corrispondenza tra gli insegnamenti affidati e i settori scientifico disciplinari di appartenenza dei singoli docenti impegnati in questo Corso di Laurea fatta eccezione per un modulo dell'insegnamento Applicazioni genetiche e molecolari SSD: BIO/11 svolto da un ricercatore del CNR con alta competenza. Per l'insegnamento di Statistica, anch'esso coperto con contratto per l'AA in questione, si è provveduto a mutuare il corso in modo a risolvere la criticità.

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Statistica	SECS-S/02	6	Giacalone	-	Contratto
Biodiversità animale con esercitazioni ¹	BIO/05	6	Vincenzo Arizza	BIO/05	CD
Biodiversità vegetale con esercitazioni ¹	BIO/02	6	Rossella Barone	BIO/02	CDA
Etologia e Strategie riproduttive con esercitazioni C.I. Moduli: Etologia Strategie riproduttive	BIO/05 BIO/05	12	Matteo Cammarata (Mod.1) Mirella Vazzana (Mod.2)	BIO/05 BIO/05	CD CD art.6
Applicazioni genetiche e molecolari Moduli: Applicazioni di Biochimica Applicazioni di Biologia molecolare Applicazioni di Genetica	BIO/10 BIO/11 BIO/18	12	Renza Vento (Mod.1), P. Vincenzo Ferrante (Mod. 2), Salvatore Feo (Mod. 3)	BIO/10 - BIO/18	CDA Contratto CNR CDA
Zoologia evolutivistica	BIO/05	6	Marco Arculeo	BIO/05	CDA
Evoluzione e filogenesi vegetale	BIO/02	6	Cristina Maria Bernardina Salmeri	BIO/02	CD
Protezione e gestione con esercitazioni C.I. Moduli: Ecologia vegetale con laboratorio Protezione e gestione della fauna	BIO/03 BIO/05	6	Maurizio Sajevo (Mod.1), Mario Lo Valvo (Mod.2)	BIO/03 BIO/05	CD CD
Biogeografia con esercitazioni Moduli: Zoologia Fitogeografia	BIO/05 BIO/03	6	Maurizio Sarà (Mod.1), Maria Dia (Mod.2)	BIO/05 BIO/03	CD CDA

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

Il giudizio degli studenti è positivo in merito alla definizione delle modalità d'esame (97.7%), al rispetto da parte del docente degli orari di svolgimento dei corsi (91.9%), alla reperibilità del personale docente per chiarimenti e spiegazioni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

(94.3 %), alle conoscenze preliminari per comprendere gli argomenti svolti (93.1%), all'adeguatezza del materiale didattico fornito (95.0%), all'adeguatezza delle attività didattiche integrative previste (85.5%), all'adeguatezza di locali ed attrezzature per attività didattiche integrativa (75.8%), alla capacità di motivare l'interesse verso l'insegnamento (89.8%) e alle capacità didattiche dei docenti (93.2%) Il 69.4% degli studenti non ritiene eccessivo il carico didattico rispetto al numero di CFU. La maggioranza degli studenti ritiene accettabile il carico di insegnamenti nel semestre (61.4%) e l'organizzazione complessiva del corso di studio (68.2%). Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- La maggioranza degli studenti ritiene che il docente stimoli/motivi l'interesse verso la materia ed esponga gli argomenti in modo chiaro, svolgendo l'insegnamento in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza.

- La supervisione della prova finale è stata ritenuta adeguata nella totalità dei casi.

4) Dall'analisi dei dati non si evidenziano particolari criticità. Dalle schede dell'opinione sulla didattica si evince che l'età degli studenti è distribuita soprattutto tra i 25 (19.78%) e i ≥ 28 anni (32.97%) risultando superiore a quella riscontrata per le altre lauree della classe (LM-6). Il dato potrebbe indicare una particolare attrattività per utenti già inseriti nel mondo del lavoro coerente con gli obiettivi del percorso formativo.

21.4.b – Proposte

Gli studenti richiedono maggiori spazi per lo studio individuale oltre alle sale della biblioteca. Andrebbero ricercati degli spazi adeguati da destinare a sale di studio, anche sotto regime di autogestione. Gli studenti chiedono la semplificazione della burocrazia e una migliore organizzazione del sito WEB a livello di Ateneo (facilità di trovare ciò che serve, disponibilità di moduli etc...). Gli studenti lamentano il basso livello di efficienza delle segreterie, sia a livello di Corso di Laurea che di Segreteria Generale in V.le delle Scienze. A livello di CCL vi è poca propensione a risolvere i problemi e scarsa chiarezza nel fornire informazioni tanto che gli studenti spesso devono rivolgersi al Presidente di CCL o ad altri docenti per problemi puramente amministrativi. Allo stesso tempo le Segreterie di V.le delle Scienze sono spesso affollate, hanno orari di apertura limitati, la caterllonistica è confusa e le problematiche degli studenti non vengono affrontate con spirito di collaborazione. Propongono pertanto l'istituzione di questionari di gradimento dei servizi in modo da poter contribuire al loro miglioramento.

21.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

21.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame si può dedurre che gli studenti ritengono definite in modo chiaro le modalità di esame e che l'esito rispecchia la propria effettiva preparazione.

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, 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. 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 e l'approfondimento personale.

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 21.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Statistica	Si	Si	Si	Si	Si
Biodiversità animale con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si
Biodiversità vegetale con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si
Etologia e Strategie riproduttive con esercitazioni C.I.	Si	Si	Si	Si	Si
Applicazioni genetiche e molecolari	Si	Si	Si	Si	Si
Zoologia evolutivista	Si	Si	Si	Si	Si
Evoluzione e filogenesi vegetale	Si	Si	Si	Si	Si
Protezione e gestione con esercitazioni C.I	Si	Si	Si	Si	Si
Biogeografia con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si

21.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati non si evidenziano particolari criticità.

21.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

21.6.a – Analisi

1) L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Sono state eliminate, o comunque limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in più insegnamenti e, in taluni casi, i programmi sono stati limati per alleggerire il carico didattico.

La maggioranza degli studenti ritiene accettabile il carico di insegnamenti nel semestre (61.4%) e l'organizzazione complessiva del corso di studio (68.2%). Va sottolineata la modifica al calendario didattico del secondo semestre del secondo anno che non prevede adesso lezioni frontali come richiesto dagli studenti per poter meglio dedicarsi alle attività di tirocinio e tesi.

Ciò si riflette positivamente sul fatto che, dall'analisi delle schede di trasparenza 2014/2015, non ci sono sovrapposizioni significative dei programmi. Il Piano degli Studi, così come progettato, può essere effettivamente completato nel tempo stabilito da studenti che possiedono i requisiti di ammissione.

Si osserva un incoraggiante incremento delle immatricolazioni già evidente nell'AA 2013/2014 è confermato dai dati provvisori relativi alle immatricolazioni 2014/2015. Risulta evidente che l'aver risposto positivamente alle richieste degli studenti riguardo la formulazione del calendario didattico e l'aver intrapreso più stretti rapporti con gli enti portatori di interesse per i laureati ha creato le condizioni per un aumento stabile delle iscrizioni.

21.6.b – Proposte

Non ci sono proposte da avanzare.

21.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

21.7.a – Analisi

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013/2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata).

Una criticità dei questionari sta nella necessaria "omologazione" delle domande rendendo a volte difficile per gli studenti evidenziare possibili criticità. Comunque la struttura della LM in Biodiversità ed Evoluzione, con la presenza di tutor, permette agli studenti un continuo scambio con il corpo docente e la soluzione di eventuali problematiche che si possano evidenziare caso per caso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

21.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Molte delle criticità segnalate nei questionari sono state risolte: presenza di tutor, acquisto di testi didattici e maggior utilizzo del portale docenti per la distribuzione di materiale didattico agli studenti.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli iter proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

22. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE, Codice: 2009, LM-6

22.2. 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.

22.2.a - Analisi

I Laureati in Biologia ed Ecologia vegetale hanno le competenze richieste per le prospettive occupazionali e professionali descritte nei manifesti degli studi e nella scheda SUA (quadri A2.a e A2.b). I laureati acquisiranno una solida preparazione di base che permetta di affrontare sia attività professionali sia attività di ricerca accademica ed industriale. 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. Potranno altresì svolgere attività professionali nell'ambito della conservazione, del biomonitoraggio e della bioindicazione, della riqualificazione ambientale, della pianificazione del paesaggio secondo modelli di ecosostenibilità, della protezione dei danni da stress, fruizione e conservazione delle risorse biologiche vegetali. Inoltre hanno competenze di biologia ambientale e applicata, biologia molecolare applicata al rilevamento e studio di organismi geneticamente modificati (OGM), Entomologia applicata e di 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 circa il 20% continua a studiare. La relazione della commissione del Riesame 2013 ha evidenziato che l'età degli studenti iscritti è distribuita soprattutto tra i 24 e i ≥ 27 anni (47.95%). Il dato potrebbe indicare una particolare attrattività per utenti già inseriti nel mondo del lavoro coerente con gli obiettivi del percorso formativo. Purtroppo non sono stati resi disponibili i dati di provenienza geografica e quelli relativi alla tipologia di laurea triennale e di voto, per comprendere meglio il significato di questo dato. Il corso di laurea ha comunque suggerito varie modalità per incrementare le attività per il reclutamento anche di giovani con fasce di età inferiori. Il riscontro dei risultati di tali attività non è attualmente possibile in quanto al momento della compilazione della relazione non erano ancora disponibili i dati relativi all'età degli studenti in ingresso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

La LM in Biologia ed Ecologia vegetale permette 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.

Si evidenzia inoltre che nella consultazione con le diverse parti sociali, - organizzazioni, associazioni, Enti e Aziende che operano nel settore (Ordine Nazionale dei Biologi Palermo, Associazione Biologi della Provincia di Palermo, ARPA Sicilia Palermo, Istituto Zooprofilattico della Sicilia, Azienda Foreste Demaniali della Regione siciliana Palermo, Assessorato Regionale dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana Palermo, Beni culturali e ambientali di Palermo, Assessorato Regionale Territorio e Ambiente Palermo, Museo Francesco Minà Palombo Castelbuono (PA), Consorzio Universitario della Provincia di Palermo, Società Siciliana di Scienze Naturali Palermo, Istituto di Biologia e Genetica vegetale del CNR Palermo, Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro Palermo, CRA Bagheria (PA), Parco Regionale delle Madonie Petralia Sottana, Parco Regionale dei Nebrodi S. Agata di Militello (ME), Società Botanica Italiana Firenze, Fondazione Internazionale pro-Herbario Mediterraneo, OPTIMA (Organization for the Phytosanonomic Investigation of the Mediterranean Area) Berlino, Dipartimento di Biologia ed Ecologia Vegetale dell'Università di Siviglia - Siviglia, Centro Interdipartimentale CIRITA Università di Palermo, Centro Interuniversitario Roma, Cooperativa Cultura Botanica Palermo, Associazione ASTRID Natura Palermo, Federparchi Roma, Consorzio della Banca vivente del Germoplasma vegetale dei Nebrodi Ucria (ME), Bioparco di Sicilia Carini (PA) -. I partecipanti hanno espresso parere favorevole all'ordinamento della LM in Biologia ed Ecologia vegetale), tutti gli interpellati hanno

22.2.b - Proposte

L'indagine VULCANO relative all'anno solare 2013 mette in evidenza la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio ed il numero di postazioni informatiche, sebbene .

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

22.3.a Analisi

Gli obiettivi formativi proposti dal Corso di Studio della Laurea Magistrale Biologia ed Ecologia Vegetale risultano coerenti con le attività formative offerte negli insegnamenti di tale CdL magistrale e con quanto riportato nei manifesti degli studi relativi agli anni in esame. 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 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 e gli obiettivi formativi indicati dalla scheda SUA corrispondente e dai corrispondenti 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 alcune modifiche che, in accordo con il docente, sono già state modificate e/o corrette nel piano di studio e nelle schede di trasparenza dell'anno accademico 2014-2015 (si veda anche tabella 3.1).

Un punto di particolare apprezzamento del corso di laurea in Biologia ed Ecologia Vegetale è che gli studenti in corso sono pari al 90% degli iscritti totali.

Sulla base dell'Indagine Vulcano si rivela inoltre che: il 100% degli studenti ha frequentato regolarmente più del 75% delle lezioni dei vari insegnamenti; che le aule in cui si svolgono le esercitazioni e le attrezzature utilizzate sono adeguate per tutti gli studenti. Il giudizio sulla biblioteca come luogo di supporto allo studio è risultato abbastanza positivo per il 100% degli studenti. Questi ultimi lamentano invece che oltre alla biblioteca non vi sono presenti ulteriori spazi dedicati allo studio individuale, similmente per le postazioni informatiche, che anche se presenti, non sono in numero adeguato. Il 100% degli studenti dichiara che il materiale didattico fornito è adeguato per la preparazione degli esami e anche l'organizzazione degli esami risulta molto soddisfacente. Il carico di studio risulta complessivamente sostenibile per tutti gli studenti e i risultati degli esami rispecchiano l'effettiva preparazione di ogni studente. Il 100% degli studenti dichiara inoltre che la supervisione durante il periodo di tesi è stata adeguata, inoltre il supporto fornito dall'università durante l'attività di tirocinio o stage è stato valutato molto positivamente. Nei casi in cui alcuni studenti abbiano effettuato il passaggio da un altro corso di studi, valutano in maniera positiva il riconoscimento dei crediti già acquisiti. Tutti gli studenti laureati sono nel complesso più che soddisfatti del percorso di studi effettuato e dichiarano che se potessero tornare indietro si iscriverebbero allo stesso corso di questo Ateneo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Si è altresì effettuata una intervista informale condotta, senza alcuna finalità statistica, su studenti, tra gli studenti, i laureandi e neolaureati in Biologia ed Ecologia vegetale, grazie anche al supporto dei loro rappresentanti per individuare eventuali criticità, 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 la maggior parte 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 buone/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 ampiamente apprezzato dagli studenti, anche per la qualità degli insegnamenti e l'impegno dei docenti, il rispetto degli orari di svolgimento dei corsi da parte del docente, la reperibilità del personale docente per chiarimenti e spiegazioni, le conoscenze preliminari per comprendere gli argomenti svolti, l'adeguatezza del materiale didattico fornito, l'utilità delle attività didattiche integrative e la capacità del docente di motivare l'interesse verso l'insegnamento e la chiarezza con cui il docente espone gli argomenti.

Si riporta nella tabella sottostante (Tab. 22.3.1) la valutazione delle schede di trasparenza 2013/2014 mostra il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento; infatti l'indice di completezza e coerenza risulta pari ad 1.

Tabella 22.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale

Codice Insegnamento – Titolo Insegnamento	Completezza e trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
15280 – Biodiversità vegetale 12 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biologia e sistematica delle crittogame con esercitazioni - 6 cfu											
Biologia e sistematica delle fanerogame con esercitazioni - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06345 - Scienze e tecnologie alimentari- 6 cfu fino all'anno accademico 2013/14)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15512 - Chimica dell'ambiente con esercitazioni - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16176 - Interazione Piante-animale: 6 cfu (fino all'anno accademico 2013/14)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
– Entomologia Applicata - 3 cfu											
– Patologia Vegetale - 3 cfu											
15291 - Fitofarmacologia e tossicologia - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13994 - Fitogeografia ed ecologia vegetale con esercitazioni - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15292 - Gestione della biodiversità con esercitazioni - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17065 – Applicazioni molecolari e OGM vegetali - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16484 - Biochimica vegetale - 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16483 - Conserv. delle Risor. Fitogenetiche e Applic.Biotecnologiche con Eserc.- 6 cfu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17697 – Entomologia applicata - 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32005 – Chimica degli alimenti – 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17240 – Bioindicatori ambientali – 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

22.3.b - Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Non risultano criticità su questo punto. Inoltre non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS e nei manifesti degli Studi.

22.4. 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.

22.4.a) Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti

Da una puntuale verifica eseguita sul corpo docente che svolge attività 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.

Nella tabella riassuntiva (Tab. 4.1) di seguito riportata si specificano gli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio

Tabella 22.4.1: elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio in Biologia ed Ecologia vegetale

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
15280 – Biodiversità vegetale 12 cfu Biologia e sistematica delle crittogame con esercitazioni - 6 cfu	BIO/02	6	Raimondo	BIO/02	CD
Biologia e sistematica delle fanerogame con esercitazioni - 6 cfu	BIO/02	6	Barone	BIO/02	CD
06345 - Scienze e tecnologie alimentari- 6 cfu (fino all'anno accademico 2013/14)	AGR/15	6	Arcoleo	AGR/15	Contratto a titolo gratuito
15512 - Chimica dell'ambiente con esercitazioni - 6 cfu	CHIM/12	6	Maccotta	CHIM/12	CD
16176 - Interazione Piante-animali: 6 cfu (fino all'anno accademico 2013/14)	AGR11/12	6	Manachini	AGR/11	CD
- Entomologia Applicata - 3 cfu - Patologia Vegetale - 3 cfu			Sammarco	AGR/12	Contratto a titolo gratuito
15291 - Fitofarmacologia e tossicologia - 6 cfu	BIO/14	6	Poma	BIO/14	CD
13994 - Fitogeografia ed ecologia vegetale con esercitazioni - 6 cfu	BIO/03	6	Ilardi (fino a aa. 2013/2014 Dia (dal aa 2014/15)	BIO/03	CD
15292 - Gestione della biodiversità con esercitazioni - 6 cfu	BIO/03	6	Guarino	BIO/03	CD
17065 – Applicazioni molecolari e OGM vegetali - 6 cfu	BIO/03	6	Palla	BIO/03	CD
16484 - Biochimica vegetale - 6 cfu	BIO/10	6	Vento	BIO/10	CD
16483 - Conserv. delle Risor. Fitogenetiche e Applic.Biotecnologiche con Eserc.- 6 cfu	BIO/01	6	Scialabba	BIO/01	CD
17697 – Entomologia applicata - 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	AGR/11	6	Manachini	AGR/11	CD
32005 – Chimica degli alimenti – 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	CHIM 10	6	Avellone	CHIM 10	CD
17240 – Bioindicatori ambientali – 6 cfu (a partire dall'anno accademico 2014/15)	BIO/03	6	Naselli	BIO/03	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

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 Corso di LM in Biologia ed Ecologia vegetale sono risultate tutte positive o molto positive. Si consiglia per questo corso in accordo con quanto discusso con gli studenti qualche modifica al programma, infatti la maggior parte degli studenti si è comunque dichiarato 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; 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?

I risultati dell'indagine presso gli studenti conferma la loro positiva valutazione del Corso di Studi e del suo corpo docente. Infatti dalle valutazioni degli studenti 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.

Sulla base delle segnalazioni degli studenti dei precedenti anni accademici (vedi anche relazione paritetica anno precedente) si sono apportate le opportune modifiche relative al carico didattico che risulta pienamente adeguato sia nei contenuti che nella tempistica, tuttavia sempre sentito il parere degli studenti tramite indagine e riunione informale essi preferirebbero non avere alcun insegnamento nel secondo semestre del secondo anno per poter concentrarsi solamente sulla tesi si Laurea. Tuttavia questa opportunità va opportunamente vagliata in quanto i docenti ritengono che così facendo potrebbe risultare troppo impegnativo il primo semestre. Infatti al primo semestre del secondo anno sono già previsti 12 CFU per gli insegnamenti a scelta, 6 CFU Applicazioni Molecolari e Ogm Vegetali e l'inizio dell'attività di tirocinio formativo e di orientamento (totale CFU 4).

