

Schede tipo per la Redazione dei Rapporti di Riesame – frontespizio

Denominazione del Corso di Studio : Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità delle Produzioni Agrarie (BioSiQu)

Classe : LM7

Sede : Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia (DAFNE)

Primo anno accademico di attivazione: 2012/13

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof. Andrea Mazzucato (Referente CdS) - Responsabile del Riesame

Prof. Umberto Bernabucci (Docente del CdS e Responsabile QA CdS)

Prof. Rosario Muleo (Docente del Cds, Responsabile QA CdS ed ex Presidente CdS)

Prof. Luca Santi (Docente del CdS e Responsabile QA CdS)

Dr.ssa Lorena Remondini (Tecnico Amministrativo con funzione di Segretario Didattico)

Dr. Francesco Camerlengo (Studente e Rappresentante degli studenti presso il CdS)

Sono stati consultati inoltre:

Il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale BioSiQu

Il Prof. Nicola Lacetera (referente del Dipartimento per la didattica)

Il Prof. Raffaele Casa (Presidente della Commissione Paritetica del DAFNE)

La Prof.ssa Elena Di Mattia (referente del Dipartimento per la mobilità studentesca)

La Dott.ssa Felicetta Ripa (referente di Ateneo per la mobilità studentesca)

L'Ufficio Sistemi Informativi, responsabile Dott. Franco Sassara (<http://sistemi.unitus.it/sistemi/>)

L'Ufficio Offerta Formativa e Orientamento in Entrata, responsabile Dott. P. Capuani

La Commissione per l'Organizzazione della Didattica (COD) del DAFNE

Gli Studenti delle coorti 2012/13 e 2013/14

Le parti sociali e le rappresentanze del mondo del lavoro (consulta del 22 ottobre 2013)

Le banche dati nazionali Almalaurea (<http://www2.almalaurea.it/>), University (<http://www.university.it/>).

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- 6 novembre 2013 consultazione telematica per impostazione del lavoro
- 2 dicembre 2013 riunione su questionario per gli studenti e offerta formativa 2014/15

Bozza del Rapporto presentata e discussa in Consiglio del Corso di Studio in data: 11.12.2013

Versione finale approvata in Consiglio del Corso di Studio in data: 19.12.2013

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio¹

Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità delle Produzioni Agrarie

Verbale del Consiglio di Corso di Studio

N. 8 del 11/12/2013

Il giorno 11.12.2013 si è riunito in Aula riunioni ex-DABAC alle ore 11.00 il Consiglio di Corso di Studio della LM in Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità delle Produzioni Agrarie per discutere il seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni
- 2) Approvazione verbali
- 3) Didattica 2013/14
- 4) Discussione bozza Rapporto di Riesame annuale
- 5) Offerta didattica 2014/15
- 6) Varie ed eventuali

¹ Adattare secondo l'organizzazione dell'Ateneo

Sono presenti i Proff. Bernini, Ceoloni, D'Ovidio, Grego, Lafiandra, Masci, Mazzaglia, Mazzucato, Muleo, Sestili. E' presente il rappresentante degli studenti Dott. Francesco Camerlengo.

Sono assenti giustificati i Proff. Bernabucci, Carbone, Danieli, Lacetera, Santi.

Sono assenti giustificati il Prof. invitato M.T. Cardarelli e il rappresentante degli studenti Dott. G. Cillo.

Constatato il raggiungimento del numero legale, il Presidente inizia la seduta alle ore 11.10.

----- OMISSIS -----

Punto 4- Discussione bozza Rapporto di riesame annuale (sintesi)

Il Presidente espone le procedure previste nel DM 47/2013, tra cui la redazione del Rapporto di Riesame annuale per valutare l'esito dei correttivi adottati e proporre di nuovi.

L'esito dei correttivi proposti a marzo 2013 è valutabile solo in via preliminare ed in relazione alla consistenza della coorte 2013/14 (dati parziali di numerosità in ingresso) e agli esiti della sessione estiva 2013 (efficienza in termini di esami e lauree).

Il Presidente espone l'articolazione del rapporto:

Quadro 1 Attrattività del corso: Coorte 2013/14 sei studenti iscritti alla data odierna, ma 10 presenti al test di accesso ed alle lezioni del 1° anno (1° sem). È soddisfatta la numerosità minima di classe con un incremento rispetto all'anno precedente. Si evidenzia la capacità di attrarre studenti da ambiti geografici e disciplinari diversi.

Acquisizione di CFU: +34% nel 2012/13 e rapporto CFU acquisiti/CFU previsti pari a 72,6 per la coorte 2012/13. Non ancora disponibili dati sul conseguimento della laurea. Il Consiglio, convenendo che l'attribuzione di tutor possa velocizzare il percorso, approva questo provvedimento come correttivo immediato da specificare nel Rapporto di Riesame.

Internazionalizzazione: l'ipotesi di un profilo con tre insegnamenti in lingua inglese è stato ritenuto non realizzabile se non con una profonda revisione dell'ordinamento; quindi il CCS ritiene opportuno mantenere l'ordinamento attuale per l'Off. Form. 2014/15. Tutti i docenti del corso hanno comunque promosso l'uso dell'inglese nei rispettivi insegnamenti. Il dott. Camerlengo suggerisce l'attivazione di un esame di inglese avanzato curriculare ed il CCS ne suggerisce la scelta come AFS.