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. Gli studenti inoltre apprezzerebbero qualche ulteriore attività di campo e/o laboratorio in seno a qualche insegnamento in specifico vorrebbero ripristinare le esercitazioni nel corso di Scienze e tecnologie alimentari.

Dall'analisi svolta si può concludere che il giudizio complessivo sul Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale risulta complessivamente più che positivo dimostrando la validità dello stesso.

22.4.b – Proposte

Gli studenti richiedono maggiori spazi per lo studio individuale e qualche postazione informatica in più. Amerebbero intensificare le attività di campo e di laboratorio. Tuttavia si fa rilevare che ben 7 insegnamenti su 12 prevedono esercitazioni e/o attività di campo. Il CdL terrà comunque in considerazione quanto riportato dagli studenti che evidentemente gradiscono le attività pratiche e ne vorrebbero incrementare il numero. Il CdL farà il possibile per venire in contro a queste richieste.

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

22.5.a Analisi

Più dell'80% degli studenti afferma si 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. 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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

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.

Ben 10 insegnamenti su 12 hanno prove in itinere che garantiscono agli studenti la possibilità di prendere coscienza del proprio sapere, e il riscontro per il docente della corretta trasmissione dei contenuti del proprio insegnamento agli studenti, diversi docenti hanno optato infatti per questa modalità. Il CdL valuterà l'ipotesi che il 100 degli insegnamenti possa prevedere questa modalità di esame in accordo con gli 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 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.

Tutti gli insegnamenti hanno accertato le conoscenze e la loro comprensione degli studenti secondo le modalità dichiarate nella scheda di trasparenza e secondo quanto illustrato agli studenti durante l'insegnamento.

22.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati per relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti non si evidenziano particolari criticità se non nel questionario relativo al carico didattico. Da una riunione informale con gli studenti emerge che essi vorrebbero avere il secondo semestre del secondo anno privo di insegnamenti. Questa ipotesi va tuttavia opportunamente vagliata in quanto i docenti esprimono le loro perplessità essendo il primo semestre già abbastanza impegnativo.

22.7 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. Risulta evidente ancora una volta come già espresso dalla precedente relazione, predisporre questionari obbligatori da compilare prima di accedere all'esame senza l'opzione non rispondere o che obblighino lo studente se non risponde a compilare un questionario di pari o superiore lunghezza (es. 1) perché non vuoi rispondere? Non hai tempo? Sei intimidito?..... 2) perché non hai frequentato?.....mancanza di tempo?.... studente lavoratore? Mancanza di interesse?..... eccetera).

Riteniamo utile infatti 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.

Non ostante quindi si ritenga che a livello del CdL in Biologia ed Ecologia Vegetale (i docenti hanno sempre dedicato diversi momenti per illustrare l'utilità e l'importanza della compilazione dei questionari) sia stata fatta una buona sensibilizzazione degli studenti ,si auspica una sempre maggior adesione da parte degli studenti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta anche grazie avendo a disposizione i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

22.7.b – Proposte

Si ritiene utile applicare dei correttivi all'accesso del questionario in modo che sia realmente obbligatoria la sua compilazione (vedi suggerimenti sopra citati).

23. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ECOLOGIA MARINA, Codice: 2016, LM-6

23.2. 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

23.2.a – Analisi

1) Le funzioni e le competenze, come indicato nella SUA (quadri A2.a e A2.b, IdSua:1513284) della LM in Ecologia



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Marina, prevedono l'acquisizione di competenze multidisciplinari che permettono l'accesso a posizioni dirigenziali e tecniche presso centri di ricerca pubblici e privati, PMI e ricerca accademica.

2) I dati dell'indagine VULCANO condotta sui laureati del 2013 (14 intervistati) mostrano che le aule sono repute sempre o spesso adeguate nel 64.3% dei casi, questo dato si riduce al 50% degli intervistati con giudizio positivo sulle attrezzature per altre attività didattiche. È evidente un buon livello di soddisfazione (78.6%) per i servizi di biblioteca, tuttavia emerge una scarsa valutazione sugli spazi dedicati allo studio individuale (adeguati 14.3%, inadeguati 50%) e sulle postazioni informatiche (adeguate 21.4%, inadeguate 42.9%). Materiale didattico fornito, organizzazione degli esami e sostenibilità del carico didattico hanno ottenuto nel complesso un giudizio positivo rispettivamente nell'85.7%, 78.6% e 71.4% degli intervistati. Infine il 71.4% dichiara di essere soddisfatto (35.7% decisamente, 35.7% più SI che NO) del corso di studi svolto. L'analisi STELLA condotta sul 69% dei laureati 2012 (9 su 13 totali), mostra come sia già inserito nel mondo del lavoro il 33.3%, il 44.4% cerca un lavoro ed il 22.2% continua a studiare. Questo dato è al di sopra della media dei laureati specialistici della ex Facoltà di Scienze MM.FF.NN. (29.8%) seppur inferiore al dato medio dei laureati specialistici dell'Università di Palermo (39.6%).

3) Le competenze sono state specificate attraverso consultazioni pubbliche. Nella SUA viene riportato un incontro il 19.09.2008 con i rappresentanti locali e nazionali di società di servizi in campo ambientale, nonché dirigenti e tecnici ARPA. Un nuovo incontro si è tenuto in data 28.11.2013 presso il Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare al quale hanno partecipato rappresentanti di enti pubblici (CNR ed ARPA), di aree protette ed associazioni ambientaliste (Legambiente). Nell'incontro con i portatori di interesse sono emersi alcuni aspetti critici sulle modalità di scelta dei tirocini e sulle aspettative del tirocinante e dell'Ente convenzionato. In genere comunque gli enti pubblici e privati intervenuti hanno espresso apprezzamento per la preparazione dei tirocinanti e per la loro disponibilità a collaborare.

23.2.b - Proposte

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra importante la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio e rendere adeguate le postazioni informatiche. Tuttavia come riportato nella SUA Cds sono stati assegnati diversi spazi del Dipartimento SteM per lo studio individuale. Attualmente questi spazi sono poco utilizzati dagli studenti stessi. Si suggerisce di migliorare, attraverso un'attiva opera di informazione da parte dei docenti, la consapevolezza degli studenti. Si suggerisce inoltre la necessità di migliorare le funzioni e le competenze dei laureati di Ecologia Marina.

23.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

23.3.a – Analisi

1) Il percorso formativo prevede per lo studente del corso di laurea magistrale in Ecologia marina l'acquisizione di conoscenze di base ed applicative nei settori dell'ecologia marina sperimentale ed applicata, della conservazione e gestione dell'ambiente e delle risorse e della valutazione di impatto ambientale, per le quali sono previste esperienze in laboratorio ed in campo. A tale scopo, è stato progettato un blocco di insegnamenti per completare la preparazione nelle discipline biologiche fondamentali, nella geologia marina, nella chimica marina e nell'ecologia marina in particolare introducendo conoscenze più avanzate. Un secondo blocco è stato ideato per dare allo studente conoscenze applicative approfondendone la preparazione in senso specialistico. Il laureato che ha seguito tutte le attività formative programmate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

2) La valutazione delle schede di trasparenza degli A.A. 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015 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. Non sono state riscontrate pertanto criticità. Le schede presenti rispondono ai requisiti di trasparenza e completezza come riepilogato nella Tabella 23.3.1.

3) Non è necessario modificare le schede di trasparenza.

4) Gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti e quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS risultano coerenti.

Tabella 23.3.1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di LM in Ecologia Marina

	Completezza e Trasparenza	Coerenza
--	---------------------------	----------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Zoologia applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica dell' Ambiente Marino	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fitoecologia marina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia Marina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microbiologia Marina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia marina e sedimentologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conservazione marina e gestione della fascia costiera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei sistemi ecologici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia Applicata e VIA C.I. Mod. 1 Ecologia Applicata Mod. 2 Valutazione di Impatto Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia e Tecnologia della Pesca e dell'Acquacoltura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica applicata ai sistemi ecologici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										

23.3.b - Proposte

Non risultano criticità. Si rimarca comunque che relativamente al punto E della tabella di analisi delle schede di trasparenza, non è previsto in alcun caso un campo specifico relativo a conoscenze preliminari richieste allo studente o propedeuticità.

23.4. 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

23.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, inserendo la seguente tabella riassuntiva:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Zoologia applicata	BIO/05	6	Marco Arculeo	BIO/05	CDA
Chimica dell' Ambiente Marino	CHIM/12	6	Santino Orecchio	CHIM/12	CDA
Fitoecologia marina	BIO/03	6	Carla Orestano	BIO/03	CD
Ecologia Marina	BIO/07	6	Salvatrice Vizzini	BIO/07	CD Art. 6
Microbiologia Marina	BIO/19	6	Paola Quatrini	BIO/19	CD Art. 6
Geologia marina e sedimentologia	GEO/02	6	Mauro Agate	GEO/02	CD Art. 6
Conservazione marina e gestione	BIO/07	6	Renato Chemello	BIO/07	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

della fascia costiera					
Analisi dei sistemi ecologici	BIO/07	6	Marco Milazzo	BIO/07	CD Art. 6
Ecologia Applicata e VIA C.I. Mod. 1 Ecologia Applicata Mod. 2 Valutazione di Impatto Ambientale	BIO/07	12	Sebastiano Calvo	BIO/07	CD
Ecologia e Tecnologia della Pesca e dell'Acquacoltura	BIO/07	6	Antonio Mazzola	BIO/07	CD
Statistica applicata ai sistemi ecologici	SECS-S/02	6	Luigi Augugliaro	SECS-S/02	CD Art. 6

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nel 96% dei casi.
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 92% dei casi.
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 79% degli intervistati.
- Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 84% degli studenti.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 97% degli intervistati.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 87% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro nell'89% dei casi.
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 92% degli studenti.
- La supervisione della prova finale è stata adeguata nell'86% dei casi.

4) dal verbale del Riesame del 2014 risulta che nonostante la revisione e la riduzione dei programmi, una parte di studenti ancora rilevante (38%) ha trovato il carico di studio eccessivo rispetto ai crediti assegnati, questa percentuale si riduce al 16-28% sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti. Dal verbale del Riesame 2014, una parte degli studenti (38.5%) si dichiara ancora poco o per nulla soddisfatto delle strutture nelle quali si svolge la didattica. Con l'obiettivo di cercare di incrementare il numero di CFU acquisiti per anno dagli studenti sono state introdotte sperimentalmente le prove in itinere per indurre gli studenti a studiare durante il corso e seguire le lezioni in modo più attivo.

23.4.b – Proposte

Alla luce dei buoni risultati ottenuti, confermare anche per il prossimo anno accademico l'introduzione di prove in itinere per cercare di aumentare il successo agli esami ed il numero di CFU conseguiti dagli studenti. Si rimarcano tuttavia le ormai note contraddizioni nelle risposte fornite dagli studenti. Si suggerisce di prevedere all'inizio dell'A.A. un incontro informativo volto alla sensibilizzazione della componente studentesca sui contenuti dei questionari, sull'importanza della loro corretta compilazione, e sulla effettiva disponibilità di spazi per lo studio individuale.

23.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

1) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite risultano essere validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. In particolare sulla base dei dati della rilevazione dell'opinione degli studenti e del Rapporto di Riesame 2014, si ricava che per l'86% degli studenti le modalità di esame sono definite in modo chiaro. Inoltre gli studenti presentano un elevato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

tasso di superamento degli esami (72% per gli studenti del 1° anno e 65% per gli studenti del 2° anno) con un voto medio di 27/30.

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, consistono essenzialmente in esami orali, presentazione di elaborati e/o esami scritti.

Tabella 5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Zoologia applicata	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dell'Ambiente Marino	Si	Si	Si	Si	Si
Fitoecologia marina	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia Marina	Si	Si	Si	Si	Si
Microbiologia Marina	Si	Si	Si	Si	Si
Geologia marina e sedimentologia	Si	Si	Si	Si	Si
Conservazione marina e gestione della fascia costiera	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi dei sistemi ecologici	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia Applicata e VIA C.I. Mod. 1 Ecologia Applicata Mod. 2 Valutazione di Impatto Ambientale	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia e Tecnologia della Pesca e dell'Acquacoltura	Si	Si	Si	Si	Si
Statistica applicata ai sistemi ecologici	Si	Si	Si	Si	Si

23.5.b - Proposte

Secondo i dati aggregati per la LM in Ecologia Marina (AA 2013/2014) gli studenti suggeriscono di fornire in anticipo il materiale didattico (64%), inserire prove d'esame intermedie (66%), aumentare l'attività di supporto didattico (62%).

23.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

23.6.a – Analisi

L'attività di Riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace. Sono stati applicati interventi correttivi come l'assegnazione di un'aula dedicata alle lezioni ed ai seminari integrativi del I anno, oltre ad aver impegnato alcuni locali da dedicare a sale-studio per gli studenti, come evidenziato nella SUA-CdS. Inoltre sono state introdotte sperimentalmente prove in itinere che hanno prodotto risultati misurabili. Dal verbale del Riesame 2014 risulta infatti che nonostante la revisione e la riduzione dei programmi, il 38% degli studenti aveva trovato il carico di studio eccessivo rispetto ai crediti assegnati, sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti 2013/2014 questa percentuale si riduce al 16% (studenti con frequenza superiore al 50%) ed al 28% (studenti con frequenza inferiore al 50%).

23.6.b – Proposte

Confermare anche per il prossimo anno accademico le prove in itinere. Informare gli studenti dell'effettiva disponibilità di spazi destinati allo studio individuale.

23.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

23.7.a – Analisi

Nel complesso gli studenti della LM in Ecologia Marina hanno aderito e compilato i questionari proposti. Tuttavia si rimarcano le ormai note contraddizioni nelle risposte fornite dagli studenti, a volte basate più sulla percezione personale che sull'oggettiva valutazione di merito. Diventa pertanto necessario insistere su un'attiva opera di sensibilizzazione da



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

parte dei docenti sull'importanza della corretta compilazione dei questionari. Il dato, comunque, negativamente più importante riguarda la qualità degli spazi nelle quali si tengono i corsi o avviene lo studio individuale. Per concludere, possiamo comunque rilevare il fatto che la LM in Ecologia Marina venga sostanzialmente apprezzata dagli studenti, che ne evidenziano la buona organizzazione complessiva e la qualità degli insegnamenti.

23.7.b – Proposte

Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale complessiva del CdS da una parziale per i singoli insegnamenti che permetta l'individuazione di eventuali criticità.

24. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE DELLA NATURA, Codice: 2056, LM-60

24.2. 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

24.2.a – Analisi

1) Le funzioni e le competenze, così come indicato nella SUA ai quadri A2.a e A2.b (IdSua:1513315), prevedono di attuare una figura professionale fornita di una solida preparazione culturale volta all'analisi sistemica dell'ambiente naturale, visto nell'insieme delle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, in considerazione anche della sua dimensione storico-evoluzionistica. Il Corso di Laurea in Scienze della Natura ha, infatti, come obiettivo quello di fornire una solida cultura di base, utilizzabile come punto di partenza di un percorso formativo più specifico che continua attraverso lauree magistrali, scuole di specializzazione e master. Il laureato dovrà inoltre possedere le conoscenze di base di carattere interdisciplinari utili per l'inserimento in attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico, capacità di applicazione di metodi e di tecniche innovative differenziate anche attraverso un'opportuna selezione tra i due curricula (Scienze Ambientali o Scienze Naturali) e all'esperienza del tirocinio pratico.

2) Poco attendibili sono le analisi dell'indagine VULCANO (solo 2 laureati) da cui si evince che le aule sono repute "mai adeguate" (50%) o "poco adeguate" (50%) così come le attrezzature per altre attività didattiche sono repute adeguate ma con qualche riserva (100%). Decisamente negativi sono le risposte riguardanti gli spazi per lo studio individuale (inesistenti 50%, mai utilizzati 50%) e sulle postazioni informatiche (50% inadeguato / 50% mai utilizzati). Per quanto riguarda l'organizzazione degli esami e il carico di studi si ritiene soddisfatto il 50%, mentre l'altro 50% dà giudizi mediamente negativi. Infine, mentre si ritengono abbastanza soddisfatti del corso di studi (100%), il 50% si iscriverebbe in un altro Ateneo, l'altro 50% non si iscriverebbe più all'università.

Dall'analisi dell'indagine STELLA si evince che il 66,7% dei laureati specialistici in Scienze della Natura trovano lavoro entro 12 mesi dalla laurea. Questo dato è ben al di sopra sia della media dei laureati specialistici della ex Facoltà di Scienze MM. FF. NN. (29.9%), sia del dato medio dei laureati specialistici dell'Università di Palermo (39.6%).

3) Giorno 28 nov 2013, alle ore 15 presso l'Aula Monroy di Via Archirafi 20, si riuniscono i Coordinatori dei Corsi di Laurea in Scienze Geologiche (LT), Scienze della Natura e dell'Ambiente (LT), Scienze e Tecnologie Geologiche (LM), Ecologia Marina (LM), Scienze ambientali (LM) e Scienze della Natura (LM) con i rappresentanti di soggetti istituzionali (*portatori d'interesse*) a vario titolo interessati alle attività dei sopracitati Corsi di Laurea, al fine di recepire indicazioni utili provenienti dal mondo delle professioni e delle istituzioni direttamente collegate (IAMC-CNR, GEOCIMA studio, Scuole Sup. (ANISN), ARPA Sicilia, Ord. Dei Geologi Sicilia, INGV- Pa, Comune di PA, ARTA Sicilia, Lega Ambiente Sicilia, CAI, RNI Entella, ARPA Sicilia e Assess. Reg. BB.CC.).

24.2.b - Proposte

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra palese la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio e rendere adeguate le postazioni informatiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

24.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

24.3.a – Analisi

1) 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 già citate sopra.

2) L'analisi comparata delle schede di trasparenza per gli A.A. 2012/2013 e 2013/2014 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. 2014/2015 mostra una elevata 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 nella Tabella 24.3.1

3) Le schede di trasparenza non necessitano modifiche.

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.

Tabella 24.3a. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
<u>Biogeografia</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Ecologia vegetale</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Entomologia applicata</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Sistematica delle Fanerogame</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Vulcanologia</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Zoologia applicata alla gestione e conservazione</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Antropologia applicata (modulo)</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Applicazioni di Conservazione della Natura (modulo)</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Applicazioni di Ecologia C.I.</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Applicazioni di Ecologia (modulo)</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Biologia ed Ecologia umana (modulo)</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Geologia ambientale</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Paleontologia del Quaternario</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

24.3.b - Proposte

Non risultano criticità su questo punto.

24.4. 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

24.4. a – Analisi

1) Da una verifica eseguita su tutti i docenti che svolgono didattica per l'anno accademico 2013-2014 nella LM di Scienze della Natura è emerso una totale corrispondenza tra gli insegnamenti affidati e i settori scientifico disciplinari di appartenenza dei singoli docenti impegnati in questo Corso di Laurea fatta eccezione per l'insegnamento Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/02 svolto per affidamento dal dott. M. Giacalone.