Quadro 2 Questionario interno: non ancora disponibili i dati completi. Un'analisi preliminare indica valutazioni ampiamente positive e sopra le medie di dipartimento e ateneo. Il giudizio sulle strutture è migliorato anche se alcuni interventi sono ancora da realizzare. Il prof. Lafiandra propone di chiedere al direttore DAFNE l'identificazione di un referente tecnico per la manutenzione e implementazione delle strutture stesse. Aumenta la soddisfazione complessiva degli studenti: 97,82% di risposte positive (2012/13) rispetto all'89,55% del 2011/12; gli studenti hanno indicato di gradire un numero maggiore di attività pratiche. Il Consiglio, premesso che le esercitazioni programmate nell'aa 2013/14 hanno già avuto un incentivo, conviene sulla necessità di mantenere alto il livello qualitativo delle attività pratiche legate ai corsi, tramite incentivazione dei fondi dedicati, coordinamento e finalizzazione di esercitazioni e visite didattiche. Tale proposta pertiene anche al Quadro 3 del Riesame.

Quadro 3 Al momento non esistono indicazioni sull'efficacia delle attività intraprese poiché non vi sono studenti dell'ordinamento BioSiQu in fase di conseguimento del titolo. Per implementare l'accompagnamento al mondo del lavoro, si è comunque aumentato il numero di aziende e strutture per tirocini curriculari e post-lauream, e potenziata l'attività di formazione di III livello con il coinvolgimento di soggetti privati. È stata attivata la pubblicazione di un Bollettino mensile con informazioni sulle opportunità di interazioni con il mondo produttivo, nell'ambito delle Biotecnologie Verdi. Dall'indagine sugli studenti che hanno conseguito il titolo nell'AA 2012-2013, risulta che tutti i 5 laureati svolgono attività lavorativa: tre hanno una borsa di dottorato, di cui uno presso l'Università di Amburgo, in Germania; uno svolge un tirocinio post-laurea presso un laboratorio di ricerca ed è in procinto di acquisire una Borsa di studio; ed infine uno svolge attività di tirocinio presso un'azienda di acque minerali. L'occupazione dei laureati nella Classe rimane quindi alta, con una prevalenza per la formazione di terzo livello. Il Consiglio quindi propone di confermare e di intensificare le attività proposte nel riesame iniziale.

----- OMISSIS -----

Terminati gli argomenti in discussione, la seduta è tolta alle ore 13.30

Prof. Angelo Mazzaglia
(Segretario)

Prof. Andrea Mazzucato
(Presidente)

La versione integrale del verbale sarà pubblicata sul sito del DAFNE
(<http://www.dafne.unitus.it/web/interna.asp?idPag=8349>)

I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

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

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Attrattività del corso e numerosità degli iscritti.

Azioni intraprese:

A partire dall'aa 2012/13, è stato proposto nell'ordinamento della Laurea in Scienze Agrarie e Ambientali il curriculum "Biotecnologie Agrarie" con lo scopo di preparare agli ambiti delle Biotecnologie Verdi gli studenti interessati ad acquisire una triennale in classe L25, ma con un approfondimento sulle tematiche biotecnologiche. Il CdLM in classe LM7 costituisce il proseguimento naturale del percorso accademico per questi studenti. Il curriculum è stato motivato ed esposto nelle occasioni di orientamento organizzate dal Dipartimento e dall'Ateneo da parte dei docenti del corso BioSiQu.

I docenti del CdLM sono stati impegnati in tutte le attività di orientamento di Ateneo e di Dipartimento al fine di intercettare l'interesse di studenti orientati agli ambiti delle Biotecnologie Agrarie da altri CdL dell'ateneo e dall'esterno.

Il CdS BioSiQu ha partecipato all'evento organizzato dal Coordinamento Nazionale Studenti di Biotecnologie "Laurea triennale...e dopo?!", tenutosi il 13 Aprile 2013 a Bologna in tema di orientamento alle lauree magistrali italiane e europee e al mondo del lavoro. Hanno partecipato il prof. Bernabucci e la studentessa Dott. Giulia Mandalà.

Il corso ha organizzato nell'ambito della manifestazione europea Fascination of Plant Day un evento dal titolo Fascination of Plant Biotechnology Day (18 maggio 2013) con lo scopo di illustrare a studenti della scuola secondaria superiore tematiche relative alle Biotecnologie Verdi e contenuti dei relativi percorsi didattici del DAFNE con attività anche di tipo pratico-dimostrativo.

Il CdLM è stato presentato nell'ambito dell'Open Day Lauree Magistrali organizzato dal DAFNE (10 settembre 2013).

Verso l'esterno, il corso è stato reso visibile attraverso il sito del Dipartimento, i social forum di Dipartimento e il gruppo Facebook del CdLM, il *Bollettino BioSiQu* (una newsletter per dare visibilità e informazione sulle attività dei docenti, disponibilità di tesi, borse di studio, corsi, congressi e seminari di interesse per gli studenti e per addetti ai lavori in Ateneo e fuori), siti web dedicati e stampa locale e nazionale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'esito dei correttivi proposti nel Rapporto di Riesame Iniziale (presentato a marzo 2013) non possono che essere valutati in termini di numero di iscritti considerando i dati provvisori della coorte 2013/14. Le iscrizioni fanno ad oggi registrare un trend in crescita. Gli studenti che hanno optato per il curriculum Biotecnologie Agrarie nell'ambito della laurea triennale Scienze Agrarie e Ambientali sono stati 11 nella coorte 2012/13 e 14 (dati provvisori) nella coorte 2013/14, un risultato da ritenere positivo, considerando che l'offerta è di nuova attivazione. Questi dati sono incoraggianti in quanto rappresentano la possibilità di mantenere un bacino interno specifico di candidati interessati al percorso didattico LM7.

E' in aumento rispetto al passato il numero degli studenti da fuori Viterbo ed è anche in espansione lo spettro delle lauree triennali di provenienza.