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
<u>Vulcanologia</u>	GEO/08	5+1	Francesco PARELLO	GEO/08	CD
<u>Zoologia applicata alla gestione e conservazione</u>	BIO/05	5+1	Mario LO VALVO	BIO/05	CD art.6
Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	SECS-S/02	6	Massimiliano GIACALONE	--	affidamento
<u>Biogeografia</u>	BIO/05	5+1	Federico MARRONE	BIO/05	CD art.6
<u>Sistematica delle Fanerogame</u>	BIO/02	5+1	Salvatore ROMANO	BIO/02	CD art.6
<u>Entomologia applicata</u>	AGR/11	6	Barbara Rosy Ines MANACHINI	AGR/11	CD art.6
<u>Ecologia vegetale</u>	BIO/03	5+1	Maurizio SAJEVA	BIO/03	CD
<u>Biologia ed ecologia umana (modulo di Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.)</u>	BIO/08	6	Luca SINEO	BIO/08	CD
<u>Antropologia applicata (modulo di Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.)</u>	BIO/08	5+1	Francesca DUMAS	BIO/08	CD art.6
<u>Applicazioni di conservazione della Natura (modulo di Applicazioni di Ecologia C.I.)</u>	BIO/07	6	Paola GIANGUZZA	BIO/07	CD art.6
<u>Applicazioni di Ecologia (modulo di Applicazioni di Ecologia C.I.)</u>	BIO/07	6	Agostino TOMASELLO	BIO/07	CD art.6
<u>Geologia ambientale</u>	GEO/04	5+1	Valerio AGNESI	GEO/04	CD
<u>Paleontologia del Quaternario</u>	GEO/01	6	Federico MASINI	GEO/01	CD

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nello 99% dei casi.
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 95% dei casi.
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

programma di esame per il 73% degli intervistati.

- Il materiale didattico è adeguato allo studio della materia per l'83% degli intervistati.
- Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro per il 90% degli intervistati.
- il 90% degli intervistati risulta interessato agli argomenti trattati.
- Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 79% degli studenti.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 98% degli intervistati.
- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 96% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro nel 87% dei casi.
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 91% degli studenti.

24.4.b – Proposte

Gli studenti richiedono maggiori spazi per lo studio individuale oltre alle sale della biblioteca. Andrebbero ricercati degli spazi adeguati da destinare a sale di studio, anche sotto regime di autogestione.

24.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

24.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame si può dedurre che gli studenti ritengono definite in modo chiaro le modalità di esame e, inoltre, che l'esito rispecchia la propria effettiva preparazione.

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, 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. 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.

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 24.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
<u>Vulcanologia</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Zoologia applicata alla gestione e conservazione</u>	Si	Si	Si	Si	Si
Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Biogeografia</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Sistematica delle Fanerogame</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Entomologia applicata</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Ecologia vegetale</u>	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<u>Biologia ed ecologia umana (modulo di Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.)</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Antropologia applicata (modulo di Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.)</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Applicazioni di conservazione della Natura (modulo di Applicazioni di Ecologia C.I.)</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Applicazioni di Ecologia (modulo di Applicazioni di Ecologia C.I.)</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Geologia ambientale</u>	Si	Si	Si	Si	Si
<u>Paleontologia del Quaternario</u>	Si	Si	Si	Si	Si

24.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati non si evidenziano particolari criticità.

24.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

24.6.a – Analisi

1) L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Sono state eliminate, o comunque limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in più insegnamenti e, in taluni casi, i programmi sono stati adeguatamente limati per alleggerire il carico didattico. Dai dati di rilevazione il 50% degli studenti ritiene totalmente accettabile il carico di insegnamenti nel semestre e l'organizzazione complessiva del corso di studio, mentre l'altro 50% indica poca soddisfazione.

24.6.b – Proposte

Visto il successo del progetto "Messaggeri della Conoscenza", se ne auspica se possibile il rinnovo o, in alternativa, l'attivazione di progetti simili. Inoltre, altri accordi internazionali per favorire la venuta di docenti di fama internazionale potrebbero favorire la crescita di appeal del CdS.

24.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

24.7.a – Analisi

I questionari proposti, relativi alla soddisfazione degli studenti, si sono attenuti alle proposte operative fornite dall'ANVUR (Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti, a.a. 2013-2014, testo aggiornato al 6/11/2013). Per l'analisi da effettuare i questionari sono esclusivamente il N.1 ed il N.3 (v. nota ANVUR citata). Una criticità dei questionari sta nella necessaria "omologazione" delle domande rendendo a volte difficile per gli studenti evidenziare possibili criticità. Comunque la struttura della LM in Scienze della Natura, con la presenza di tutor, permette agli studenti un continuo scambio con il corpo docente e la soluzione di eventuali problematiche che si possano evidenziare caso per caso.

24.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Dai dati dei questionari degli studenti è possibile identificare alcuni interventi correttivi: si potrebbe migliorare la qualità del materiale didattico, anche attraverso l'acquisto di libri specializzati da parte delle Biblioteche; si potrebbe prevedere un servizio di tutorato.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli iter proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

critiche. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

25. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE, Codice: 2062, LM-74

25.2. 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

25.2.a – Analisi

1) Le funzioni e le competenze, così come indicato nella SUA ai quadri A2.a e A2.b (IdSua: 1513320), prevedono una solida preparazione di base che permetta di affrontare sia attività professionali sia quelle di ricerca accademica ed industriale (sul sito web di Unipa manca la SUA-CdS del corso di Laurea).

2) Dai dati dell'indagine VULCANO, effettuata solo su un campione di 10 studenti, si evince che le aule sono repute sempre o spesso adeguate (70%), mentre sono criticate le attrezzature per altre attività didattiche e pratiche con uno scarso gradimento del 30%. Mentre spazi il 60 % giudica positivamente gli spazi destinati allo studio, il 20 % li considera non sufficienti, il 10% non li ha mai utilizzati ed il restante 10% non risponde il 10%. Per quanto riguarda le postazioni informatiche solo il 40% li giudica adeguate. Infine solo il 50% degli studenti è soddisfatto del corso di studi e solo il 20% si riscriverebbe allo stesso corso di studi, il 60 % non risponde. Dall'analisi dell'indagine STELLA si evince che il 29.9% dei laureati specialistici trovano lavoro entro 12 mesi dalla laurea. Questo dato è nella media dei laureati specialistici della ex Facoltà di Scienze MM. FF. NN. (29.8%) e più basso del dato medio dei laureati specialistici dell'Università di Palermo (39.6%).

3) 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. Nella SUA viene riportato un incontro con i rappresentanti della Ordine dei Geologi, ARPA, tenutosi in data 28/11/2013 presso il Dipartimento DISTEM al quale hanno partecipato rappresentanti di alcuni enti sia pubblici sia privati tra i quali CNR, INGV, Ordine regionale dei Geologi, ARPA e Soprintendenza ai BB.CC.AA.. Il percorso formativo proposto nel RAD 2012/2013, trova attuazione attraverso l'inserimento di due curricula: "Chimica e Fisica della Terra (CFT)" e "Geologia ed Applicazioni per il territorio (GAT)". Tale articolazione garantisce di completare la cultura scientifica nelle discipline fondamentali 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 della Terra.

25.2.b - Proposte

Dall'analisi dell'indagine VULCANO sembra palese la necessità di aumentare gli spazi individuali per lo studio e rendere adeguate le postazioni informatiche e di migliorare i laboratori aumentando le attività pratiche.

25.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

25.3.a – Analisi

1) Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche si propone di formare laureati con una solida preparazione di base in Scienze della Terra, in grado di affrontare con competenza ed autonomia attività professionali o di ricerca accademica ed industriale. Nell'ambito di una preparazione che assicuri un'approfondita cultura Geologica/Geochemica flessibile per un inserimento del laureato magistrale in diversi contesti ed aree di ricerca, vengono individuati obiettivi formativi specifici per alcuni dei settori che sono attualmente di maggior interesse per le Scienze della Terra: come per esempio materie inerenti la geochemica dei gas e delle acque, della petrografia, della geologia del sedimentario e della paleoclimatologia, oltre a quello dei rischi geologici (sismico, vulcanico e geomorfologico). A tale scopo, è stato progettato un blocco di insegnamenti obbligatori per completare la preparazione nelle discipline Geologiche fondamentali introducendo conoscenze più avanzate. Un secondo blocco è stato ideato per dare alla preparazione un indirizzo rivolto agli interessi specifici dello studente approfondendone la preparazione in senso specialistico. A questo scopo lo studente deve scegliere il proprio percorso formativo tra due curriculum: Chimica e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Fisica della Terra (CFT)” e “Geologia ed Applicazioni per il territorio (GAT)”. Il laureato che ha seguito tutte le attività formative programmate ha raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal CdS.

2) L’analisi comparata delle schede di trasparenza per gli A.A 2012/2013 e 2013/2014 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) per la maggior parte delle materie. 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. 2014/2015 mostra una elevata 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 nella Tabella 25.3.1.

3) Alcune schede di trasparenza non sono presenti sul sito e non sono state prese in considerazione le 5 materie che entreranno in vigore nel manifesto 2015-2016 (Monitoraggio Geochimico dei Vulcani; Monitoraggio Geofisico dei Vulcani; Sedimentologia dei Carbonati; Solidi Cristallini ed Applicazioni Biomediche ed Ambientali).

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.

Tabella 25.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Geochimica applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia Ambientale (modulo di Geologia Ambientale e Tecnica)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia Regionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia Tecnica (modulo di Geologia Ambientale e Tecnica)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geomorfologia Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Geofisici per l’esplorazione del sottosuolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Petrografia Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei Bacini Sedimentari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biostratigrafia e Paleoecologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carsologia e Speleologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cristallografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geochimica Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geochimica delle Acque	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geochimica Isotopica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia del Quaternario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia Marina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Micropaleontologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Morfotettonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paleoceanografia e Paleoclimatologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Petrologia del Vulcanico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sedimentologia dei Carbonati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										

Dall'analisi complessiva emerge una positiva valutazione in termini di coerenza, trasparenza e completezza per tutti gli insegnamenti del CdS.

25.3.b - Proposte

Alcune delle schede di trasparenza dell'offerta formativa 2014-2015 (Biostratigrafia e Paleoecologia, Paleoceanografia e Paleoclimatologia, Geochimica delle Acque, Geochimica Isotopica; Cristallografia) mancano nel sito web di Unipa, nonostante queste schede siano state approvate nel CIST del 24/06/2014 e successivamente inviate alla segreteria.

La valutazione delle schede è stata effettuata controllando le schede in possesso del CIST (trasmesse deal coordinatore), e non verificando il sito web poiché quest'ultimo non è risultato affidabile.

La commissione propone che ciascun docente possa modificare ed aggiungere la propria scheda di trasparenza direttamente sul sito docente di UNIPA. Il sistema informatico potrebbe essere progettato in modo da fornire delle finestre obbligatorie da compilare fornendo esempi ed aiuto ai docenti, come per esempio sui descrittori di Dublino etc.. In questo modo le schede di trasparenza potrebbe essere migliorate in itinere senza farraginose procedure ed eventuali mancanze possono essere imputate a direttamente ai docenti.

25.4. 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

25.4. a – Analisi

1) Analisi ex-ante sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio, inserendo la seguente tabella riassuntiva:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Geochimica applicata	GEO/08	6	Tamburello Giancarlo	GEO/08	CD
Geologia Ambientale (modulo di Geologia Ambientale eTecnica)	GEO/05	6	Monteleone Salvatore	GEO/04	CD
Geologia Regionale	GEO/03	8	Renda Pietro	GEO/03	CD
Geologia Tecnica (modulo di Geologia Ambientale e Tecnica)	GEO/05	3	Emanuele Doria	GEO/05	Incarico retribuito
Geomorfologia Applicata	GEO/04	6	Rotigliano Edoardo	GEO/04	CD art.6
Metodi Geofisici per l'esplorazione del sottosuolo	GEO/11	6	Martorana Raffaele	GEO/11	CD art.6
Petrografia Applicata	GEO/09	6	Montana Giuseppe	GEO/07	CD
Analisi dei Bacini Sedimentari	GEO/02	6	Pepe Fabrizio	GEO/02	CD art.6
Biostratigrafia e Paleoecologia	GEO/01	6	Caruso Antonio	GEO/01	CD art.6



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Carsologia e Speleologia	GEO/04	6	Madonia Giuliana	GEO/04	CD art.6
Cristallografia	GEO/06	6	Merli Marcello	GEO/06	CD
Geochimica Ambientale	GEO/08	6	Varrica Daniela	GEO/08	CD art.6
Geochimica delle Acque	GEO/08	6	Valenza Mariano	GEO/08	CD
Geochimica Isotopica	GEO/08	6	Censi Paolo	GEO/08	CD
Geologia del Quaternario	GEO/02	6	Agate Mauro	GEO/02	CD art.6
Geologia Marina	GEO/02	6	Sulli Attilio	GEO/02	CD
Micropaleontologia	GEO/01	6	Di Stefano Enrico	GEO/01	CD
Monitoraggio Geochimico dei Vulcani	GEO/08	6	Aiuppa Alessandro	GEO/08	CD
Monitoraggio Geofisico dei Vulcani	GEO/11	6	Delle Donne Dario	GEO/08	CD
Morfotettonica	GEO/04	6	Di Maggio Cipriano	GEO/04	CD
Paleoceanografia e Paleoclimatologia	GEO/01	6	Incarbona Alessandro	GEO/01	CD
Petrologia del Vulcanico	GEO/07	6	Rotolo Silvio	GEO/07	CD
Sedimentologia dei Carbonati	GEO/02	6	Di Stefano Piero	GEO/02	CD
Sismologia e Rischio Sismico	GEO/11	6	Luzio Dario	GEO/11	CD
Solidi Cristallini ed Applicazioni Biomediche ed Ambientali	GEO/06	6	Sciascia Luciana	GEO/06	CD art.6

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati nello 83% dei casi.
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..) risultano utili all'apprendimento della materia nel 77% dei casi.
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per il 76% degli intervistati.
- Il carico di studio dell'insegnamento risulta proporzionato rispetto ai crediti assegnati per il 78% degli studenti.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per l'87% degli intervistati.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per il 70% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro nel 79% dei casi.
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 84% degli studenti.
- La supervisione della prova finale è stata adeguata nel 81% dei casi.

25.4.b – Proposte

Gli studenti richiedono maggiori postazioni informatiche, maggiori attività di campo, miglioramento di laboratori e spazi per lo studio individuale. Per quanto riguarda le sale studio vi è stato un potenziamento con varie sale dedicate allo studio e la creazione di due sale studio con microscopi.

25.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

25.5.a – Analisi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi e del Rapporto di riesame 2014, si ricavano le seguenti informazioni:

L'81% dichiara che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; per circa il 60% l'organizzazione degli esami è soddisfacente, ma il campione risulta poco affidabile perché composto da 10 studenti e il 20% non ha risposto; per il 60% gli esami rispecchiano la propria effettiva preparazione, il 20% non ha risposto, ma il campione considerato è troppo basso..

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

2) I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, consistono essenzialmente in esami orali per i corsi esclusivamente frontali e in esami orali e/o presentazione di elaborati, relazioni di laboratorio, prove scritte per alcune materie con laboratorio, e quesiti con risposte multiple o aperte.

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 25.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Geochimica applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia Ambientale (modulo di Geologia Ambientale eTecnica)	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia Regionale	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia Tecnica (modulo di Geologia Ambientale e Tecnica)	SI	SI	SI	SI	SI
Geomorfologia Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Metodi Geofisici per l'esplorazione del sottosuolo	SI	SI	SI	SI	SI
Petrografia Applicata	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi dei Bacini Sedimentari	SI	SI	SI	SI	SI
Biostratigrafia e Paleoecologia	SI	SI	SI	SI	SI
Carsologia e Speleologia	SI	SI	SI	SI	SI
Cristallografia	SI	SI	SI	SI	SI
Geochimica Ambientale	SI	SI	SI	SI	SI
Geochimica delle Acque	SI	SI	SI	SI	SI
Geochimica Isotopica	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia del Quaternario	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia Marina	SI	SI	SI	SI	SI
Micropaleontologia	SI	SI	SI	SI	SI
Morfotettonica	SI	SI	SI	SI	SI
Paleoceanografia e Paleoclimatologia	SI	SI	SI	SI	SI
Petrologia del Vulcanico	SI	SI	SI	SI	SI
Sismologia e Rischio Sismico	SI	SI	SI	SI	SI

25.5.b - Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti 2013/2014, gli studenti suggeriscono di migliorare la qualità del materiale didattico (54%) ma chiedono anche maggiori conoscenze di base (53%) e attività di supporto didattico (69%). Il 36% vorrebbe alleggerito il carico didattico complessivo e il 68% gradirebbe la presenza di prove in itinere. Sono state aggiunte 5 nuove materie 2 nel percorso GAT e 3 nel percorso CFT

25.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

25.6.a – Analisi

1) L'attività di riesame condotta dalla commissione AQ del corso di studio è stata efficace per evidenziare alcuni elementi di difficoltà inerenti il rapporto fra carico didattico e crediti assegnati, il potenziamento di locali e strutture utili per didattica integrativa (esercitazioni, laboratori, seminari). In particolare per il 40% degli intervistati i locali non sono inadeguati per le attività e lamentano una carenza di strumenti informatici. Per il 77% degli intervistati le attività didattiche integrative sono utili al completamento dei programmi. La commissione AQ ha inoltre esplorato gli aspetti per la ricerca di finanziamenti utili ai fini delle attività di campo, ma questo argomento non è di facile soluzione a causa della progressiva riduzione delle risorse economiche messe a disposizione per il CdS, mentre sono state potenziate due sale con microscopi.

Sono state limitate, le sovrapposizioni di argomenti trattati in più insegnamenti e come proposto dalla commissione AQ in alcuni casi i programmi sono stati ridotti in modo da alleggerire il carico didattico, anche se il 36% lo ritiene ancora eccessivo. Comunque sono state aumentate le ore di esercitazioni come richiesto dagli studenti. Ciò si riflette positivamente sul fatto che, dall'analisi delle schede di trasparenza 2014-2015, non ci sono sovrapposizioni significative dei programmi. Inoltre, dall'opinione degli studenti si evince che il 73% degli studenti reputa proporzionato il carico di studio e il Piano degli Studi, così come progettato, può essere completato nel tempo stabilito da studenti che possiedono i requisiti di ammissione.

Nel Rapporto del riesame si evidenzia un aumento progressivo delle iscrizioni, da 22 a 47. Il 68% proviene dalla laurea Triennale in Scienze Geologiche, il 25% dalla Laurea in scienze geologiche per la Protezione Civile (corso ormai chiuso), la restante percentuale dalle lauree in Scienze Ambientali e Naturali. Il corso di Studi in Scienze e Tecnologie Geologiche da tempo ha stabilito contatti con diverse Università Europee per interscambi di studenti con progetti Erasmus che coinvolgono in media 5 studenti l'anno.

25.6.b – Proposte

I docenti del CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche sono impegnati a svolgere interventi divulgativi volti a migliorare la conoscenza della attività didattiche che si svolgono al fine di portare a conoscenza i contenuti nei due curricula. Inoltre la commissione propone di migliorare ancora di più gli spazi di studio e di ampliare alcuni laboratori utilizzabili per l'attività didattica e di aumentare le postazioni informatiche per gli studenti.