Obiettivo n. 2: Internazionalizzazione

Azioni intraprese:

Tutti i docenti del corso hanno promosso l'uso dell'inglese nei rispettivi corsi, sia con l'utilizzo di materiale didattico in lingua, sia con l'incentivazione di attività in inglese, ad esempio seminariali, da parte degli studenti. Lo svolgimento di attività di tesi durante periodi di mobilità internazionale favorirà la stesura delle tesi di laurea in lingua ed eventualmente la presenza di correlatori stranieri nelle Commissioni di Laurea. Alcuni corsi del CdLM continuano ad essere scelti, anche se tenuti in italiano, da studenti Erasmus in ingresso. Relativamente all'offerta di esami in lingua, è stata discussa nelle riunioni del Gruppo di Qualità e del CCS la possibilità di offrire un profilo in inglese da affiancare al percorso in italiano. E' stato verificato come la

proposta non sia realizzabile in modo congruo se non con una profonda ristrutturazione dell'ordinamento. Il CCS ritiene opportuno, visti anche i risultati positivi degli iscritti, mantenere l'ordinamento attuale per l'Off. Form. 2014/15 e riprendere nel prossimo futuro la proposta di articolare un profilo in inglese.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

L'utilizzo della lingua inglese in tutte le attività dei singoli insegnamenti in cui questo sia possibile rimane un obiettivo prioritario del CdLM. Il CCS sottolinea che alcuni studenti laureati nella classe LM7 della Tuscia hanno vinto borse di dottorato all'estero testimoniando così una buona preparazione anche linguistica dei nostri laureati.

Obiettivo n. 3: Miglioramento del numero di CFU acquisiti

Azioni intraprese:

Al fine di armonizzare i contenuti dei corsi, in relazione alle eterogenee conoscenze degli studenti in ingresso, di evitare duplicazioni di contenuti e migliorare le integrazioni tra corsi affini, i docenti si sono confrontati sui programmi e sui contenuti delle esercitazioni (Allegato al Rapporto di Riesame BioSiQu 2014, <http://www.dafne.unitus.it/web/interna.asp?idPag=8096>).

I docenti dei corsi, soprattutto quelli titolari di insegnamenti programmati al primo semestre del primo anno, ma non solo, si sono impegnati in una valutazione, a volte anche basata su questionari scritti, delle conoscenze degli studenti ritenute propedeutiche all'ottimale svolgimento del corso stesso.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'esito dell'azione viene valutato relativamente alla tempistica intercorsa tra la sua formulazione (marzo 2013) e la presente valutazione (dicembre 2013). Il confronto sui contenuti degli insegnamenti e le attività rivolte alla loro armonizzazione anche in relazione agli obiettivi formativi del CdLM, insieme ad una maggiore attenzione sui livelli di conoscenza in ingresso degli studenti, ha consentito di migliorare la strutturazione delle attività didattiche, il numero medio di CFU conseguiti (Quadro 1-b) e l'opinione relativa degli studenti interrogati (quadro 2-b). Questo processo deve essere considerato come un continuum e, a differenza di altri parametri, può permettere un continuo miglioramento.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Gli studenti che hanno iniziato la carriera nell'a.a. 2012/13 sono risultati pari a 7. Tale dato è l'unico riferibile al CdLM nel suo ordinamento attuale (BioSiQu). Le iscrizioni nel 2013/14 appaiono in crescita, essendo 6 gli iscritti alla data odierna, ma 10 gli studenti che hanno sostenuto il test di accesso e che hanno frequentato le lezioni del primo anno. Considerando anche precedenti ordinamenti del CdLM classe LM7, nel corso dell'ultimo triennio gli studenti iscritti sono stati 11 (2010/11, corso interclasse LM7 e LM8), 8 (2011/12, corso BAA) e 7 (2012/13, corso BioSiQu) evidenziando un andamento stazionario della numerosità degli iscritti. I dati preliminari relativi all'anno 2013/14 fanno intravedere un trend in crescita (Allegato al Riesame BioSiQu- 2014, Tabella 1).

Nel triennio analizzato si registra un calo di studenti con residenza a Viterbo in virtù di un maggiore afflusso di studenti provenienti da altre regioni (Tabella 2) e da corsi di Laurea di altri atenei (Tabella 4bis). La maggioranza degli studenti proviene da licei scientifici e, nell'ultima coorte, anche dal liceo classico (Tabella 3).

L'ultima coorte analizzata ha fatto registrare un forte incremento di studenti che hanno conseguito un voto di diploma nella fascia più alta (71,43%, Tabella 4).

Relativamente ai risultati della verifica della preparazione personale per le LM tutti gli studenti in entrata alla laurea, con l'eccezione di uno, hanno presentato da curriculum tutti i requisiti richiesti, comprese le conoscenze supplementari. Per questi studenti la verifica della personale preparazione si è limitata ad un colloquio.

Tutti gli studenti iscritti nelle tre coorti si sono iscritti come *full-time* e sono risultati studenti regolari, con l'eccezione di un iscritto nella coorte 2011/12 che risulta rinunciatario/trasferito (Tabelle 6,7). Da questo punto in poi la rilevazione farà solamente riferimento alle due coorti esclusivamente in classe LM7, in quanto i dati relativi alla coorte interclasse 2010/11 sono di difficile lettura perché i dati relativi agli studenti sono stati caricati in tabulati diversi.

Per quanto riguarda il numero di CFU medi conseguiti per studente all'anno, si registra un forte incremento nell'ultima coorte. Gli studenti 2011/12 hanno conseguito 54,33 CFU nei due anni (26 CFU conseguiti il primo anno), mentre gli studenti 2012/13 registrano 34,86 CFU conseguiti il primo anno (incremento del 34%, Tabella 10). Il rapporto CFU acquisiti / CFU previsti è stato del 72,6 per la coorte 2012/13, un valore particolarmente alto. Più del 70% delle votazioni conseguite sono comprese tra 27 e 30 (Tabella 11), per un voto medio sempre superiore a 28 (incremento ultima coorte +3%; Tabella 10).

Dati su laureati sono solo disponibili per l'ordinamento 2010/11 riferito al corso interclasse LM7/LM8. Dei laureati computabili ad oggi, uno si è laureato in corso e nove al primo anno fuori corso.