25.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

25.7.a – Analisi

Nel complesso nel 20% dei casi gli studenti della LM non hanno compilato i questionari proposti o hanno barrato la casella NON RISPONDO. Tuttavia si rimarcano le ormai note contraddizioni nelle risposte fornite dagli studenti, a volte basate più sulla percezione personale che sull'oggettiva valutazione di merito. Diventa pertanto necessario insistere su un'attiva opera di sensibilizzazione da parte dei docenti sull'importanza della corretta compilazione dei questionari. Il dato, comunque, negativamente più importante riguarda la qualità degli spazi nelle quali si tengono i corsi o avviene lo studio individuale.

Si ritiene che a livello della LM in Scienze e tecnologie Geologiche, sia stata fatta una discreta sensibilizzazione degli studenti per la compilazione delle schede di valutazione. Le schede in molti casi presentano dei dati contraddittori. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione un maggiore numero di dati e inoltre si auspica di poter lavorare con i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

25.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Dai dati dei questionari degli studenti è possibile identificare alcuni interventi correttivi: si potrebbe migliorare la qualità del materiale didattico, anche attraverso l'acquisto di libri specializzati da parte delle Biblioteche; si potrebbe prevedere un servizio di tutorato.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

26. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE AMBIENTALI, Codice: 2160, LM-75

26.2. 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

26.2.a – Analisi

1) Il laureato in Scienze Ambientali (IdSua 1513322) è una figura professionale interdisciplinare che interviene nella gestione ambientale nella valutazione del rischio ambientale e nella gestione degli interventi di risanamento.

2) Illustrare i risultati delle indagini VULCANO e STELLA;

Dai risultati delle indagini si evince che gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio per il 96% degli studenti, gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati per il 98% degli intervistati e per l'85% degli studenti le attività didattiche integrative risultano utili all'apprendimento della materia. I docenti sono chiari nell'esposizione per l'80% e coinvolgenti e disponibili per l'87% degli studenti. Anche il materiale didattico quasi sempre fornito (opinione di più del 60% degli studenti) risulta utile per l'esame. Per la maggioranza degli studenti il carico didattico è ritenuto adeguato e le modalità di accertamento della preparazione sembrano adeguate e per il 64% degli studenti la valutazione degli esami rispecchia l'effettiva preparazione. Risulta invece critico l'aspetto del coordinamento fra gli insegnamenti e la ripetitività degli argomenti trattati che sono i due suggerimenti dati dalla maggioranza degli studenti (maggiore dell'80%). Inoltre dal punto di vista logistico gli studenti risultano estremamente critici sulle aule giudicate mai adeguate (23%) o raramente adeguate (47%) per lo svolgimento delle lezioni. Lo stesso giudizio viene espresso sulle attrezzature e i laboratori. Anche gli spazi da dedicare allo studio e le aule informatiche sono ritenute insufficienti ed inadeguati. Occorre anche sottolineare il basso numero di studenti che fa esperienza all'estero e che solo il 35% degli studenti è soddisfatto dell'attività di tirocinio e stage.

3) Illustrare brevemente i risultati e le modalità di consultazione delle parti interessate.

Dalla SUA emerge che una prima consultazione con le organizzazioni rappresentative è stata effettuata a livello locale il 28 novembre 2013, tramite riunione del Comitato di indirizzo composto dai rappresentanti dell'Università (docenti e studenti) e rappresentanti di enti operanti nell'ambito della tutela dell'ambiente e della gestione di beni naturali (ARPA Sicilia, AMAP Palermo, AMIA). Le indicazioni emerse nel corso di tale riunione hanno contribuito alla formulazione del percorso formativo. Inoltre il Consiglio nazionale dei Presidenti dei Corsi di Laurea in Scienze Ambientali ha 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.

Una nuova consultazione è stata effettuata dalla commissione di gestione AQ nel corso dell'anno accademico 2013/2014; le organizzazioni che sono state consultate sono sempre ARPA Sicilia, AMAP Palermo, AMIA.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Il CdS si propone di aggiornare periodicamente i risultati di queste consultazioni pur essendo al momento soddisfatte tutte le richieste.

26.2.b - Proposte

Le criticità emerse riguardano il coordinamento degli insegnamenti e quindi la necessità di evitare la sovrapposizione degli insegnamenti; sarebbe auspicabile una revisione dei programmi pur nel rispetto della formazione multidisciplinare del laureato in Scienze Ambientali. Una maggiore attenzione andrebbe riservata alle aule e agli spazi dedicati allo studio. Inoltre sarebbe opportuno intraprendere delle attività per incoraggiare gli studenti a trascorrere un periodo all'estero.

26.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

26.3.a – Analisi

1) Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali si propone di formare professionisti di elevata qualifica e specializzazione in grado di intervenire con competenze multidisciplinari nella prevenzione, nella diagnosi e nella soluzione di problemi ambientali, anche assumendo responsabilità diretta di progetti e di strutture. Gli obiettivi delle attività didattiche formative previste per gli studenti magistrali sono orientati a fornire una approfondita preparazione culturale ad indirizzo sistemico rivolta all'ambiente ed una buona padronanza del metodo scientifico, anche in vista di un possibile accesso a corsi di dottorato di ricerca; a creare la capacità di individuare e organizzare le interazioni dei diversi fattori che intervengono in processi, sistemi e problemi ambientali complessi; a costruire la capacità di applicare diverse metodologie di indagine per la conoscenza e il controllo di situazioni ambientali complesse nonché per la progettazione di interventi di recupero e risanamento ambientale; a offrire le conoscenze per valutare le risorse ambientali e formulare ipotesi per la gestione e la pianificazione del territorio e la conservazione dell'ambiente, anche integrando le variabili ambientali con i sistemi normativi e la logica economica.

Nell'ambito della formazione sistemica necessaria per il raggiungimento degli obiettivi generali, che realizzata attraverso una conoscenza integrata delle discipline biologiche, chimiche, ecologiche, fisiche, matematiche, di scienze della terra e giuridico-economico-valutative.

Il percorso formativo della laurea magistrale fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative per l'analisi di sistemi e processi ambientali e per la promozione della qualità dell'ambiente ad un livello di maggiore approfondimento rispetto alla formazione acquisita nel percorso precedente.

Ampio spazio è dedicato allo svolgimento della tesi di laurea, che comporta un lavoro sperimentale interdisciplinare e può essere condotta anche in collaborazione con strutture esterne all'Università pubbliche o private.

Tutte le attività formative programmate dal Corso di Studio rispettano gli specifici obiettivi formativi programmati dal CdS.

2) L'analisi comparata delle schede di trasparenza per gli A.A 2012/2013 e 2013/2014 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 e gli specifici obiettivi formativi programmati dal CdS non emergono criticità, infatti, la valutazione delle schede di trasparenza per l'A.A. 2014/2015 mostra una elevata coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Viene demandato al CdS una maggiore attenzione al coordinamento fra i vari insegnamenti.

3) Non vengono rilevati casi in cui occorra modificare le schede di trasparenza tranne nei casi in cui il CdS non ritenga di dover intervenire per rendere più efficace il coordinamento fra gli insegnamenti pur mantenendo la formazione multidisciplinare del laureato.

4) Non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti con quelli dichiarati nella Scheda SUA-CdS.

Ulteriori indicazioni operative per l'analisi svolta nel punto 3.a:

E' stata effettuata una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studio nella Scheda SUA-CdS, espressi attraverso i descrittori di Dublino, e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella seguente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tabella 26.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea/Laurea Magistrale

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
ANALISI CHIMICA DEGLI INQUINANTI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHIMICA FISICA DELL'AMBIENTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEOGRAFIA DEL PAESAGGIO E DELL'AMBIENTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GEORISORSE AMBIENTALI (<i>modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IDROGEOCHIMICA (<i>modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.</i>)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SEDIMENTOLOGIA CON ELEMENTI DI SEDIMENTOLOGIA MARINA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISTEMI ANIMALI NEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BIOCHIMICA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHIMICA DELL'AMBIENTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ECOLOGIA DEL PAESAGGIO CON EL. BOTANICA AMB. ED APPLIC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	1										



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

26.3.b - Proposte

Non sono state riscontrate criticità.

26.4. 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

26.4. a – Analisi

1) Per l'analisi ex-ante viene inserita la seguente tabella riassuntiva sulla base degli elementi che qualificano i Docenti che insegnano nel Corso di Studio:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
ANALISI CHIMICA DEGLI INQUINANTI	CHIM01	6	PIAZZESE DANIELA	CHIM01	CD
CHIMICA FISICA DELL'AMBIENTE	CHIM02	6	MURATORE NICOLA	CHIM02	CD art.6
GEOGRAFIA DEL PAESAGGIO E DELL'AMBIENTE	M-GGR/01	6	SABATO GAETANO	M-GGR/01	AFFEB
GEORISORSE AMBIENTALI (modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.)	GEO08	6	DONGARRA' GAETANO	GEO08	CD
IDROGEOCHIMICA (modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.)	GEO08	6	CENSI PAOLO	GEO08	CD
METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC.	MAT07	6	GAMBINO GAETANA	MAT07	CD art.6
SEDIMENTOLOGIA CON ELEMENTI DI SEDIMENTOLOGIA MARINA	GEO02	6	ABATE BENEDETTO	GEO02 in pensione	AFFED
SISTEMI ANIMALI NEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	BIO05	6	PARISI MARIA GIOVANNA	BIO05	CD art.6
BIOCHIMICA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA	BIO10	6	VENTO RENZA	BIO10	CD
CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM12	6	ORECCHIO SANTINO	CHIM12	CD
CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	CHIM06	6	MAGGIO ANTONELLA MARIA	CHIM06	CD art.6
ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE	BIO07	6	GIANGUZZA PAOLA	BIO07	CD art.6
ECOLOGIA DEL PAESAGGIO CON EL.	BIO03	6	ILARDI VINCENZO	BIO03	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

BOTANICA APPLIC.	AMB.	ED					
---------------------	------	----	--	--	--	--	--

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

2) Analisi ex post – sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti:

a) Attività didattica dei docenti

- gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati per il 98% degli studenti
- Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc..), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia per l'85% degli studenti
- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame per l'86% degli studenti intervistati durante il corso. La percentuale scende al 43% per gli studenti in prossimità dell'esame.
- Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati per l'82% degli studenti intervistati durante il corso. La percentuale scende al 42% per gli studenti in prossimità dell'esame.
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per il 94% degli studenti intervistati durante il corso. La percentuale scende al 67% per gli studenti in prossimità dell'esame.

b) Indicare se le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere;

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per l'87% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro per l'80% degli studenti
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza per il 96% degli studenti.

4) Gli studenti risultano estremamente critici sulle aule giudicate mai adeguate (23%) o raramente adeguate (47%) per lo svolgimento delle lezioni. Lo stesso giudizio viene espresso sulle attrezzature e i laboratori. Anche gli spazi da dedicare allo studio e le aule informatiche sono ritenute insufficienti ed inadeguati.

Non sono state riscontrate criticità nella copertura degli insegnamenti affidati tutti a docenti del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento. Dall'opinione degli studenti risulta che i docenti sono nella stragrande maggioranza dei casi preparati, disponibili e svolgono lezioni conformi alle schede di trasparenza. Qualche criticità si riscontra nel coordinamento degli insegnamenti e per quanto riguarda le aule e i laboratori ritenuti non adeguati.

26.4.b – Proposte

Tenendo conto che l'unica criticità riscontrata riguarda il coordinamento degli insegnamenti si suggerisce una revisione critica dei programmi. Inoltre le aule vanno adeguate alle esigenze didattiche.

26.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

26.5.a – Analisi

1) Sulla base dei dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi, si ricavano le seguenti informazioni:

Il 94% dichiara, durante lo svolgimento del corso, che le modalità di esame sono definite in modo chiaro; la percentuale è del 42% degli studenti iscritti all'esame.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

E' quindi possibile affermare che, almeno come dato aggregato, i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

- 2) Sulla scheda SUA del CdS è riportato che le conoscenze acquisite durante gli insegnamenti sono verificate attraverso:
1. prove scritte e/o orali;
 2. prove in itinere;
 3. presentazione scritta e/o orale di elaborati su temi che riguardano esperienze sperimentali di laboratorio, di escursioni sul campo, o su tematiche inerenti gli argomenti dei corsi.

Di seguito è stata riportata una tabella riepilogativa delle modalità di accertamento con riferimento ai descrittori di Dublino

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 26.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
ANALISI CHIMICA DEGLI INQUINANTI	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA FISICA DELL'AMBIENTE	SI	SI	SI	SI	SI
GEOGRAFIA DEL PAESAGGIO E DELL'AMBIENTE	SI	SI	SI	SI	SI
GEORISORSE AMBIENTALI (<i>modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.</i>)	SI	SI	SI	SI	SI
IDROGEOCHIMICA (<i>modulo di GEORISORSE AMBIENTALI E IDROGEOCHIMICA C.I.</i>)	SI	SI	SI	SI	SI
METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC.	SI	SI	SI	SI	SI
SEDIMENTOLOGIA CON ELEMENTI DI SEDIMENTOLOGIA MARINA	SI	SI	SI	SI	SI
SISTEMI ANIMALI NEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	SI	SI	SI	SI	SI
BIOCHIMICA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA DELL'AMBIENTE	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	SI	SI	SI	SI	SI
ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE	SI	SI	SI	SI	SI
ECOLOGIA DEL PAESAGGIO CON EL. BOTANICA AMB. ED APPLIC.	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

26.5.b - Proposte

Sulla base dei dati aggregati per CdS relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti 2013/2014, gli studenti suggeriscono di migliorare la qualità del materiale didattico (80%) e che venga fornito in anticipo (83%) ma chiedono anche attività di supporto didattico (80%) e il 57% gradirebbe l'inserimento di prove in itinere. Solo il 40% vorrebbe alleggerito il carico didattico complessivo.

26.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

26.6.a – Analisi

La commissione del riesame ha evidenziato alcune criticità del Corso di Laurea e ha proposto alcune azioni correttive che il Corso di Studio ha intrapreso già da questo anno accademico. In particolare si è migliorata l'informazione sulle finalità e obiettivi del Corso di Laurea organizzando un incontro ad inizio anno accademico con coloro che avevano manifestato l'intenzione di iscriversi alla Laurea Magistrale.

Nel rapporto del riesame 2013 era stata segnalata la richiesta degli studenti e dei docenti di attivarsi per il miglioramento delle aule nelle quali si svolgono le lezioni.

Per quanto la scelta delle aule di lezione e la loro organizzazione non siano strettamente di competenza del CdS, nell'anno accademico 2013 /14 le lezioni si sono svolte in aule più ampie e meglio attrezzate. E sono stati previsti acquisti per il potenziamento delle dotazioni didattiche.

Inoltre sono state intraprese azioni per il sostegno didattico e per il monitoraggio del percorso formativo.

26.6.b – Proposte

Tutte le misure intraprese dal corso di Laurea in seguito alle segnalazioni della Commissione del riesame rispondono anche alle criticità individuate da questa commissione paritetica.

26.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

26.7.a – Analisi

Nella LM in Scienze Ambientali gli studenti hanno aderito e compilato con attenzione i questionari proposti. Per quanto riguarda l'utilizzo dei risultati da parte della Commissione, si ritiene che un'analisi più costruttiva possa essere fatta solo avendo a disposizione i dati relativi ai singoli insegnamenti, in modo da distinguere una percentuale "totale" buona (indice di un corso di laurea funzionante) da una "singola" con eventuali criticità (indice di qualche problematica – correggibile - di docenza specifica).

Si auspica pertanto che situazioni critiche, comunque evidenziate nei Corsi di Studio, possano essere portate a conoscenza della Commissione Paritetica in modo da consentirne un reale e tempestivo esame con possibili proposte correttive.

26.7.b – Proposte

L'uso dei suddetti dati aggregati per CdS ha un'utilità quando all'analisi corrispondono azioni correttive mirate da parte di AQ e dei Consigli di CdS. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti non avrebbero interesse a partecipare, e che comunque non servirebbero per far scegliere o meno questo CdS piuttosto che uno di un altro Ateneo.

Dai dati dei questionari degli studenti è possibile identificare alcuni interventi correttivi: si potrebbe migliorare la qualità del materiale didattico, anche attraverso l'acquisto di libri specializzati da parte delle Biblioteche; si potrebbe prevedere un servizio di tutorato.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati per singoli insegnamenti; quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare situazioni critiche. Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati, alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non potrebbe evidenziare singole criticità da correggere.

27. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN MATEMATICA, Codice: 2102, L-35



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

27.2. 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 laureato in Matematica fornisce un supporto qualificato in ambito informatico, modellistico ed economico-finanziario. Ha competenze computazionali e informatiche, sa gestire e analizzare il trattamento di dati numerici. Un'ulteriore competenza riguarda la divulgazione della cultura scientifica (*IdSua: 1513267*).

Dall'analisi delle indagini Stella (laureati triennali 2012 intervistati a 12 mesi dalla laurea) si evince che oltre l'83% continua gli studi, da quelle Vulcano (laureandi) oltre il 93% intende nel prossimo futuro proseguire gli studi universitari. Una prospettiva occupazionale non secondaria riguarda la docenza nelle scuole secondarie di I e II grado. A tal proposito il CdS ha aderito al Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS) per una collaborazione tra Università, Scuola e Confindustria, nel cui ambito sono stati attivati dei laboratori presso alcune scuole secondarie superiori che hanno consentito agli studenti di maturare esperienze di tirocinio formativo.

Sono state consultate la dott.ssa Iole Candido, responsabile dell'area economia e impresa in rappresentanza della Confindustria di Palermo, la Dirigente Scolastico Anna Maria Catalano in rappresentanza dell'Ufficio Scolastico per la Regione Sicilia e i componenti delle commissioni di qualità del Consiglio di Interclasse in Matematica. Le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato in Matematica sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali, infatti i portatori d'interesse ritengono che la Laurea Triennale in Matematica permetta non solo di intraprendere una carriera di ricercatore o di docente, ma anche di entrare nel mondo del lavoro in molti settori, in particolare in quelli che richiedono competenze modellistiche, computazionali ed informatiche.

Si ritiene che mantenere un contatto periodico con i portatori di interesse potrebbe rivelarsi funzionale per le nuove prospettive occupazionali e professionali.

Proposte

Si suggerisce la somministrazione di un questionario appositamente predisposto dall'Ateneo (allegato D citato nel Regolamento di Ateneo in tema di tirocini) ai rappresentanti di enti ed aziende con cui il Corso di laurea ha stipulato convenzioni per attività di tirocinio.

27.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea tendono a formare una figura professionale che abbia non solo una solida preparazione di base nei vari settori della Matematica, ma anche ulteriori competenze sia in ambito teorico, sia in settori strategici per le applicazioni della Matematica, quali l'Informatica, la Fisica, l'Economia e l'Ingegneria. Di fatto le attività formative programmate dal Corso di Studi consentono di raggiungere pienamente gli obiettivi formativi sopra menzionati.

Complessivamente le schede di trasparenza evidenziano una considerevole coesione tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. Soltanto in pochissimi casi si ritiene necessario effettuare alcune modifiche.