Relativamente all'internazionalizzazione, gli studenti Erasmus in entrata che hanno svolto esami del corso sono stati rispettivamente 3, 7 e 2 negli anni accademici 2010/11, 2011/12 e 2012/13. In uscita, nella coorte 2011/12 uno stage Erasmus è stato svolto, due sono da svolgere (*Learning agreement* approvato). Nella coorte 2012/13 è stato approvato un *Learning agreement*.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Numerosità degli iscritti

Azioni da intraprendere:

La numerosità degli iscritti si mantiene al di sopra della numerosità minima prevista per la Classe ed in linea con la media nazionale. Tale media, rilevata su 11 CdLM Classe LM7, che includono grandi atenei come Milano, Napoli, Torino, Bari è stata di 9,5, 13,5 e 11,3 studenti/anno per le coorti di riferimento (Tabella 1ter). Questi numeri riflettono la peculiarità del corso di attrarre studenti in numero non elevato, ma con forti motivazioni specifiche. La numerosità si riflette positivamente sui tassi occupazionali. Tali considerazioni, in aggiunta alla mancanza di un corso nella stessa classe nella Regione Lazio e tenuta presente una realtà territoriale con soggetti produttivi interessati alla applicazione delle biotecnologie verdi, come ad esempio nel settore sementiero e vivaistico, danno forte motivazione all'offerta di un CdLM in classe LM7 presso l'Ateneo della Tuscia. Ciononostante, ritenendo pari a 15 il numero ottimale di studenti, il Consiglio del CdLM BioSiQu ritiene opportuno mantenere ed incentivare gli sforzi per incrementare l'attrattività del corso.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Per incrementare il numero di iscritti è opportuno continuare le azioni di orientamento ed incentivazione sui percorsi triennali che costituiscono il bacino più naturale per il CdLM in classe LM7, cioè la L25 SAA (curriculum Biotecnologie Agrarie) e la L2 Biotecnologie. A tal fine saranno mantenute le interazioni con i coordinatori dei suddetti CdL e con i docenti coinvolti in quei percorsi che svolgano insegnamenti attinenti le Biotecnologie Verdi. Ogni attività di orientamento e/o che aumenti la visibilità del corso sarà perseguita. A tal fine saranno investiti eventuali fondi destinati all'incentivazione. Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

Obiettivo n. 2: Internazionalizzazione

Delineare un profilo internazionale del corso, nel breve periodo incentivando le attività in inglese, nel medio periodo anche attraverso l'offerta di corsi in lingua

Azioni da intraprendere:.....

Il Consiglio di CdLM vuole mantenere e incentivare le attività didattiche che includano l'utilizzo della lingua inglese. Nel breve periodo si vuole valutare la possibilità di offrire un profilo comprendente 3/4 insegnamenti in lingua. Si vuole incentivare gli studenti alla scelta di un esame avanzato di lingua nell'ambito delle attività formative a scelta.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

L'importanza dell'utilizzo dell'inglese in molte attività del corso sarà già pubblicizzato nelle occasioni di orientamento e descrizione del corso. La partecipazione a programmi Erasmus sarà incentivata. Saranno pubblicizzate agli studenti le occasioni di approfondimento linguistico, sia come attività integrative che come corsi a scelta. Lo sviluppo di un'offerta, anche parziale, in lingua inglese rimane comunque un obiettivo di medio termine. Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

Obiettivo n. 3: Incrementare il numero dei laureati in corso

Nonostante il basso numero di laureati in corso registrato negli ordinamenti precedenti sia dovuto anche a cause oggettive, come l'iscrizione tardiva a febbraio con la perdita di conseguenza di tutto il primo semestre del primo anno oppure lo svolgimento di attività lavorative a tempo pieno o parziale, il Consiglio di CdLM vuole adottare azioni specifiche che, nei limiti del possibile, possano contribuire a migliorare questo obiettivo.

Azioni da intraprendere:

In aggiunta ad ogni azione volta a migliorare la fruizione della didattica ed il superamento dell'esame a fine corso, l'azione proposta per regolarizzare e velocizzare il percorso didattico dei singoli è quella di attribuire docenti-tutor personali agli studenti.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Presidente, coadiuvato dal CT, assegna un docente tutor ad ogni singolo studente delle coorti 2012/13 e 2013/14. Tutor e studenti vengono sollecitati ad entrare in contatto all'inizio della sessione di esami invernale 2013/14 al fine di discutere e risolvere ogni problematica di ordine didattico (organizzazione del lavoro, superamento esami, tirocinio, mobilità internazionale, scelta e svolgimento della tesi). I docenti tutor riferiranno al Consiglio l'andamento delle attività di tutorato entro la fine della sessione di esami invernale 2013/14 allo scopo di avere un primo riscontro sull'utilità del provvedimento.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Attività pratiche (laboratori e visite didattiche)

Rispetto al passato, i docenti del CdLM hanno perseguito il miglioramento e l'arricchimento di esercitazioni, visite didattiche e seminari, sebbene ciò non sia ancora percepito dagli studenti come sufficientemente abbondante, sebbene soddisfacenti dal punto di vista qualitativo, in base ai giudizi sulle attività pratiche collegate ai singoli insegnamenti.

Azioni intraprese:

Il budget stanziato dal Dipartimento per le attività pratiche è stato consolidato, sono stati confrontati i contenuti delle attività proposte nei singoli corsi, sono state programmate visite didattiche presso realtà produttive locali e nazionali anche in relazione all'accompagnamento al mondo del lavoro.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Le attività proposte sono state perseguite in parte nel secondo semestre 2012/13 e nel primo semestre 2013/14. L'87,5 degli studenti intervistati definisce buone o ottime le attività pratiche proposte.

Obiettivo n.: 2 Armonizzazione dei contenuti dei corsi e delle conoscenze in entrata

Tale obiettivo, di cui si è già fatta menzione alla Sezione 1, è stato stimolato dalle rilevazioni delle opinioni degli studenti e si ritiene funzionale alla regolare acquisizione di CFU ed alla acquisizione del titolo di laurea in corso degli studenti.

Azioni intraprese:

Confronto e armonizzazione dei programmi, valutazione analitica delle conoscenze in entrata e attività di supporto agli studenti con necessità di integrazione.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'azione è stata intrapresa con la collaborazione di tutti i docenti. I risultati in termini di CFU acquisiti sono già quantificabili. L'effetto positivo sulla possibilità di laurearsi in corso potrà essere oggetto di valutazione solo in un prossimo Rapporto di Riesame.

Obiettivo n. 3: Miglioramento delle strutture

Nel riesame Iniziale è stata rilevata una parziale criticità relativa a dispositivi audiovisivi nelle aule e alla connettività alla rete.

Azioni intraprese:

Manutenzione dei dispositivi audiovisivi; è stato sostituito il videoproiettore in Aula 16, in cui la maggior parte dei docenti del corso svolge la didattica.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Relativamente al videoproiettore il problema è stato risolto. La connettività nelle aule invece rimane problematica ed è un obiettivo che verrà riproposto nel Riesame in corso.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI²

L'analisi dei commenti degli studenti frequentanti il CdLM alle domande fatte nell'ambito del sistema di valutazione interno di Ateneo (il cosiddetto "vota chi ti vota") e riguardanti: il possesso di conoscenze preliminari, la comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti, lo stimolo e/o motivazione per l'interesse verso la disciplina insegnata, l'esposizione degli argomenti in modo chiaro da parte del docente, l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni e la soddisfazione complessiva dello studente verso lo

² Le segnalazioni possono pervenire da soggetti esterni al Gruppo di Riesame tramite opportuni canali a ciò predisposti; le osservazioni vengono raccolte con iniziative e modalità proprie del Gruppo di Riesame, del Responsabile del CdS durante il tutto l'anno accademico.

svolgimento degli insegnamenti, ha avuto valutazioni positive e migliori rispetto a quanto riportato nel documento del Riesame Iniziale per tutte le domande, tranne che per la domanda relativa alla adeguatezza delle aule che ha mostrato un calo di 13,2 punti percentuali nel gradimento degli studenti (dal 82,8 al 69,6% risposte decisamente SI e Più SI che NO). Un netto miglioramento si è avuto per la domanda sulle conoscenze pregresse che è passata da un 83,3% al 93,5% di risposte positive e per la soddisfazione complessiva dello studente, che ha avuto un incremento di 6,6 punti percentuali delle risposte positive. Complessivamente i giudizi degli studenti nei confronti dello svolgimento dei corsi sono migliorati, ma restano criticità che sono da attribuire alle strutture didattiche.

Conformemente a quanto predisposto l'anno precedente, alla fine del semestre un questionario articolato di autovalutazione (28 domande a risposta multipla o libera), è stato sottoposto all'attenzione degli studenti del primo e secondo anno afferenti al corso BioSiQu. Dai questionari compilati pervenuti (analisi nell'Allegato al Riesame BioSiQu 2014) emerge chiaramente che:

- 1) La scelta del CdLM è stata motivata soprattutto tenendo conto della preferenza personale, dell'arricchimento culturale e delle aspettative professionali.
- 2) In nessun caso il corso ha disatteso le aspettative.
- 3) Nonostante il corso sia stato ritenuto particolarmente difficile nel 25% dei casi, la totalità ha ritenuto che gli argomenti trattati a lezione siano validi al fine di una adeguata preparazione e che il carico di studio per semestre sia appropriato.
- 4) Nel 50% dei casi emergono criticità per singoli insegnamenti, motivati però quasi unanimemente da personali lacune nella carriera scolastica pregressa.
- 5) La totalità degli intervistati ritiene che le prove d' esame siano coerenti con il programma e gli obiettivi formativi dei corsi, e che la distribuzione temporale degli appelli garantisca una ragionevole programmazione degli esami.
- 6) Le attività seminariali e di laboratorio sono molto apprezzate. In particolare sono state valutate ottime nel 37,5% e buone nel 50% dei casi.
- 7) Il giudizio nei confronti del corpo docente risulta molto positivo in termini di preparazione, coinvolgimento e disponibilità.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Attività pratiche (laboratori e visite didattiche)

Nonostante il giudizio sulle attività pratiche faccia ritenere questo aspetto già un punto di forza del CdLM, i docenti propongono di ricercare un continuo miglioramento e l'arricchimento di esercitazioni, visite didattiche e seminari

Azioni da intraprendere:

Incentivare i docenti al mantenimento di attività pratiche di qualità, anche valutando il gradimento degli studenti, mantenere un confronto tra docenti sui contenuti delle esercitazioni e una lista delle altre attività, dare visibilità sul sito del corso mediante annunci e fotografie.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

Obiettivo n. 2: Armonizzazione dei contenuti dei corsi e delle conoscenze in entrata

Confronto e armonizzazione dei programmi, valutazione analitica delle conoscenze in entrata e attività di supporto agli studenti con necessità di integrazione.