I risultati dell'analisi delle schede di trasparenza sono sintetizzati dalla seguente tabella:

Tabella 27.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Matematica

Denominazione insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Algebra 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Programmazione con	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

laboratorio											
Analisi Matematica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi Numerica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Algebra 2	1	1	0*	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria 2	1	1	0**	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematiche Complementari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi Dinamici con Laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica 3	1	0°	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Calcolo delle Probabilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Algebra 3	1	1	0*	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Teorica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica Teorica	1	1	0°°	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore	1	0°	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Algoritmi e strutture dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi di immagini	1	1	1	1	0,5°°°	1	1	1	1	1	1

Note :

* $48 + 96 \neq 150$;

** $48 + 24 = 72$ che equivalgono a 8 CFU, invece nel dettaglio risulta 64 (lezioni) + 32 (eser.);

° è presente solo il totale delle ore;

°° le ore riservate alle attività didattiche assistite dovrebbero essere 52, invece che 48;

°°° propedeuticità solo in termini di conoscenze necessarie.

Legenda: **SI** (punteggio 1), **NO** (punteggio 0), **RISERVA** (punteggio 0,5)

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 delle conoscenze acquisite 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 riguardanti le conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal Corso di Studio?;

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 e nella Scheda SUA-CdS?;

I Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire 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?;

L'indice di Completezza e Coerenza è di 0,981 (è ottenuto dalla somma del contenuto di ogni cella diviso il numero totale di celle).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Proposte

Si propongono le modifiche delle schede di trasparenza dei seguenti insegnamenti:

- Algebra 2, Geometria 2, Algebra 3 e Informatica Teorica: è necessario sistemare le ore dell'organizzazione della didattica;
- Analisi Matematica 3 e Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore: nel dettaglio degli argomenti non corrispondono le ore ad essi dedicate, ma solo il totale;
- Analisi di immagini: è necessario ridurre le propedeuticità che sono solo in termini di conoscenze necessarie, visto che da manifesto non ne compaiono.

Si ritiene opportuno aggiungere nel template delle schede di trasparenza oltre le Propedeuticità un campo, denominato Conoscenze Preliminari, che permetta ai docenti di inserire le conoscenze necessarie per poter seguire l'insegnamento stesso.

27.4. 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 appartenenza del docente titolare dell'insegnamento o del modulo. Come si evince dalla tabella successiva, la maggior parte degli insegnamenti sono coperti da docenti appartenenti a SSD corrispondenti a quello degli insegnamenti (o affini secondo il RAD) e la non corrispondenza riguarda solo 12 CFU.

La seguente tabella riassume gli elementi che qualificano i docenti che insegnano nel Corso di Studio:

Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Algebra 1	MAT/02	9	D. La Mattina	MAT/02	CD
Analisi Matematica 1 (2 moduli)	MAT/05	12	C. Maniscalco	MAT/05	CD
Geometria 1 C.I. (2 moduli)	MAT/03	12	M.A. Vaccaro A. Di Bartolo	MAT/03 MAT/03	CD CD
Fisica 1	FIS/02	9	R. Boscaio	FIS/01	CDA
Programmazione con Laboratorio	INF/01	6	C. Epifanio	INF/01	CD
Algebra 2	MAT/02	6	G. Metere	MAT/02	CD
Analisi Matematica 2 (2 moduli)	MAT/05	12	F. Tulone G. Rao	MAT/05 MAT/05	CD CD
Analisi Numerica	MAT/08	6	C. Vetro	MAT/05	CD
Geometria 2	MAT/03	9	C. Bartolone	MAT/03	CD
Matematiche Complementari	MAT/04	9	C. Cerroni	MAT/04	CD
Sistemi Dinamici con laboratorio (2 moduli)	MAT/07	12	G. Gambino M.C. Lombardo	MAT/07 MAT/07	CD CD
Algebra 3	MAT/02	6	G. Metere	MAT/02	CD
Analisi Matematica 3	MAT/05	6	P. Vetro	MAT/05	CDA
Geometria 3	MAT/03	6	V. Kanev	MAT/03	CD
Fisica 2	FIS/03	9	M. Guccione	FIS/03	CD
Calcolo delle Probabilità	MAT/06	6	C. Tanasi	MAT/03	CD
Meccanica Teorica	MAT/07	6	M. Sammartino	MAT/07	CD
Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore	MAT/04	6	C. Cerroni	MAT/04	CD
Informatica Teorica	INF/01	6	A. Restivo	INF/01	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Algoritmi e strutture dati	INF/01	6	R. Giancarlo	INF/01	CD
Analisi di immagini	INF/01	6	C. Valenti	INF/01	CD

Tipologia di copertura

CD = carico didattico

CDA = carico didattico aggiuntivo

AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando

AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV

AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Dall'analisi delle indagini Vulcano (laureandi) si rileva che il 75% è complessivamente soddisfatto del corso di studi, il 69% esprime un giudizio positivo sulla fruizione dei servizi di biblioteca come supporto allo studio, il 75% lamenta un servizio non efficiente delle segreterie studenti e il 69% dichiara di non aver mai usufruito del servizio di ristorazione dell'ISU: ciò probabilmente è dovuto al fatto che nelle immediate vicinanze della sede del CdS non sono presenti le mense universitarie.

Sulla base dei risultati dei questionari compilati (n. 306), al netto delle risposte nulle, si rileva che:

- l'89% degli studenti ritiene che gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono stati rispettati;
- l'87% valuta utili all'apprendimento delle materie le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.);
- l'82% riferisce che le conoscenze preliminari possedute sono effettivamente risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
- l'80% sostiene che il carico di studio dell'insegnamento sia proporzionato rispetto ai crediti assegnati;
- il 92% conferma la reperibilità dei docenti per eventuali chiarimenti e spiegazioni.

Inoltre si evidenziano valutazioni positive per ciò che concerne le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) in relazione al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere. In particolare, si evince che:

- nell'80% dei casi il docente riesce a stimolare l'interesse degli studenti verso la disciplina;
- il 79% si pronuncia a favore della chiara esposizione degli argomenti da parte dei docenti;
- il 93% afferma che l'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza.

Dalla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi si evidenzia che le aule e le attrezzature sono state giudicate adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento dal 62% (dato comprensivo delle risposte nulle e calcolato su 272 questionari compilati).

Dalla precedente analisi non sono state riscontrate particolari criticità, tuttavia, al fine di migliorare la qualità della didattica e di agevolare il processo di apprendimento sarebbe auspicabile prendere in considerazione i seguenti suggerimenti rilevati dall'opinione degli studenti:

- i. aumentare l'attività di supporto didattico e inserire prove d'esame intermedie,
- ii. fornire in anticipo il materiale didattico e migliorarne la qualità,
- iii. fornire più conoscenze di base,
- iv. migliorare il coordinamento con altri insegnamenti.

Proposte

Sarebbe auspicabile che la commissione paritetica avesse a disposizione in tempo utile, prima della scadenza della presentazione della relazione, l'esito dei questionari relativi ai singoli insegnamenti (dati non aggregati) e i tassi di superamento degli esami da cui è possibile evidenziare eventuali criticità.

Inoltre si invita il Presidente del Corso di Studio a portare in discussione in consiglio l'esito di tali questionari, non appena saranno a sua disposizione, per poter analizzare come affrontare le eventuali criticità.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

27.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. Si ritiene che i metodi di verifica adottati nel Corso di Studio (prove in itinere, prova scritta, prova orale, prova pratica, presentazione di un elaborato, presentazione di alcuni argomenti integrativi e complementari del programma sotto forma di seminari da parte degli studenti) siano validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. Dall'analisi effettuata si rileva che 18 insegnamenti (su 21) prevedono come modalità di valutazione sia la prova scritta (e/o prova pratica) che la prova orale, 2 insegnamenti solo la prova orale, durante la quale però gli studenti sono tenuti a risolvere esercizi inerenti i contenuti del corso ed un insegnamento soltanto una prova scritta con quiz a risposta multipla e prova orale facoltativa.

La seguente tabella riassume le modalità di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite con riferimento ai descrittori di Dublino:

Tabella 27.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento delle conoscenze

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Algebra 1	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Matematica 1	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica 1	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria 1	SI	SI	SI	SI	SI
Programmazione con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Matematica 2	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Numerica	SI	SI	SI	SI	SI
Algebra 2	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria 2	SI	SI	SI	NO	SI
Matematiche Complementari	SI	SI	SI	SI	SI
Sistemi Dinamici con Laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Matematica 3	SI	SI	SI	SI	SI
Calcolo delle Probabilità	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria 3	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica 2	SI	SI	SI	SI	SI
Algebra 3	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica Teorica	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica Teorica	SI	SI	SI	SI	SI
Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore	SI	SI	SI	SI	SI
Algoritmi e strutture dati	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi di immagini	SI	SI	SI	SI	SI

Legenda

A accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Si suggerisce, relativamente al metodo di valutazione dell'insegnamento di Geometria 2, di introdurre, oltre una prova scritta con quiz a risposta multipla, una prova orale non più facoltativa per poter meglio accertare le capacità comunicative degli studenti.

27.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

I rilievi della commissione paritetica del Corso di Studi in Matematica per l'A.A. 2013/14 possono essere così riassunti:

- 1) i contenuti minimi di alcune materie sono difformi per argomenti e distribuzione da quelli delle altre sedi,
- 2) il numero dei crediti attribuiti a qualche insegnamento risulta non adeguato al carico didattico,
- 3) un numero basso di studenti del primo anno supera gli esami ai primi appelli,
- 4) un elevato numero di studenti fuori corso.

La commissione AQ del Corso di Studi, in fase di riesame, ha programmato i seguenti interventi per rimuovere le criticità segnalate:

- 1) la Commissione Programmi ha modificato ed aggiornato i contenuti minimi degli insegnamenti dei settori Algebra, Geometria, Fisica ed Informatica, lasciando invariati quelli del settore dell'Analisi Matematica, riservandosi di ritornare sull'argomento;
- 2) per diminuire l'eccessivo carico di studio in rapporto ai crediti di alcune discipline, è stata effettuata una riduzione del programma del corso di Analisi Matematica 1 e una diversa impostazione dei contenuti dei corsi di Geometria 1, Geometria 2 ed Algebra 2;
- 3) per far aumentare il numero di studenti che passa dal primo al secondo anno si è stabilito di verificare in itinere all'interno degli insegnamenti del primo anno i risultati di apprendimento ottenuti rispetto a quelli attesi al fine di meglio indirizzare l'azione di tutorato. Inoltre è stato programmato un precorso di matematica con lo scopo di omogeneizzare le conoscenze di base degli immatricolandi;
- 4) per far diminuire il numero degli studenti fuori corso sono state intensificate le attività di ricevimento e di tutorato, affidato ad assegnisti, dottorandi e/o studenti brillanti della Laurea Magistrale in Matematica, e sono state effettuate le verifiche in itinere per la maggior parte degli insegnamenti.

Gli interventi correttivi proposti dalla commissione AQ del CdS sono stati applicati, tranne la realizzazione di un precorso di matematica di base per gli immatricolandi da effettuarsi entro la fine di Ottobre. Si ritiene che non sia stato possibile effettuare tale precorso a causa dell'anticipo a fine Settembre dell'inizio delle lezioni del primo anno, diversamente da ciò che si è verificato lo scorso anno accademico.

Proposte

Purtroppo non essendo in possesso né del tasso di superamento degli esami previsti con media dei CFU acquisti, né del numero definitivo degli studenti iscritti nel 2014 non è possibile accertare se gli interventi correttivi applicati siano risultati efficaci oppure no. Si ribadisce la necessità di avere a disposizione questi dati prima della scadenza della presentazione della relazione o di posticipare tale scadenza alla fine del periodo di iscrizione.

27.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti relativamente agli A.A. 2011/12, 2012/13, così come quelli dei laureati 2012, laureandi 2013 e quelli complessivi sul CdS del 2013/2014, sono stati già discussi nei paragrafi precedenti. Un miglior utilizzo della rilevazione dell'opinione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati relativi ai singoli insegnamenti: quelli aggregati pur avendo un'indubbia validità statistica ed essendo stati corretti in modo da rendere più equo il confronto fra gli item proposti e gli insegnamenti, hanno un puro valore tecnico, e non servono a evidenziare eventuali situazioni critiche.

Proposte

Si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati alla quale gli studenti avrebbero poco interesse a partecipare, dal momento che non si possono evidenziare singole criticità da correggere. Si ribadisce, invece, che sarebbe



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

opportuno discutere in sede di consiglio di corso di studi l'esito dei questionari relativi ai singoli insegnamenti per poter analizzare, affrontare e risolvere eventuali problematiche.

28. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE FISICHE, Codice: 2124, L-30

28.2. 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 formazione acquisita consente al laureato in Scienze Fisiche di inserirsi in attività lavorative che richiedono familiarità con il metodo scientifico e capacità di utilizzare metodologie innovative e attrezzature complesse. Le funzioni e le competenze acquisite sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali; per un elenco dettagliato si rimanda alla scheda SUA-CdS (*IdSua:1513281*).

Dai dati disponibili sui laureati (fino all'anno 2012) risulta che la quasi totalità degli studenti prosegue gli studi. Dai questionari dei laureandi nell'anno solare 2013 emerge tuttavia che circa il 20% ha intenzione di mettersi alla ricerca di un'occupazione, questa intenzione viene comunque in prevalenza espressa dai laureati più anziani (DM 509). Va comunque sottolineato che il numero di intervistati dopo la laurea è troppo esiguo (a volte uno solo) per poter permettere di trarre delle conclusioni.

L'ultima consultazione con le parti sociali risale al 2008 e, per questo motivo, la Commissione Paritetica nella relazione 2013/14 ha suggerito di effettuare una nuova consultazione. Il Consiglio di CdS, in fase di riesame, ha programmato di iniziare un nuovo processo di consultazione con le organizzazioni locali rappresentative della produzione di beni e servizi. Si è deciso che tale consultazione, già iniziata a metà del 2014, avverrà mediante somministrazione di un questionario (allegato D citato nel Regolamento di Ateneo in tema di tirocini), predisposto dall'Ateneo, a rappresentanti di enti ed aziende con cui il Corso di laurea ha stipulato convenzioni per attività di tirocinio, ed anche rappresentanti locali di associazioni nazionali degli imprenditori e delle professioni. Tuttavia i dati attualmente a disposizione sono troppo esigui per poter avere un riscontro. Ciò è dovuto essenzialmente al fatto che l'inserimento obbligatorio del tirocinio nel piano di studi è presente a partire dal manifesto 2012/13, dopo una sospensione dal manifesto 2009/10; per questo motivo, le aziende negli ultimi anni hanno ospitato un esiguo numero di tirocinanti del CdS in Scienze Fisiche.

Proposte

Per garantire che il nuovo processo di consultazione porti a risultati efficaci, la commissione propone di pubblicizzare, presso i tutor aziendali il summenzionato questionario. I tutor aziendali, alla fine dell'anno accademico, dovrebbero raccogliere le informazioni sulle competenze mostrate dai tirocinanti che hanno ospitato e trasmettere alla segreteria del CdS (o al responsabile dei tirocini del Corso di Laurea) le schede compilate; gli stessi responsabili dei tirocini del CdS si potrebbero prendere carico di questa pubblicizzazione. Ciò si rende particolarmente importante in quanto nel sito "Stage e Tirocini" (sito dal quale studenti e tutor scaricano la documentazione necessaria) non c'è traccia del famoso Allegato D citato dal regolamento di ateneo per i tirocini.

Si invita inoltre la commissione di orientamento al lavoro di continuare ad organizzare incontri tra rappresentanti del mondo del lavoro e studenti, chiedendo esplicitamente ai relatori di mettere in evidenza le differenti potenzialità di lavoro di un laureato Triennale e di un laureato Magistrale in Fisica.

28.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

In seguito ai rilievi, su qualche incoerenza, sollevati nella relazione della Commissione dello scorso anno (relativi soprattutto al I anno di corso), le schede di trasparenza della nuova offerta formativa (2014/2015) sono state riviste e mostrano una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento che, a loro volta, sono coerenti con gli obiettivi dichiarati nella scheda SUA-CdS. Restano ancora delle imprecisioni, evidenziate dai risultati mostrati nella tabella seguente.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tabella 28.3.1 - Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Denominazione Insegnamento	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E*	F	G	H	I	L	M
Fisica I	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Geometria e Algebra	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Lingua Inglese	Tutta la gestione è curata dal Centro Linguistico di Ateneo										
Analisi Matematica I	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Informatica e Programmazione	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Fisica I	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Chimica I	1	1	1	1		1	1	1	1	1	0.5
Fisica II	0.5	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Fisica II	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica II	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Meccanica Analitica e Relativistica	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Astronomia	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Struttura della Materia	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Meccanica Quantistica	1	1	1	1		1	1	1	1	1	0.5
Laboratorio di Fisica Moderna	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Fisica Nucleare e delle Particelle	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Metodi Matematici e Numerici per la Fisica	1	1	1	1		1	1	1	1	1	0.5
Chimica II	0.5	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza											0.9853
*La colonna E non è compilata perché non è previsto nessun campo nel format delle schede di trasparenza che permette ai docenti di inserire informazioni sulle conoscenze preliminari necessarie per l'apprendimento degli insegnamenti, nonostante ciò fosse stato suggerito dalla commissione paritetica della Facoltà di Scienze dell'anno scorso. Nelle schede c'è soltanto una casella per la propedeuticità degli esami che nel CdS in Scienze Fisiche non è prevista per nessun insegnamento.											

Proposte

Si invitano i docenti a rimuovere dalle schede di trasparenza le imprecisioni segnate in tabella con 0.5. Inoltre si dovrebbe inserire nel format delle schede di trasparenza un campo obbligatorio in cui i docenti indichino le conoscenze necessarie all'apprendimento dell'insegnamento: ciò è importante per stimolare gli studenti a non lasciarsi alle spalle concetti indispensabili per il proseguimento dei loro studi.