Azioni da intraprendere:

Per ovviare all'eterogenea formazione degli studenti in entrata, il CdLM propone di migliorare l'armonizzazione dei contenuti degli insegnamenti proposti, di aiutare gli studenti a colmare le eventuali carenze conoscitive attraverso test di valutazione, condotti, ove possibile, prima dell'inizio di ciascun insegnamento. Sulla base dell'esito di questo/i test il docente potrà fornire agli studenti materiale per acquisire le conoscenze di cui eventualmente necessitano per meglio recepire le specifiche tematiche del corso

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

Obiettivo n. 3: Miglioramento delle strutture

Miglioramento dell'Aula n. 16, valutazione di altre necessità

Azioni da intraprendere:

Sarà verificata e messa in opera la connettività alla rete presente nelle aule. Il Consiglio si farà carico di individuare insieme al Direttore del Dipartimento DAFNE un responsabile della manutenzione delle aule con cui operare per ogni problema strutturale. Il Consiglio ritiene opportuno segnalare al Dipartimento che l'aumentato numero di studenti frequentanti inizia a rendere limitata la capienza dell'Aula 16, soprattutto se si aggiungono studenti di anni precedenti, Erasmus o in AFS.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Accompagnamento al mondo del lavoro

Alla data di compilazione non esistono indicazioni sull'efficacia delle attività intraprese per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale BioSiQu poiché, essendo il Corso iniziato nell'anno accademico 2012-2013, la coorte degli studenti non ha ancora conseguito il titolo. In base all'esperienza dei Corsi di LM precedenti sono state intraprese le stesse azioni volte ad incrementare le offerte, affinché fosse mantenuto un alto livello occupazionale dei laureati.

Azioni intraprese:

È stato aumentato di 12 unità il numero di aziende e strutture per tirocini curriculari e post-lauream. Il potenziamento delle attività di formazione è avvenuto anche con l'organizzazione di un numero di visite didattiche in aziende private e pubbliche del settore (ENEA, Parco Tecnologico Padano, Enza Zaden Srl, etc.). Sono stati potenziati alcuni aspetti delle attività di formazione di III livello, soprattutto per quanto riguarda le interazioni con soggetti privati nazionali ed esteri (per esempio un posto di dottorato riservato ai dipendenti della Ekotech, una società che si occupa di sicurezza sul lavoro, una convenzione con Systea, società che si occupa di biosensori). Inoltre, il Consiglio del Corso di Laurea ha attivato la pubblicazione di un Bollettino mensile in cui sono contenute informazioni sulle opportunità di interazioni con il mondo produttivo, nell'ambito delle Biotecnologie Verdi, nonché informazioni sulla formazione di livello superiore.

Il CdLM ha partecipato a iniziative promosse dall'ANBI e della FiBio a livello nazionale, di cui si è data informazione agli studenti. Sono stati stabiliti rapporti con il Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV) della Presidenza del Consiglio dei Ministri, partecipando attivamente alla riunione del 16-10-2013, incentrata sui temi dell'occupazione dei laureati in Biotecnologie. Le commissioni per il test di accesso al corso hanno curato l'informazione agli studenti relativamente all'accesso dei laureati agli albi professionali dei Biologi e dei Dottori Agronomi e Forestali e all'equipollenza tra la classe LM7 e la classe LM6. Si ritiene fondamentale fornire tali informazioni agli studenti in entrata perché la scelta di corsi AFS può essere orientata dall'interesse verso l'accesso ad un albo oppure al conseguimento dell'equipollenza. Nel sito web del Dip. DAFNE (<http://www.dafne.unitus.it/web/interna.asp?idPag=5955>) e nel sito web del dipartimento DEB (<http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=7193>), ambedue dell'Università della Tuscia, sono riportate le informazioni necessarie a sostenere gli Esami di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di: Dottore Agronomo e Forestale e di Dottore Biologo.

In data 22 ottobre 2013 il DAFNE ha promosso la consultazione con i rappresentanti delle parti sociali e del mondo del lavoro (la versione integrale del verbale sarà pubblicata sul sito del DAFNE (<http://www.dafne.unitus.it/web/interna.asp?idPag=8349>) da cui sono emerse indicazioni utili anche in termini occupazionali per i nostri laureati. In particolare, è intervenuto l'amministratore delegato di Enza Zaden Italia srl, con sede a Tarquinia; una tra le principali imprese che operano in Italia nel settore sementiero e nel campo delle Biotecnologie Verdi, sottolineando l'ottima opinione rispetto agli studenti provenienti dall'Università della Tuscia e riconoscendo che lo studente italiano ha una preparazione più ampia e generale e quindi è più flessibile. Di contro, rimane la necessità di un maggiore contatto tra il mondo accademico e la realtà produttiva, soprattutto nel campo delle biotecnologie, e di una maggiore internazionalizzazione dei laureati che sempre più si confrontano con un mercato del lavoro di respiro internazionale.

Una concreta possibilità di approccio al mondo del lavoro nel settore delle biotecnologie è costituita dalla costituzione di *spin off* universitari in cui possano confluire le possibili innovazioni tecnologiche e conoscitive di nuovi processi. In tal senso, oltre a dare informazioni sul percorso burocratico necessario a trasformare una idea innovativa in una realtà lavorativa, si offre agli studenti la possibilità di effettuare tirocini in strutture simili già esistenti. All'interno del DAFNE infatti nel 2013 è stato costituito uno Spin Off (Phy.Dia. srl), tra l'altro vincitore di un Bando Filas, che si occupa prevalentemente della diagnosi di patogeni dei vegetali, ivi inclusi gli organismi da quarantena. La diagnosi viene effettuata con tutte le più moderne metodiche molecolari ed immunologiche all'interno di un nuovo laboratorio appositamente realizzato, avente le caratteristiche strutturali, strumentali e di competenza scientifica per l'accreditamento a livello regionale, nazionale ed internazionale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

In generale gli obiettivi preposti sono stati raggiunti, ma nello stesso tempo è sentita l'esigenza di potenziare e migliorare visto che lo stato nazionale ed internazionale inerente lo sviluppo di posti lavoro anche nel settore biotecnologico è in negativo (Alma Laurea - <http://www.almalaurea.it/universita/occupazione>).

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Le indagini più recenti condotte da Alma Laurea si riferiscono al 2012. In tale anno sono stati compilati 69 questionari da laureati nella Classe LM7 (ovvero 7/S) da almeno tre anni da cui si evince una forte partecipazione ad attività di formazione post-lauream (88%) che contribuisce ad un tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro) pari al 95,7%. Di questi, circa il 50% lavora a tre anni dalla laurea, il 28,6% in maniera stabile (dei quali il 74,3% nel settore privato). Un'indagine effettuata, negli anni solari 2010, 2011, 2012, intervistando laureati magistrali nelle stesse classi presso l'Università della Tuscia registrò un 100% di occupazione, di cui il 66,7% proseguì gli studi a livelli superiori: il dottorato di ricerca. Il rimanente svolgeva attività lavorative al di fuori del settore biotecnologico: nel settore della formazione, nel settore della ristorazione e nel settore della sicurezza. Dall'indagine condotta intervistando i laureati magistrali, che hanno conseguito il titolo nel periodo novembre 2012-2013, risulta che tutti svolgono attività lavorativa sensu-Istat. Tre hanno borsa di dottorato in Italia, ed uno svolge un dottorato internazionale presso l'Università di Amburgo, in Germania. Uno svolge attività di tirocinio post-laurea presso il laboratorio di ricerca ove ha conseguito la Laurea ed è in procinto di acquisire una Borsa di studio. Infine, una studentessa in procinto di laurearsi svolge uno stage di tirocinio presso un'azienda di imbottigliamento di acqua minerale (Rieti). Si confermano pertanto i dati e le condizioni precedenti:

1. da parte dei laureati dell'Università della Tuscia la formazione superiore è vista come il primo ingresso al mondo del lavoro;
2. i laureati dell'Università della Tuscia segnalano lo stato di disagio del settore economico delle Biotecnologie, tutti lamentano la fragilità del sistema produttivo italiano delle Biotecnologie, evidenziando come, fuori dall'ambiente universitario, la figura del biotecnologo sia poco riconosciuta;
3. nessuno degli intervistati ha lamentato carenze nelle attività ed opportunità di tirocinio, considerandolo consono alla formazione, così come il supporto dei docenti nella didattica e nell'accompagnamento al mondo del lavoro.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI**Obiettivo n. 1: Accompagnamento al mondo del lavoro**

In considerazione della contrazione dell'offerta di lavoro che si registra in Italia e delle diminuzioni delle opportunità, il CdLM propone di intensificare tutte le attività che contribuiscano alla occupazione dei laureati, sia nella formazione di III livello che nelle attività lavorative vere e proprie.

Azioni da intraprendere:

I livelli di intervento vengono individuati come segue:

- incremento delle aziende convenzionate per tirocini curriculari e post-lauream;
- potenziamento delle attività di formazione di III livello, interazioni con soggetti privati nazionali ed esteri;
- raccordo con l'ANBI (Associazione Nazionale dei Biotecnologie Italiani) e la FIBio (Federazione Italiana Biotecnologi);
- informazione sull'accesso dei laureati agli albi professionali dei Biologi e dei Dottori Agronomi e Forestali e sui requisiti per ottenere l'equipollenza tra la classe LM7 e la classe LM6;
- informazione, attraverso incontri specifici e/o attraverso il Bollettino del CdLM, relativamente ad opportunità di relazione con il mondo produttivo nell'ambito delle Biotecnologie Verdi;
- valutare la possibilità di costituzione di *spin off* che facciano confluire le possibili innovazioni tecnologiche e conoscitive di nuovi processi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Comitato Tecnico del CdLM cura le attività previste e coordina il contributo dei membri del Consiglio.

Allegato al Rapporto di Riesame BioSiQu LM7 2014 – DAFNE

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

Attività dei singoli docenti finalizzate all'uso della lingua inglese ed alla valutazione delle conoscenze degli studenti all'inizio dei corsi

Prof. Lacetera: Qualità dei Prodotti di Origine Animale (6 CFU):

- impegnato le prime 4 ore del corso per riprendere alcuni argomenti di zootecnia generale e speciale ritenuti indispensabili per la comprensione degli argomenti oggetto specifico dell'insegnamento e sui quali la classe ha mostrato nel suo complesso lacune importanti;
- reso disponibile materiale per lo studio in lingua inglese;
- affidato agli studenti la preparazione di un breve seminario in lingua inglese (slides obbligatorie e lingua di esposizione facoltativa seppure vivamente caldeggiata) su argomenti da loro stessi selezionati.

Prof. Santi: Biotecnologie applicate ai prodotti farmaceutici (6 CFU)

- graduale sostituzione del materiale per le lezioni e lo studio con materiale in lingua inglese.
- nel contesto del corso gli studenti devono fare una presentazione Power Point in italiano di un articolo internazionale in lingua inglese.

Prof. Danieli: Tracciabilità dei prodotti di origine animale (6 CFU):

- internazionalizzazione: il corso pur essendo in italiano prevede l'uso di presentazioni con casi studio tratti dalla letteratura internazionale e quindi i risultati sono espressi in inglese.
- gli studenti sono stati "invitati" a consultare lavori di ricerca tratti da riviste internazionali al fine di preparare una propria presentazione che serve come prova "integrante" rispetto alla prova finale (esame orale);
- non è stato necessario introdurre alcun elemento correttivo stante il livello di preparazione iniziale degli studenti, fermo restando la piena disponibilità ad integrare quanto non noto durante lo svolgimento del corso;

Prof. Ceoloni: Genomica di specie vegetali e applicazioni biotecnologiche (6CFU)

Utilizzo di slide in buona parte in inglese e di materiali didattici in parte derivanti da testi/articoli scientifici in inglese.

In fase di esame, la modalità proposta e ad oggi accettata da tutti gli studenti (dati del 1° anni di BioSiQu e del precedente corso BAA) consiste in una presentazione PPT, in italiano o in inglese, tratta da materiale fornito nel corso (slides), rielaborato dallo studente e integrato con materiale derivante da 1-2 articoli (in inglese) su argomento a scelta dello studente.