28.4. 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 appartenenza del docente titolare dell'insegnamento o del modulo. Facendo riferimento al manifesto 2014-15, la maggior parte degli insegnamenti sono



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

coperti da docenti appartenenti a SSD corrispondenti a quello degli insegnamenti (o affine di I livello). La non corrispondenza riguarda 15 CFU di materie affini. Per un dettaglio si veda la tabella seguente:

Insegnamento	modulo	SSD	CFU	DOCENTE	SSD Docente	Tipologia copertura
Fisica I	Meccanica	FIS/01	6	F. Gelardi	FIS/01	CD
	Fluidi, Onde e Termodinamica	FIS/01	6	F. Gelardi	FIS/01	CD
Analisi Matematica I	Argomenti introduttivi dell'analisi	MAT/05	6	C. Trapani	MAT/05	CD
	Calcolo differenziale e integrale in una variabile	MAT/05	6	F. Tschinke	MAT/05	CD
Geometria e Algebra		MAT/03	6	L. Ugaglia	MAT/03	CD
Laboratorio di Fisica I	Teoria degli errori con laboratorio	FIS/01	6	A. Agliolo Gallitto	FIS/01	CD
	Analisi statistica dei dati con laboratorio	FIS/05	6	T. Di Salvo	FIS/05	CD
Chimica I		CHIM/03	6	G. A. Barone	CHIM/03	CD
Informatica e Programmazione		INF/01	6	S. Miccichè	FIS/07	CD
Analisi Matematica II	Calcolo differenziale e integrale di più variabili	MAT/05	6	G. Rao	MAT/05	AFF
	Analisi complessa ed equazioni differenziali	MAT/05	6	D. Caponetti	MAT/05	CD
Fisica II	Elettrostatica e Magnetismo	FIS/01	6	A. Cupane	FIS/07	CD
	Elettromagnetismo e Ottica	FIS/01	6	A. Cupane	FIS/07	CD
Laboratorio di Fisica II	Circuiti elettrici	FIS/01	6	M. Li Vigni	FIS/01	CD
	Esperienze di elettromagnetismo e ottica	FIS/07	6	A. Emanuele	FIS/07	CD
Meccanica Analitica e Relativistica	Meccanica analitica	FIS/02	6	A. Napoli	FIS/02	CD
	Meccanica Relativistica	FIS/02	6	G. Compagno	FIS/02	CD
Astronomia		FIS/05	6	G. Peres	FIS/05	CD
Meccanica Quantistica	Introduzione alla meccanica quantistica	FIS/03	6	M. G. Palma	FIS/03	CD
	Atomo di idrogeno e calcolo delle perturbazioni	FIS/03	6	R. Passante	FIS/03	CD
Struttura della Materia		FIS/03	9	A. Messina	FIS/03	CD
Laboratorio di Fisica Moderna		FIS/01	6	M. Cannas	FIS/01	CD
Fisica Nucleare e delle Particelle		FIS/04	6	G. Ziino	FIS/04	CD
Metodi Matematici e Numerici per la Fisica	Metodi numerici per la fisica	MAT/05	5	F. Reale	FIS/05	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	Metodi matematici per la fisica	MAT/05	4	E. Fiordilino	FIS/03	CD
Chimica II		CHIM/03	6	A. Martorana	CHIM/03	CD

Dai questionari relativi alla soddisfazione degli studenti si rileva una positiva valutazione degli studenti sulla qualità della didattica (mediata sui vari insegnamenti del CdS). In particolare, un numero compreso tra l'85 e il 90% degli studenti (che hanno seguito più del 50% delle lezioni) dà un giudizio positivo sulla chiarezza, coerenza, interesse e metodologia di trasmissione dei vari insegnamenti. Le percentuali si abbassano del 10% se consideriamo gli studenti che hanno seguito meno del 50%, ma il numero delle risposte è molto esiguo e non può cambiare la valutazione media.

Dai questionari dei laureandi nell'anno solare 2013 (considerando i 12 laureandi tutti DM270) si evidenzia che:

- circa l'80% degli studenti ritiene che le aule, i laboratori, le attrezzature didattiche e il materiale didattico fornito siano adeguati al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento;
- il 70% dà un buon giudizio sul servizio di biblioteca;
- più del 90% ritiene che l'organizzazione degli esami sia stata soddisfacente e il carico di studio sia stato complessivamente sostenibile;
- circa il 50% lamenta l'inadeguatezza degli spazi dedicati allo studio individuale e delle postazioni informatiche.

Dai questionari compilati quest'anno si possono segnalare alcuni suggerimenti evidenziati dagli studenti; i principali sono:

- fornire più conoscenze di base,
- migliorare il coordinamento tra i vari insegnamenti,
- migliorare la qualità del materiale didattico (e fornirlo in anticipo)
- inserire prove d'esame intermedie.

Poiché i dati riguardanti i questionari disaggregati per insegnamento del 2013/14 non sono ancora disponibili, la commissione non può far altro che riportare le criticità evidenziate lo scorso anno, che sono le seguenti: 4 insegnamenti con carico didattico eccessivo (2 al I anno, 1 al II anno, 1 al III anno); 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.

Proposte

Sarebbe auspicabile che la commissione paritetica avesse a disposizione l'esito dei questionari disaggregati per insegnamento e i tassi di superamento degli esami in tempo utile per poterli analizzare prima della scadenza di presentazione della relazione. Si invita il coordinatore del corso di studio di portare in consiglio l'esito di questi questionari, non appena li avrà, per poter discutere su come affrontare le criticità che emergeranno (soprattutto se non sono immutate rispetto allo scorso anno). Inoltre, si potrebbe organizzare un servizio di fruizione dell'aula di informatica per permettere a tutti gli studenti di usufruirne anche al di fuori delle ore utilizzate per attività didattica specifica.

28.5. 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 un'analisi ex-ante dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti attraverso le schede di trasparenza del manifesto 2014/15, riportata nella tabella seguente.

Tabella 28.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento delle conoscenze

CdS in Scienze Fisiche	Accertamento delle conoscenze				
Denominazione Insegnamento	A	B	C	D	E
Fisica I	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Matematica I	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria e Algebra	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Laboratorio di Fisica I	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica I	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica e Programmazione	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi Matematica II	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica II	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio Di Fisica II	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica Analitica e Relativistica	SI	SI	SI	SI	SI
Astronomia	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica Quantistica	SI	SI	SI	SI	SI
Struttura della Materia	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di Fisica Moderna	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica Nucleare e Delle Particelle	SI	NO	SI	SI	SI
Metodi Matematici e Numerici per La Fisica	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica II	SI	SI	SI	SI	SI

Per quanto riguarda la risposta di colonna B (riguardante la verifica del saper fare), si fa presente che 12 insegnamenti prevedono la prova scritta e la prova orale, 1 insegnamento prevede la prova pratica e la prova orale, 3 la discussione durante la prova orale di una tesina elaborata autonomamente dallo studente (o su un argomento inerente al corso o su relazioni su attività pratiche), per un altro insegnamento lo studente nel corso dell'esame orale è tenuto a risolvere qualche esercizio inerente ai contenuti del corso. Inoltre, per gli insegnamenti che prevedono attività pratiche la valutazione della preparazione dello studente viene effettuata tenendo conto delle relazioni presentate dagli studenti sulle esperienze di laboratorio. Solo per un insegnamento, individuato in tabella col NO alla colonna B, gli studenti segnalano che durante gli esami non vengono né discusse relazioni né svolti esercizi, d'altra parte per questo corso non sono previste esercitazioni. Sono previste prove in itinere in 8 insegnamenti.

Da un'indagine condotta dalla commissione paritetica è emerso che molti studenti, pur dando un ottimo giudizio sulla qualità della didattica di un corso del III anno, ritengono che per tale corso il livello dell'esame non sia proporzionato al livello delle attività didattiche svolte. Ciò porta a un basso tasso di superamento degli esami e, conseguentemente, un ritardo nella conclusione della carriera.

Proposte

Si suggerisce di prevedere prove in itinere, o simulazioni di esame, in tutti gli insegnamenti che prevedono la prova scritta, venendo incontro agli studenti che hanno suggerito nel questionario relativo al 2013/14 di inserire "prove d'esame intermedie". Al fine di individuare gli insegnamenti più "ostici" si potrebbe chiedere ai docenti di segnalare il tasso di superamento degli esami dopo la sessione di Settembre, in modo da poter istituire attività di tutorato specifica per tali insegnamenti.

28.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

I rilievi della commissione paritetica del CdS in Scienze Fisiche dello scorso anno possono essere così riassunti:

- i) è necessaria una nuova consultazione con i portatori di interesse ed un avvicinamento degli studenti al mondo del lavoro;
- ii) rimuovere da alcune schede trasparenza delle piccole incoerenze;
- iii) alleggerire il carico didattico di 4 specifici corsi;
- iv) per un insegnamento 4 indicatori su 6 hanno ottenuto una valutazione negativa;
- v) calendario didattico non adeguato alla struttura del corso di studio;
- vi) numero alto di abbandono tra il primo e secondo anno e numero basso di laureati in corso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

La commissione AQ del corso di studio, in fase di riesame, ha programmando i seguenti interventi per rimuovere le criticità segnalate.

- i) Si è iniziato un nuovo processo di consultazione con le organizzazioni locali rappresentative della produzione di beni e servizi, mediante somministrazione di un questionario ai rappresentanti di enti ed aziende con cui il Corso di laurea ha stipulato convenzioni per attività di tirocinio (si veda punto 6.1a e b). Si è istituito un gruppo di lavoro finalizzato a facilitare l'avviamento al lavoro dei laureati in Scienze Fisiche fornendo informazioni su possibili sbocchi professionali, attraverso una pagina web e seminari informativi. Il gruppo di lavoro nel corso dell'A.A. 2013/14 ha organizzato due giornate di incontri: una (12/03/2014) dedicata all'incontro tra gli studenti di Fisica e alcuni rappresentanti del mondo del lavoro (IBM, ARCA, Confindustria, Associazione Italiana di Fisica Medica, Cyclopus CAD); un'altra (04/03/2014) curata dal Servizio Placement del COT, in cui è stato evidenziato il servizio svolto da UNIPA per l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Fisica. In attesa che la pagina web venga realizzata, si è creata una mailing-list di studenti a cui vengono inviate regolarmente le informazioni e/o le offerte di lavoro.
- ii) I docenti sono stati invitati a rimuovere le incoerenze dalle schede di trasparenza: nell'offerta formativa 2014/15 le schede risultano più omogenee, anche se persiste ancora qualche imprecisione;
- iii) e iv) i docenti dei corsi ritenuti "pesanti", e quello del corso valutato non positivamente, sono stati invitati a risolvere i problemi evidenziati dagli studenti, per capire se qualche problema persiste ancora bisognerebbe poter visionare le schede di valutazione disaggregate per insegnamento del 2013/14;
- v) il calendario didattico quest'anno risulta migliorato;
- vi) al fine di limitare il tasso di abbandono tra il primo e il secondo anno, il Consiglio del CdS ha istituito un gruppo di docenti (Commissione per l'Orientamento ed il Tutorato) presieduta dal Coordinatore, con il compito di organizzare e potenziare il servizio di tutorato, indirizzato principalmente agli studenti immatricolati nell'A.A. 2013/14, e recepire le difficoltà incontrate dagli studenti da sottoporre successivamente all'attenzione del CISF. Questa iniziativa non ha avuto successo da parte degli studenti: solo pochi di essi si sono presentati agli appuntamenti previsti.

La commissione paritetica ha eseguito un'indagine utilizzando i dati presenti sulla piattaforma Immaweb per evidenziare sia il tasso di abbandono sia il numero di laureati in corso, a partire dagli immatricolati 2009/10 fino al 2013/14. Il numero medio di immatricolati è circa 50 (con un picco di 60 nel 2009/10 e un minimo di 43 nel 2012/13); gli abbandoni, o i passaggi di CdS, avvengono essenzialmente nel corso del I anno; nonostante le differenti numerosità degli immatricolati, gli studenti attivi alla fine del I anno variano da 30 a 37. Anche per l'ultimo anno (2013/14) il tasso di abbandono è stato alto, il 33%.

Per il monitoraggio del numero di laureati in corso, si sono analizzati i percorsi formativi dei trienni 2009/12, 2010/13 e 2011/14, che riguardano studenti che alla data attuale potrebbero avere concluso il percorso formativo. Nel 2009/12 si sono laureati in corso il 16% degli studenti attivi (8% entro dicembre 2012 e 8% nella sessione straordinaria). Nel 2010/13 si sono laureati in corso il 25% degli studenti (18% entro il 2013 e 7% nella sessione straordinaria). Nel 2011/14 la percentuale degli studenti attivi che si sono già laureati e/o hanno già presentato l'elaborato per laurearsi entro l'anno risulta del 18% e si prevede per la sessione straordinaria un altro 15%.

Proposte

Sebbene la commissione paritetica ritenga che circa il 25% di abbandono (dal I al II anno) sia da considerare fisiologico, è opportuno che l'azione di tutorato venga resa nota, e fortemente consigliata, già dai primi giorni di lezioni del I anno di corso.

I dati sui laureati in corso mostrano un trend positivo; per aumentare il numero di laureati in corso, si suggerisce di attivare tutorati specifici per le materie con più basso tasso di superamento degli esami.

28.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

I risultati dell'opinione degli studenti relativamente agli A.A. 2011/12, 2012/13, così come quelli dei laureandi 2013 e quelli aggregati sul CdS del 2013/2014, sono stati già riportati nei paragrafi precedenti. Dai dati dei questionari disaggregati del 2011/12 e del 2012/13 erano già emerse l'anno scorso delle criticità per cinque insegnamenti: gli studenti lamentavano un eccessivo carico didattico per 4 insegnamenti e un corso per cui l'attività didattica non era stata valutata positivamente. Poiché i risultati dei questionari disaggregati del 2013/14 non sono ancora disponibili, non si può comprendere se qualcosa sia migliorata. Dai dati relativi ai laureandi del 2013 non emergono particolari criticità, se non una lamentela per l'inadeguatezza degli spazi dedicati allo studio individuale e delle postazioni informatiche. La stessa cosa si può dire per i risultati dei questionari aggregati per il CdS.

La struttura dei questionari sembra adeguata a fornire informazioni sull'andamento del CdS e permettere alla commissione AQ e al consiglio del CdS di prevedere azioni correttive mirate al miglioramento della didattica. Tuttavia i dati aggregati non servono a evidenziare situazioni critiche, né tantomeno possono essere di grande interesse per gli studenti.

Un miglior utilizzo dei dati della rilevazione degli studenti sarebbe possibile sulla base dei dati disaggregati per singoli insegnamenti. Per quanto detto prima, si ritiene superflua una giornata di presentazione dei dati aggregati. La commissione paritetica ribadisce l'importanza di poter visionare in tempo utile l'esito dei questionari disaggregati per insegnamento e/o per anno di corso.

29. CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA, Codice: 2086, L-31

29.2. 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

Analizzato il percorso formativo proposto nella SUA dell'a.a 2014-2015 (*IdSua:1513265*) si evince che questo è fortemente mirato alle esigenze del sistema economico e produttivo e mirato a formare una figura professionale capace di progettare, organizzare, gestire e mantenere sistemi informatici, competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro. Inoltre, le scelte per il percorso di studi tengono conto di regolari consultazioni con organizzazioni rappresentative del settore. A conferma di ciò, risulta dalle indagini STELLA, dei Laureati triennali 2012 intervistati a 12 mesi dalla laurea, che più del 50% dei laureati ha trovato una occupazione ed il 30% invece continua gli studi quindi solo all'incirca il 20% è in cerca di occupazione. Dal rapporto VULCANO si evince che già prima della conclusione degli studi gli studenti cominciano un'attività lavorativa.

Proposte

Mantenere consultazioni periodiche con organizzazioni rappresentative del settore.

29.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Sono state esaminate le schede di trasparenza relative all'A.A. 2014/2015. Dall'analisi di tali schede effettuata in comparazione con la SUA del Cds 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 dalla SUA. Lo stesso vale per ogni singolo insegnamento. Il Corso di Studi favorisce lo sviluppo di competenze anche di tipo professionale attraverso attività di tirocinio formativo presso aziende pubbliche e private del territorio e attività seminariarie offerte dalle aziende stesse o di docenti di altri atenei.

Le attività formative previste risultano trasparenti agli studenti e sono progettate in modo coerente con gli obiettivi e i risultati attesi sia di ogni singolo insegnamento sia dell'intero corso di studi.

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella seguente:

Tabella 29.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea in Informatica

	Trasparenza e completezza	Coerenza
--	---------------------------	----------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Denominazione insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Algoritmi e Strutture Dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Algoritmi per l'Analisi dei Dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi di Immagini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Architetture degli Elaboratori	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Basi di Dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcolo delle Probabilità e Statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcolo Numerico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Compilatori	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Informatica Teorica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegneria del Software	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Linguaggi di Programmazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Matematici per l'Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Programmazione e Laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Sistemi Operativi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1

Poiché l'Indice di Completezza e Coerenza ottenuto è pari a 0,93 si conclude che non viene rilevata alcuna criticità da evidenziare.

29.4. 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 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. Come si evince dalla seguente tabella i settori scientifici dei docenti sono coerenti con i settori scientifici delle discipline che insegnano e quindi essi risultano ampiamente qualificati agli insegnamenti.

Denominazione Insegnamento	SSD	CF U	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Algoritmi e Strutture Dati	INF/01	9	Raffaele Giancarlo	INF/01	CD
Algoritmi per l'Analisi dei Dati	INF/01	6	Giosuè Lo Bosco	INF/01	CD
Analisi di Immagini	INF/01	6	Cesare Valenti	INF/01	CD
Analisi Matematica (Modulo "Analisi Matematica I")	MAT/05	6	Valeria Ricci	MAT/07	CD
Analisi Matematica (Modulo "Analisi Matematica II")	MAT/05	6	Francesco Tschinke	MAT/05	CD
Architetture degli Elaboratori	INF/01	6	Simona Ester Rombo	INF/01	CD
Basi di Dati	INF/01	9	Sabrina Mantaci	INF/01	CD
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MAT/06	6	Giuseppe Sanfilippo	MAT/06	CD
Calcolo Numerico	MAT/05	6	Calogero Vetro		CD
Compilatori	INF/01	6	Marinella Sciortino	INF/01	CD
Fisica (Modulo "Meccanica del punto")	FIS/01	6	Giovanni Peres	FIS/05	CDA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Fisica (Modulo "Elettromagnetismo e Ottica")	FIS/01	6	Giuseppina Andaloro	FIS/08	CD
Geometria	MAT/03	6	Angela Speciale	MAT/03	CD
Informatica Teorica (Modulo "Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali")	INF/01	6	Antonio Restivo	INF/01	CD
Informatica Teorica (Modulo "Teoria della Calcolabilità")	INF/01	6	Settimo Termini	INF/01	CD
Ingegneria del Software	INF/01	6	Massimo Cossentino	-	AFEG
Linguaggi di Programmazione	INF/01	9	Gabriele Fici	INF/01	CD
Metodi Matematici per l'Informatica	INF/01	6	Sabrina Mantaci	INF/01	CD
Programmazione e Laboratorio (Modulo "??")	INF/01	6	Giuseppa Castiglione	INF/01	CD
Programmazione e Laboratorio (Modulo "??")	INF/01	6	Marinella Sciortino	INF/01	CD
Sistemi Operativi	INF/01	9	Domenico Tegolo	INF/01	CD

Sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti si rileva che:

- gli orari di svolgimento delle attività didattiche previste sono rispettati;
 - la maggioranza degli studenti ritiene che le conoscenze preliminari possedute siano adeguate per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
 - Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato rispetto ai crediti assegnati;
 - Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni;
 - Gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza;
- Il docente è chiaro e stimola l'interesse verso la disciplina;

Gli studenti ritengono che le aule e le attrezzature siano adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento ma, come si evince dall'opinione dei laureandi, gli studenti ritengono inadeguata l'organizzazione e la gestione degli spazi comuni. In particolare, ritengono che la durata di apertura delle biblioteche e il numero delle postazioni multimediali a disposizione degli studenti per lo studio individuale non siano sufficienti rispetto alle loro esigenze. Si consiglia di sollecitare gli organi di competenza.

- Il 50% degli studenti ritiene che debbano essere intensificate le attività di supporto alla didattica e che debba essere intensificata la programmazione di prove intermedie di esame.
- Una piccola parte degli studenti ritiene che debba essere fornito più materiale didattico e con puntualità.

Proposte

Si consiglia al corso di studio di: (1) sollecitare i docenti, sia del primo anno che degli anni successivi al primo, ad adottare, qualora non lo facessero già, la programmazione di prove intermedie di esame durante il periodo di interruzione previsto appositamente nel calendario accademico; (2) sollecitare i docenti ad incentivare la distribuzione di materiale didattico (es., slide, dispense, esercizi svolti, ecc. di supporto alle attività di apprendimento degli studenti) che sia adeguato e fornito con puntualità.

29.5. 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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

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.

Tabella 29.6.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Algoritmi e Strutture Dati	Si	Si	Si	Si	Si
Algoritmi per l'Analisi dei Dati	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi di Immagini	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi Matematica	Si	Si	Si	Si	Si
Architetture degli Elaboratori	Si	Si	Si	Si	Si
Basi di Dati	Si	Si	Si	Si	Si
Calcolo delle Probabilità e Statistica	Si	Si	Si	Si	Si
Calcolo Numerico	Si	Si	Si	Si	Si
Compilatori	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica	Si	Si	Si	Si	Si
Geometria	Si	Si	Si	Si	Si
Informatica Teorica	Si	Si	Si	Si	Si
Ingegneria del Software	Si	Si	Si	Si	Si
Linguaggi di Programmazione	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi Matematici per l'Informatica	Si	Si	Si	Si	Si
Programmazione e Laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemi Operativi	Si	Si	Si	Si	Si

Non è stata evidenziata alcuna criticità.

29.7. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

La relazione paritetica dello scorso anno aveva rilevato che per qualche insegnamento, il carico di studi era considerato eccessivo rispetto al numero di crediti ad esso assegnato.

Questa era l'opinione di poco più del 50% degli studenti nel 2011/12. Nella valutazione relativa al 2012/13 la percentuale è scesa al 30% e al 12% nella valutazione dell'anno 2013/2014. Questo netto miglioramento dipende dall'efficace intervento in sede di riesame dalla commissione AQ che ha previsto:

- un adeguamento del carico di studi per ogni singolo corso;
- dall'intensificazione del monitoraggio delle presenze degli studenti;
- da un'analisi delle performance degli studenti all'esame.

Proposte

La proposta della commissione paritetica è il mantenimento di tali attività di monitoraggio e dal continuo controllo del carico di studi previsto dai docenti nelle singole schede di trasparenza.

29.8. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

I risultati dell'opinione degli studenti, così come quelli dei laureandi 2013 sono stati già discussi nei paragrafi precedenti. La struttura dei questionari sembra essere adeguata per poter fornire sufficienti informazioni sull'andamento del CdS. Per un migliore approfondimento, sarebbe più utile poter consultare i dati disaggregati per corso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

30. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA, Codice: 2158, LM-40

30.2. 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 prevede l'acquisizione di competenze che permettono al laureato l'ingresso nel mondo del lavoro, a scuola o presso enti che richiedono familiarità con il metodo scientifico, o di continuare gli studi col PhD. (*IdSua:1513303*)

Dalle risposte al questionario del CNVSU dei laureati nell'anno 2013 si evince che la quasi totalità degli studenti non ha effettuato esperienze di studi all'estero.

Dall'analisi della Commissione AQ nell'ultimo rapporto di riesame si evince che più del 70% dei laureati magistrale in Matematica è già inserito nel mondo del lavoro, in un settore inerente al titolo di studio, oppure partecipa ad un dottorato di ricerca.

Nel 2014 è stato organizzato un incontro tra i componenti delle commissioni AQ del Consiglio di Interclasse in Matematica e i portatori di interesse, la responsabile dell'area economia e impresa della Confindustria di Palermo e la Dirigente Scolastica prof. Anna Maria Catalano in rappresentanza dell'Ufficio Scolastico per la Regione Sicilia (vedi quadro A1 scheda SUA).

Le offerte didattiche nel 2014/2015 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. Da anni gli studenti del CdL Magistrale in Matematica sono coinvolti in attività di divulgazione nell'ambito del progetto nazionale PLS (Piano Lauree Scientifiche) e nell'ambito di altre manifestazioni di divulgazione scientifica. Dall'analisi della scheda SUA (vedi quadro A1a e A1b) si evince che le funzioni e le competenze acquisite dal laureato sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali pertanto non si ritiene necessario aggiornare le funzioni e le competenze e farli approvare dai portatori di interesse.

Proposte

Non si rilevano particolari criticità in questo punto. Poiché è stato notato che la maggior parte degli studenti non ha effettuato esperienze di studi all'estero risulta auspicabile potenziare e incentivare tali esperienze.

30.3. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

La Commissione ha esaminato le Schede SUA-CdS degli anni 2013 e 2014 ed ha evidenziato una perfetta coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati dal CdS. Sono state quindi esaminate le schede di trasparenza degli A.A. 2013/14, 2014/15 dalla cui valutazione si evince una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Dall'analisi delle singole schede di trasparenza si evidenzia la necessità di apportare le seguenti modifiche: per i corsi Geometria Algebrica, Algebra non Commutativa e Istituzione di Algebra (entrambi i moduli) nella tabella sull'organizzazione della didattica bisogna eliminare la riga relativa alle esercitazioni in quanto non previste; nella scheda del corso di Storia delle Matematiche gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento devono essere espressi attraverso i descrittori di Dublino; nella scheda dei due moduli del corso di Fisica Matematica è necessario correggere la distribuzione delle ore nella tabella dell'organizzazione della didattica; nella scheda di Teoria e Tecniche per l'analisi delle immagini sostituire nella voce Tipo di Attività il termine "caratterizzante" con il termine "Affini ed Integrative"; nella scheda di Istituzioni di Astronomia è necessario modificare il numero di ore riservato allo studio personale.

Si osserva che nelle schede di trasparenza non vengono segnalate propedeuticità intese come esami da superare per poter seguire il corso in quanto non richieste dal Manifesto e dal RAD. I risultati dell'analisi comparativa tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studio nella Scheda SUA-CdS e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti sono mostrati nella Tabella seguente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Tabella 30.3. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Matematica

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Superiore	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica Matematica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria Algebrica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Gruppi Topologici e Gruppi di Lie	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di Algebra	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Storia delle Matematiche	0,5	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Teoria dell'Informazione	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Algebra Non Commutativa	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Analisi Funzionale	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di Astronomia	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Fisica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Scienza ed Ingegneria degli Algoritmi	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Topologia Algebrica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	0,95152										

Proposte

La Commissione si auspica che il CIM esamini con maggiore attenzione la corretta compilazione delle schede di trasparenza e per quanto riguarda la segnalazione delle propedeuticità la Commissione ritiene opportuno riportare nelle schede di trasparenza i saperi e le conoscenze necessari per seguire il corso.

30.4. 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 rispettivo docente come evidenziato nelle seguenti tabelle

A.A. 2014/2015	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Denominazione Insegnamento (con eventuale articolazione in moduli)					
Istituzioni di Algebra: Modulo Teoria delle Algebre	MAT/02	6	A. Giambruno	MAT/02	CD
Istituzioni di Algebra: Modulo Rappresentazioni di gruppi	MAT/02	6	F. Benanti	MAT/02	CD



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Analisi Superiore: Modulo Analisi non commutativa	MAT/05	6	C. Trapani	MAT/05	CD
Analisi Superiore: Modulo Analisi Reale	MAT/05	6	P. Vetro	MAT/05	CD
Fisica Matematica: Modulo Fondamenti della Fisica Matematica	MAT/07	6	M.C.Lombardo	MAT/07	CD
Fisica Matematica: Modulo Meccanica Superiore	MAT/07	6	M. Sammartino	MAT/07	CD
Storia delle Matematiche	MAT/04	6	A. Brigaglia	MAT/04	AFFED
Gruppi topologici e gruppi di Lie	MAT/03	6	C. G. Bartolone	MAT/03	CD
Teoria dell'Informazione	INF/01	6	A. Restivo	INF/01	CDA
Geometria Algebrica	MAT/03	6	V. Kanev	MAT/03	CD
Topologia Algebrica	MAT/03	6	C. Tanasi	MAT/03	CD
Analisi Funzionale	MAT/05	6	D. Averna	MAT/05	CD
Laboratorio di Fisica	FIS/01	6	M. Li Vigni	FIS/01	CD
Algebra non commutativa	MAT/02	6	A. Giambruno	MAT/02	CDA
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	MAT/07	6	V. Sciacca	MAT/07	CD
Scienza e Ingegneria degli Algoritmi	INF/01	6	R. Giancarlo	INF/01	CDA
Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	INF/01	6	D. Tegolo	INF/01	CD
Istituzioni di Astronomia	FIS/05	6	F. Reale	FIS/05	CD

La Commissione ritiene che le metodologie di trasmissione delle conoscenze risultino adeguate per il raggiungimento degli obiettivi e del livello di apprendimento previsti.

Dalle risposte al questionario del CNVSU dei laureati nell'anno 2013 si evince una più che soddisfacente opinione dello studente sulle aule, sul materiale didattico, sull'organizzazione degli esami, sul carico di studi, sulla corrispondenza tra i risultati degli esami e la preparazione personale, sulla supervisione della prova finale, sul supporto per tirocinio o stage. Il 91,67% si ritiene soddisfatto del corso di studi e il 75% afferma che si riscriverebbe allo stesso corso. 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 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. Sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti si evince, inoltre, che le attività didattiche integrative, ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia e che le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame. Si segnala che la domanda sull'adeguatezza delle aule e delle attrezzature per il raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento non è rilevata nell'ultimo questionario compilato dagli studenti. Dall'opinione degli studenti dell'anno precedente e dall'opinione dei laureandi si evince un giudizio più che soddisfacente sulle aule. Un giudizio positivo è stato espresso dagli studenti sulle attrezzature mentre i laureandi lamentano una carenza di attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.). Si evince una insoddisfazione dei laureandi per gli spazi dedicati allo studio personale e per la carenza di postazioni informatiche. La Commissione ritiene quest'ultimo giudizio riferito alle postazioni della biblioteca in quanto il corso di laurea usufruisce del Laboratorio 1 e della Sala Informatica con un adeguato numero di computer.

La Commissione, non disponendo dei questionari compilati dagli studenti per l'A.A. 2013/2014, ha analizzato i risultati dei questionari degli studenti sui singoli insegnamenti dell'A.A. 2012/2013, tranne per i corsi di Fisica Matematica (entrambi i moduli) ed Analisi Funzionale, poiché non disponibili.

E' emerso, inoltre, dall'analisi dei questionari compilati dagli studenti per l'anno accademico 2012/13, un carico di studi eccessivo in diversi insegnamenti (Geometria Superiore: Modulo Gruppi Topologici, Geometria Superiore: Modulo Geometria Algebrica, Istituzioni di Algebra: Modulo Teoria delle Algebre, Istituzioni di Algebra: Modulo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Rappresentazioni di gruppi, Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni, Topologia Algebrica, Analisi Superiore: Modulo Analisi Non Commutativa, Analisi Superiore: Modulo Analisi Reale). Inoltre riguardo al corso di Laboratorio di Fisica, dai questionari, è emersa una minoranza, di percentuale non trascurabile (40%), di insoddisfazione sulla chiarezza di esposizione.

La Commissione ha confrontato i dati aggregati sull'opinione degli studenti per l'A.A. 2012/13 e per l'A.A. 2013/14. Si evince che nel 2012/13 alla domanda "il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?", il 44% degli studenti rispondeva "per niente", "appena" o "poco", il 46% rispondeva "abbastanza", "molto" o "moltissimo", ed il 10% non rispondeva. Nell'A.A. 2013/14 alla domanda "il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?" l'indice di qualità è del 79%.

La mancanza dei dati disaggregati sull'opinione degli studenti per l'A.A. 2013/14, non ha permesso alla Commissione di individuare in modo adeguato gli insegnamenti in cui si riscontrano delle criticità.

Proposte

In relazione alle criticità evidenziate dalle indagini Vulcano relativamente alla carenza di spazi dedicati agli studi individuali e di postazioni informatiche fruibili dagli studenti, la Commissione ritiene che la prima sia stata in parte superata in quanto nel 2014 è stata attrezzata un'auletta per gli studi individuali all'interno del dipartimento. Riguardo la seconda criticità la Commissione ritiene opportuno potenziare le postazioni informatiche presenti in biblioteca. Per quanto riguarda le lamentele sulle attrezzature per altre attività (laboratori, esperienze pratiche, etc.) la Commissione Paritetica segnala una difformità tra le risposte degli studenti e dei laureati, si propone tuttavia di segnalare questa criticità alla Scuola delle Scienze di Base e Applicate, in quanto di sua competenza. Infine, per le lamentele sul carico di studi eccessivo in diversi insegnamenti la Commissione propone un confronto tra gli insegnamenti segnalati e insegnamenti analoghi svolti in altri Atenei.

30.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

La Commissione paritetica della LM in Matematica ritiene che i metodi di verifica delle conoscenze acquisite negli insegnamenti del corso di laurea siano validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi, come descritti dal RAD. La quasi totalità delle modalità di esame nei corsi della LM in Matematica consiste in prove orali. Da una analisi delle risposte al questionario sull'opinione degli studenti sulla didattica risulta che la quasi totalità degli studenti del corso di LM in Matematica dà degli ottimi giudizi per quanto concerne le informazioni sulle modalità dell'esame per i singoli corsi.

Tabella 30.5.1 Analisi *ex ante* delle metodologie di accertamento della conoscenza

Denominazione insegnamento	Accertamento delle conoscenze				
	A	B	C	D	E
Analisi Superiore	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica Matematica	Si	No	Si	Si	Si
Geometria Algebrica	Si	No	Si	Si	Si
Gruppi Topologici e Gruppi di Lie	Si	Si	Si	No	Si
Istituzioni di Algebra	Si	No	Si	Si	Si
Storia delle Matematiche	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria dell'Informazione	Si	No	Si	Si	Si
Algebra Non Commutativa	Si	No	Si	Si	Si
Analisi Funzionale	Si	Si	Si	Si	Si
Istituzioni di Astronomia	Si	No	Si	Si	Si
Laboratorio di Fisica	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	Si	Si	Si	Si	Si
Scienza ed Ingegneria degli Algoritmi	Si	No	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	Si	No	Si	Si	Si
Topologia Algebrica	Si	No	Si	Si	Si

Proposte

La Commissione paritetica della LM in Matematica non ritiene ci siano criticità riguardanti il punto in esame.

30.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

La Commissione AQ ha fornito un dettagliato esame sull'attività didattica del Corso di laurea Magistrale in Matematica per l'anno accademico 2012/13 dal quale non sono stati rilevati particolari interventi correttivi.

Proposte

Non sono state evidenziate criticità nel paragrafo.

30.7. 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, così come quelli dei laureandi 2013 e quelli aggregati sul CdS del 2013/14, sono stati già riportati nei paragrafi precedenti.

I risultati dei questionari aggregati relativamente agli A.A. 2012/13 e 2013/2014, per i quali la rilevazione è stata effettuata on-line, sono stati presentati al CIM e dunque analizzati nella seduta riguardante la discussione della relazione della Commissione Paritetica.

Proposte

La Commissione Paritetica ritiene auspicabile analizzare i risultati dei questionari degli studenti in una specifica seduta del CIM. Ritieni, inoltre, opportuno programmare un'assemblea degli studenti in cui presentare e discutere i risultati dei questionari.

La Commissione sottolinea l'importanza di poter visionare in tempo utile l'esito dei questionari disaggregati per singolo insegnamento.

31. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA, Codice: 2020, LM-17

31.2. 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 un'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 ripreso colloqui di verifica, mediante l'invio di questionari predisposti dall'ateneo, 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 raccolta di dati è al momento esigua e l'elaborazione di tali questionari è tuttora in via di svolgimento.

Proposte



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Un numero limitato di studenti (3) ha effettuato stage presso enti di ricerca o aziende pubblica (1). Una dettagliata verifica dell'efficacia formativa di tali esperienze mediante incontri con i responsabili dell'ente ospitante sarebbe un'auspicabile iniziativa.

31.3. 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 dell'attività di formazione alla ricerca accademica.

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

Tabella 31. 1 Analisi delle schede di trasparenza del Corso di Laurea Magistrale in Fisica

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Complementi di Meccanica Quantistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di Struttura della Materia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Interazione Radiazione Materia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Fisica generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Matematici della Fisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Relatività	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica dell'Universo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Astrofisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Astrofisica delle alte energie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Astrofisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica degli stati Condensati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ottica Quantistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Campi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Quantistica avanzata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Spettroscopia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Biofisica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Fisica della Materia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica dei Biosistemi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Proposte

Si sottolinea anche quest'anno l'opportunità di rafforzare meccanismi di integrazione dei percorsi di formazione con periodi di soggiorno all'estero tramite l'erogazione da parte del nostro ateneo di borse dedicate. 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 la laurea triennale. Inoltre si ribadisce nuovamente l'opportunità per il corso di laurea 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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

31.4. 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 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.

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	DOCENTE	SSD DOCENTE	TIPOLOGIA COPERTURA
Complementi di Meccanica Quantistica	FIS/02	6	L. Rizzuto	FIS/02	CD
Complementi di Struttura della Materia	FIS/01	6	M. Cannas	FIS/01	CD
Fisica Statistica	FIS/03	6	R. Passante	FIS/03	CD
Interazione Radiazione Materia	FIS/05	6	T. Di Salvo	FIS/05	CD
Laboratorio di Fisica generale	FIS/01	6	S. Agnello	FIS/01	CD
Metodi Matematici della Fisica	MAT/07	6	V. Sciacca	MAT/07	CD
Relatività	FIS/05	6	G. Peres	FIS/05	CD
Fisica dell'Universo	FIS/05	6	R. Iaria	FIS/05	CD
Astrofisica	FIS/07	6	F. Reale	FIS/05	CD
Astrofisica delle alte energie	FIS/05	6	R. Iaria	FIS/05	CD
Laboratorio di Astrofisica	FIS/05	6	M. Barbera	FIS/05	CD
Fisica degli stati Condensati	FIS/01	6	R. Boscaino	FIS/01	CD
Ottica Quantistica	FIS/03	6	G. M. Palma	FIS/03	CD
Teoria dei Campi	FIS/02	6	G. Compagno	FIS/02	CD
Meccanica Quantistica avanzata	FIS/03	6	E. Fiordilino	FIS/03	CD
Spettroscopia Molecolare	FIS/07	6	A. Cupane	FIS/07	CD
Biofisica con Laboratorio	FIS/07	6	A. Emanuele	FIS/07	CD
Laboratorio di Fisica della Materia	FIS/01	6	G. Buscarino	FIS/07	CD
Fisica dei Biosistemi	FIS/07	6	G. Cottone	FIS/07	CD

Dal rilevamento dell'opinione degli studenti (fornito alla commissione in forma aggregata per l'intero corso di studi) risulta un elevato grado di soddisfazione che oscilla tra il 76% e l'88% per il corso di studio nel suo complesso, per l'organizzazione dei singoli insegnamenti e per il carico didattico. Per quest'ultima voce si registra un sensibile miglioramento rispetto ai dati della scorsa rilevazione. Si rileva tuttavia un apprezzamento molto minore (20%) per gli spazi dedicati allo studio individuale e per le postazioni informatiche (30%). E' tuttavia da tenere in conto che il numero ridotto di allievi amplifica le fluttuazioni nelle valutazioni.

Proposte

È necessario individuare nuovi spazi per nuove postazioni informatiche e da dedicare allo studio individuale degli studenti. Si spera che le ristrutturazioni in corso presso i locali di via Archirafi 36 possano contribuire positivamente. Una valutazione più puntuale è possibile per la commissione paritetica solo in possesso di dati disaggregati relativi ai singoli insegnamenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

31.5. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Tabella 31.5.1 Analisi ex ante delle metodologie di accertamento delle conoscenze

INSEGNAMENTO	ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE				
	A	B	C	D	E
Complementi di Meccanica Quantistica	SI	SI	SI	SI	SI
Complementi di Struttura della Materia	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica Statistica	SI	SI	SI	SI	SI
Interazione Radiazione Materia	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di Fisica generale	SI	SI	SI	SI	SI
Metodi Matematici della Fisica	SI	SI	SI	SI	SI
Relatività	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica dell'Universo	SI	SI	SI	SI	SI
Astrofisica	SI	SI	SI	SI	SI
Astrofisica delle alte energie	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di Astrofisica	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica degli stati Condensati	SI	SI	SI	SI	SI
Ottica Quantistica	SI	SI	SI	SI	SI
Teoria dei Campi	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica Quantistica avanzata	SI	SI	SI	SI	SI
Spettroscopia Molecolare	SI	SI	SI	SI	SI
Biofisica con Laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di Fisica della Materia	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica dei Biosistemi	SI	SI	SI	SI	SI

Proposte

Dall'analisi dei questionari di rilevamento dell'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.

31.6. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA ED EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

I principali rilievi emersi dalla relazione della commissione paritetica dello scorso anno possono così riassumersi:

1) necessità di ridurre il carico didattico complessivo dei singoli insegnamenti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

2) necessità di intraprendere un confronto coi portatori di interesse

3) adeguare spazi e strutture dedicate allo studio (aule, spazi per lo studio personale, strutture informatiche)

Dall'analisi dei dati aggregati dei questionari degli studenti emerge un netto miglioramento nella valutazione del carico didattico generale degli insegnamenti mentre persiste una generale insoddisfazione per gli spazi disponibili per lo studio personale e per le postazioni informatiche.

Si spera che i lavori di ristrutturazione in corso in via Archirafi 36 possano in tempi rapidi porre rimedio a questa diffusa insoddisfazione.

Si è iniziato un nuovo processo di consultazione con le organizzazioni locali rappresentative della produzione di beni e servizi, mediante somministrazione di un questionario ai rappresentanti di enti ed aziende con cui il Corso di laurea ha stipulato convenzioni per attività di tirocinio. Si è istituito un gruppo di lavoro finalizzato a facilitare l'avviamento al lavoro dei laureati in Scienze Fisiche fornendo informazioni su possibili sbocchi professionali, attraverso una pagina web e seminari informativi. Il gruppo di lavoro nel corso dell'A.A. 2013/14 ha organizzato due giornate di incontri: una (12/03/2014) dedicata all'incontro tra gli studenti di Fisica e alcuni rappresentanti del mondo del lavoro (IBM, ARCA, Confindustria, Associazione Italiana di Fisica Medica, Cyclopus CAD); un'altra (04/03/2014) curata dal Servizio Placement del COT, in cui è stato evidenziato il servizio svolto da UNIPA per l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Fisica. In attesa che la pagina web venga realizzata, si è creata una mailing-list di studenti a cui vengono inviate regolarmente le informazioni e/o le offerte di lavoro.

Proposte

Le azioni intraprese a seguito del riesame sembrano andare nella giusta direzione.

31.7. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Le informazioni contenute nei questionari sono meglio utilizzabili se fornite disaggregate per i singoli insegnamenti, oltre che per il corso di laurea nel suo complesso. L'esiguo numero di studenti – e conseguentemente di questionari – rende i dati forniti suscettibili di forti fluttuazioni.

Proposte

Sarebbe opportuno organizzare giornate di incontro con i laureati per ottenere da loro informazioni più dettagliate sul loro percorso lavorativo/formativo post laurea e per poter meglio analizzare in prospettiva la loro esperienza durante il corso di laurea magistrale.

8. CONCLUSIONI

Scheda di Sintesi della Scuola

Corso di studio	Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate
L CHIMICA (L27)	Difficoltà ad apprendere le materie del primo anno.	Certificazione "Eurobachelor"
LM CHIMICA (LM54)	Scarsità spazi per lo studio individuale (esclusa biblioteca). Inadeguatezza postazioni informatiche	Studenti molto motivati. Carico didattico adeguato.
LMCU CONSERVAZIONE E RESTAURO dei BBCC (LMR02)	Organizzazione degli esami, materiali per le attività integrative.	Studenti molto motivati. Carico didattico adeguato. Laurea abilitante.
LMCU FARMACIA (LM13)	Mancanza aule, Laboratori, mancata riattivazione struttura ex Consorzio Agrario, Mancata organizzazione corsi per recupero OFA	Qualificazione dei docenti. Buona correlazione tra la formazione ricevuta dal laureato e la possibilità di trovare un'occupazione in tempi relativamente brevi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

<p>LMCU CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (LM13)</p>	<p>Ridotta disponibilità di aule e laboratori, che risultano appena sufficienti a coprire le esigenze del corso. Si sollecita il riadattamento dell'edificio "ex Consorzio Agrario".</p>	<p>Qualificazione dei docenti. Buona correlazione tra la formazione ricevuta dal laureato e la possibilità di trovare un'occupazione in tempi relativamente brevi.</p>
<p>Scienze e Tecnologie Agrarie / L-25</p>	<p>Mancanza nelle schede di trasparenza di specifici riferimenti sullo sviluppo delle abilità comunicative, coinvolgimento degli studenti in discussioni in aula allo scopo di migliorare le loro capacità di apprendimento così come richiesto dai parametri definiti dai descrittori di Dublino. Prevedere per tutti gli insegnamenti esercitazioni pratiche ed una prova in itinere. Si propone per l'insegnamento di "Matematica e Statistica" di uniformarlo agli altri Corsi di Laurea triennale della stessa classe, lasciando il modulo di Matematica come insegnamento unico e il modulo di Statistica accorpato all'insegnamento delle Istituzioni di Economia. Modificare le schede di trasparenza per Biochimica e chimica del suolo poiché c'è una ripetizione del programma di Morfologia e Fisiologia vegetale che si svolge a primo anno e per tutti quegli insegnamenti che non prevedono prova in itinere ed esercitazioni pratiche o in campo.</p>	<p>Sono stati consultati imprenditori locali tra i quali Rina Services S.p.A., Molino e pastificio Tomasello S.P.A., Valle del Dittaino Soc. coop. Agr., Ipercoop Sicilia S.p.A., Manfredi Barbera e figli S.p.A. ed Ecofruit soc. coop. Nel corso delle consultazioni, sono stati illustrati i contenuti del corso di laurea, gli obiettivi formativi ed, sono state evidenziate, le ricadute sull'inserimento nel mondo del lavoro e il collegamento con le imprese del settore. Tutte le parti convenute hanno verificato l'effettiva congruenza dell'ordinamento didattico con i fabbisogni del mondo produttivo.</p>
<p>Scienze forestali ed ambientali / L-25</p>	<p>Miglioramento della qualità e fruibilità del materiale didattico. Si suggerisce che il docente pubblichi in formato pdf le diapositive proiettate durante il corso, e che sia riportato nella scheda di trasparenza del corso l'indirizzo web cui potere accedere. Adeguare il carico di studio degli insegnamenti. Si suggerisce di rivedere i programmi degli insegnamenti per adeguarli il più possibile al carico di</p>	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	<p>lavoro richiesto.</p> <p>Per gli insegnamenti modulari di 12 CFU, si consiglia di svolgerli in semestri separati.</p>	
Agroingegneria / L-25	<p>Adeguare il carico di studio al numero di CFU previsti per alcuni insegnamenti.</p> <p>Mancanza di adeguato numero di ore da spendere per attività di laboratorio e di campo.</p>	
Viticultura ed Enologia / L-25	<p>Viene richiesto un incremento delle ore di laboratorio e soprattutto delle visite tecniche.</p> <p>Maggior adeguamento delle schede di trasparenza a ciò che viene richiesto dai parametri definiti dai descrittori di Dublino ed in particolare per quanto riguarda le abilità comunicative e le capacità di apprendimento dello studente.</p>	<p>Introduzione delle prove in itinere per gli insegnamenti superiori ai 6 CFU.</p> <p>Introduzione della propedeuticità fra le discipline dell'area chimica.</p> <p>Rilevazione dell'opinione degli studenti attraverso la creazione di una mail box nella sede del corso.</p>
CLM Scienze forestali ed ambientali / LM -73	<p>Alcune incongruenze tra gli obiettivi formativi descritti nella SUA e quelli dei singoli insegnamenti, pertanto sarebbe opportuno rivedere le schede di trasparenza di alcuni insegnamenti come già evidenziato al punto 3 della relazione del corso.</p> <p>Maggiore attenzione alle esercitazioni ed alle visite tecniche.</p> <p>Maggior coordinamento tra gli insegnamenti, ed in particolare, evitando qualche ripetizione con il percorso di laurea triennale.</p>	<p>Ampliamento delle prove in itinere e rafforzamento delle azioni di tutoraggio in itinere. Nuova consultazione dei portatori d'interesse.</p>
CLM Agroingegneria / LM -69	<p>Maggiore attenzione e aumento del numero delle ore di esercitazione .</p> <p>Coordinamento di alcuni insegnamenti per evitare ripetizioni con gli insegnamenti del corso di laurea triennale.</p> <p>Mancanza nell'ordinamento didattico dei CFU dedicati alla lingua straniera</p>	<p>Istituzione commissione per la revisione delle schede di trasparenza</p>
CLM Riqualificazione ambientale ed ingegneria naturalistica /LM -75	<p>Non coerenza fra il SSD dell'insegnamento di Telerilevamento e sistemi informativi territoriali (AGR/10) e il SSD del docente (AGR/08).</p> <p>Difficoltà ad evidenziare se esiste coerenza fra il corpo dottrinale dell'insegnamento di "Architettura e pianificazione del paesaggio" (6 cfu) e il corpo dottrinale</p>	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	dell'insegnamento di "Laboratorio di arte dei giardini ed architettura del paesaggio" (8 cfu) per non disponibilità della scheda di trasparenza. Verificare che le conoscenze preliminari acquisite siano sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati all'interno del corso di laurea	
LM-6 Biologia della salute	Alcune schede di trasparenza potrebbero essere migliorate. Postazioni informatiche numericamente insufficienti.	Presenza di un numero adeguato di ore di laboratorio. Presenza di un questionario autogestito per la rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica.
L-13 Scienze Biologiche	Solo circa il 5% dei laureati nel 2012 (indagine Stella) ha trovato lavoro nei 12 mesi successivi alla laurea Il 50% degli studenti laureati nel 2013 (indagine Vulcano) è rimasto insoddisfatto del rapporto con la segreteria Il 50% degli studenti laureati nel 2013 (indagine Vulcano) è rimasto insoddisfatto delle attrezzature disponibili Carenza di postazioni informatiche, e inadeguatezza delle stesse quando presenti Il 30% degli studenti lamenta l'insufficienza delle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti previsti nei programmi di esame Scarsa informazione agli studenti sul valore dei questionari relativi alla loro opinione sul Corso di studi.	L'organizzazione degli esami e il carico di studio risultano adeguati (solo circa il 20% degli studenti ha incontrato difficoltà) La frequenza degli studenti a lezione ha raggiunto il 90% L'85% dei laureati nel 2013 (indagine Vulcano) giudica positivamente il corso di studio nel suo complesso Nel 93% dei casi c'è corrispondenza tra SSD del docente e dell'insegnamento I docenti svolgono adeguatamente tutte le attività didattiche, sono disponibili e il programma svolto è coerente con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza (80-90% di gradimento) Introduzione nell'offerta formativa del I e III anno della disciplina "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" dedicata all'incontro degli studenti con personale specializzato
L-2 Biotecnologie	aule ed attrezzature di supporto alla didattica non sempre adeguate	Soddisfazione degli studenti per lo svolgimento dei corsi e sulla chiarezza e disponibilità dei docenti
LM-6 Biologia Cellulare e Molecolare	Inadeguatezza delle aule e delle strutture di supporto fornite	Soddisfazione degli studenti per lo svolgimento dei corsi e sulla chiarezza e disponibilità dei docenti
LM-8 Biotecnologie per l'industria e per la ricerca scientifica	Non sufficiente trattazione di temi relativi alla valorizzazione della proprietà intellettuale, all'economia e alla gestione aziendale e sulle	Opportunità di stages formativi in Italia e all'estero.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	normative legali inerenti le attività del biotecnologo	
L 32 - Laurea Scienze della Natura e dell'Ambiente	la verifica puntuale in relazione al completamento del ciclo del rapporto tra corsi, schede di trasparenza che devono essere adeguati al numero di CFU. - l'esigenza di indurre gli studenti a una responsabile compilazione dei questionari.	maggiore organicità di questo nuovo percorso formativo, con riferimento al gradimento degli studenti; - migliorata la situazione logistica; - migliorata l'accoglienza delle matricole e un piano per un'azione di tutorato di tutti gli studenti
L 34 - Laurea Triennale in Scienze Geologiche	Inadeguatezza postazioni informatiche	Studenti molto motivati, Carico didattico adeguato
LM 6 – Biodiversità ed Evoluzione	Scarsità spazi per lo studio individuale (esclusa biblioteca). Inadeguatezza del sito di Ateneo per quanto riguarda facilità di reperimento delle informazioni, modulistica e accessibilità. Inadeguatezza delle segreterie studenti. Richiesta di creazione questionari valutazione dei servizi di Segreteria (CCL e V.le delle Scienze) per consentire all'Amministrazione di porre rimedio a eventuali criticità.	Studenti molto motivati, Carico didattico adeguato. Presenza di tutor didattici, facenti parte del corpo docente, per tutti gli studenti. Numerose convenzioni per stage e tirocini con enti esterni portatori di interesse. Motivazione degli studenti per le esperienze Erasmus
LM-6/Biologia ed Ecologia Vegetale	Incrementare gli spazi per lo studio individuale e il numero di postazioni informatiche Prevedere ulteriori esercitazioni e/o attività pratiche.	Studenti molto motivati Docenti molto motivati e ben preparati.
LM 6 - Ecologia Marina	Modesta soddisfazione degli studenti della qualità degli spazi nei quali si tengono i corsi o avviene lo studio individuale (esclusa biblioteca)	Apprezzamento complessivo degli studenti per il CdS, buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento
LM-60/ Scienze della Natura	Scarsità spazi per lo studio individuale (esclusa biblioteca). Inadeguatezza delle postazioni informatiche e del sito dell'Ateneo	Studenti molto motivati, Carico didattico adeguato. Presenza di tutor didattici, facenti parte del corpo docente, per tutti gli studenti
LM-74/Scienze e Tecnologie Geologiche	Scarsità di spazi per lo studio individuale (esclusa biblioteca) Inadeguatezza delle postazioni informatiche Inadeguatezza dei laboratori e/o attività pratiche.	Studenti motivati, Carico didattico adeguato.
LM 75 - Scienze Ambientali	Migliorare il coordinamento fra gli insegnamenti. Adeguare le aule alle esigenze didattiche.	Docenti motivati e disponibili. I risultati degli esami rispecchiano la preparazione degli studenti. La preparazione alla prova finale risulta adeguatamente seguita dal tutor.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

Matematica L - 35	<p>Non sono state riscontrate particolari criticità, tuttavia, sarebbe proficuo fornire in anticipo il materiale didattico e migliorare il coordinamento con altri insegnamenti.</p> <p>Eventuali particolari criticità potrebbero emergere da un'analisi dei questionari relativi ai singoli insegnamenti.</p>	<p>Attività di ricevimento e di tutorato, affidato oltre che ai docenti anche ad assegnisti, dottorandi e/o studenti brillanti della Laurea Magistrale in Matematica.</p> <p>Verifiche in itinere per la maggior parte degli insegnamenti al fine di meglio indirizzare l'azione di tutorato.</p>
Scienze Fisiche L - 30	<p>Dai dati sui questionari disponibili quest'anno (solo aggregati) non si evincono particolari criticità sulla didattica.</p> <p>Gli studenti lamentano l'inadeguatezza degli spazi dedicati allo studio personale e l'esiguo numero delle posizioni informatiche.</p> <p>Eventuali criticità specifiche potrebbero emergere da un esame dei questionari disaggregati per insegnamento.</p>	<p>Giornate dedicate all'incontro tra gli studenti e i rappresentanti del mondo del lavoro.</p>
Informatica L - 31	<p>Inadeguata organizzazione e gestione degli spazi comuni;</p> <p>Insufficienza del numero delle postazioni multimediali a disposizione degli studenti per lo studio individuale;</p> <p>Richiesta di intensificare le attività di supporto alla didattica e il numero di prove intermedie di esame.</p> <p>Una piccola parte degli studenti ritiene che debba essere fornito più materiale didattico e con più puntualità.</p>	<p>Consultazioni periodiche con organizzazioni rappresentative del settore</p> <p>Frequenti monitoraggi sulla frequenza e sui risultati di esame degli studenti</p> <p>Qualificazione dei Docenti</p>
Matematica LM-40	<p>Diversi insegnamenti con carico eccessivo rispetto ai CFU</p> <p>Postazioni informatiche della biblioteca carenti</p>	<p>Partecipazione degli studenti al progetto PLS ed altri progetti di divulgazione della matematica</p>
FISICA, LM – 17	<p>Dai dati sui questionari disponibili quest'anno (solo aggregati) non si evincono particolari criticità sulla didattica.</p> <p>Gli studenti lamentano l'inadeguatezza degli spazi dedicati allo studio personale e l'esiguo numero delle posizioni informatiche.</p> <p>Eventuali criticità specifiche potrebbero emergere da un esame</p>	<p>Attenzione per i percorsi lavorativi e formativi degli studenti dopo la laurea</p>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Scuola di Scienze di Base ed Applicate**

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

	dei questionari disaggregati per insegnamento.	
--	--	--

Il Segretario
f. to (dr. Francesco Giacalone)

Il Presidente
f.to (prof.Francesca Grisafi)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Scienze di Base ed Applicate

Relazione Annuale – A.A. 2014/15

SOMMARIO

- pag. 1 Premessa
- pag. 4 Corso di Laurea Triennale in Chimica
- pag. 10 Corso di Laurea Magistrale in Chimica
- pag. 16 Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali
- pag. 25 Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Farmacia
- pag. 35 Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
- pag. 42 Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie
- pag. 50 Corso di Laurea Triennale in Scienze Forestali ed Ambientali
- pag. 58 Corso di Laurea Triennale in Agroingegneria
- pag. 65 Corso di Laurea Triennale in Viticoltura ed Enologia
- pag. 72 Corso di Laurea Magistrale in Scienze Forestali ed Ambientali
- pag. 78 Corso di Laurea Magistrale in Agro-Ingegneria
- pag. 86 Corso di Laurea Magistrale in Riqualificazione Ambientale ed Ingegneria Naturalistica
- pag. 91 Corso di Laurea Magistrale in Biologia della Salute
- pag. 96 Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche
- pag. 103 Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare
- pag. 107 Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica
- pag. 113 Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie
- pag. 120 Corso di Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente
- pag. 128 Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche
- pag. 134 Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione
- pag. 139 Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale
- pag. 145 Corso di Laurea Magistrale in Ecologia Marina
- pag. 149 Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura
- pag. 154 Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche
- pag. 160 Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali
- pag. 167 Corso di Laurea Triennale in Matematica
- pag. 173 Corso di Laurea Triennale in Scienze Fisiche
- pag. 179 Corso di Laurea Triennale in Informatica
- pag. 183 Corso di Laurea Magistrale in Matematica
- pag. 188 Corso di Laurea Magistrale in Fisica
- pag. 190 Conclusioni