Prof. Mazzucato: Miglioramento genetico e biotecnologie del seme (6 CFU)

Utilizzo di slide in buona parte in inglese, alcuni materiali didattici di approfondimento in inglese. La frequenza di uno studente Erasmus di provenienza dalla Polonia ha stimolato l'uso dell'inglese in classe da parte del docente e tra gli studenti. Visita didattica in un'azienda di livello internazionale con esposizione di informazioni in inglese.

Tutoraggio di una tesi svolta in Erasmus (Valencia), stesura della tesi (in corso) in lingua inglese e probabile esposizione in inglese per la partecipazione del correlatore straniero alla Commissione.

Prof. Cardarelli: Biotecnologie delle specie orticole e floricole (6 CFU)

utilizzo di pubblicazioni in inglese che gli studenti stessi devono reperire da Scopus e descrivere con approccio critico.

Laurea Magistrale in “Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità delle Produzioni Agrarie (BIOSIQU) – Classe LM7

Programmi sintetici degli insegnamenti e delle relative esercitazioni – AA 2013/14

ANNO 1

Stefano Grego	
Biotecnologie del suolo	Anno 1, Sem.1
Parte introduttiva e di base	Conoscenza delle caratteristiche del suolo
Parte centrale	Degrado dei suoli
Parte “apicale”	Uso del sistema biologico per migliorare la qualità dei suoli
Esercitazioni	Seminari, esercitazioni in laboratorio, presentazione di una tesina e discussione in aula

Andrea Mazzucato	
Miglioramento genetico e biotecnologie del seme	Anno 1, sem 1
Parte introduttiva e di base	biologia della riproduzione delle piante superiori
Parte centrale	miglioramento genetico convenzionale (cenni di MAS)
Parte “apicale”	biotecnologie applicate al controllo del sistema riproduttivo (maschiosterilità”, apomissia, Genetic use restriction technology, etc).
Esercitazioni	Esecuzione di incroci controllati in pomodoro Stima della vitalità e germinabilità del polline Embryo rescue Visita ENEA-Casaccia (argomenti di migl. genetico)

Renato D'Ovidio	
Biotecnologie per la resistenza agli stress	Anno 1, Sem 1
Parte introduttiva e di base	Risposta delle piante agli stress biotici e abiotici
Parte centrale	Trasformazione genetica, geni reporter ed elementi regolativi
Parte “apicale”	Biotecnologie applicate allo sviluppo di piante coltivate resistenti agli stress
Esercitazioni	Trasformazione genetica del frumento; Saggio GUS.

Carla CEOLONI	
Genomica di specie vegetali e applicazioni biotecnologiche	Anno 1, sem 1
Parte introduttiva e di base	Genomica strutturale: i genomi procariotici ed eucariotici a confronto; ampiezza del genoma e meccanismi di espansione e contrazione; tipi, numerosità ed organizzazione di sequenze geniche e non-geniche (compartimentazione)
Parte centrale	- Genomica comparativa: macro- e micro- sintenia e colinearità intergenomica e interspecifica. Confronto mappe genetiche e fisiche. - Meccanismi di evoluzione dei genomi vegetali - Epigenetica ed epigenomica
Parte “apicale”	Citogenomica - manipolazione cromosomica in specie vegetali di rilevanza agraria: l'ingegneria cromosomica: strategie e casi di studio
Esercitazioni	- Analisi genetica (PCR) e fisica (FISH) di sequenze microsatelliti in genotipi di frumento - Analisi GISH (Ibrid. In situ genomica) per il rilevamento di segmenti cromosomici esogeni trasferiti in frumento

	- Seminario di approfondimento da parte di esperto ENEA-Casaccia sulla citometria a flusso e sue applicazioni (es. sorting di cromosomi)
--	--

Umberto Bernabucci	
Biotechnologie applicate alle produzioni animali	Anno 1, sem 2
Parte introduttiva e di base	Tecniche produttive e biologia della riproduzione degli animali in produzione zootecnica
Parte centrale	Miglioramento genetico quantitativo e genomico degli animali in produzione zootecnica
Parte "apicale"	biotechnologie applicate alle produzioni animali.
Esercitazioni	Visita in aziende, Seminari tematici di approfondimento su genomica applicata al miglioramento genetico.

Muleo Rosario	
Biotechnologie delle specie da frutto, Modulo del Corso Biotechnologie delle specie ortoflorofrutticole	Anno 1, sem 2
Parte introduttiva e di base	Descrizione dei genomi di piante arboree e analisi filogenetica. Fisiologia e regolazione genica degli stress biotici ed abiotici in piante arboree.
Parte centrale	Regolazione genica dello sviluppo, dell'adattamento agli stress e della produzione: induzione fiorale, auto-incompatibilità, sviluppo del frutto e del seme, sviluppo della pianta.
Parte "apicale"	biotechnologie applicate al controllo della produzione e delle propagazione agamica, analisi della stabilità genetica e epigenetica degli individui propagati. Il ruolo dei small RNA nella regolazione dello sviluppo e della produzione.
Esercitazioni	Analisi della stabilità genetica e epigenetica: 1) impiego della tecnologia HRM, 2) analisi di mi-, si-, tara-RNA maturi e dei loro precursori. Analisi dell'espressione genica di fattori di trascrizione implicati nella produzione di qualità e nella resistenza. Visita in aziende.

Mariateresa Cardarelli	
Biotechnologie delle specie da orto e da fiore	Anno 1, Sem 2
Parte introduttiva e di base	Obiettivi della coltura <i>in vitro</i> .
Parte centrale	La teoria cellulare. Colture di tessuti. Descrizione delle tecniche di coltura <i>in vitro</i> sia convenzionali che innovativi (bioreattori).
Parte "apicale"	Le piante in coltura per la produzione di biomolecole di interesse nutraceutico.
Esercitazioni	Attività di micropropagazione in laboratorio.

Luca Santi	
Biotechnologie applicate ai prodotti farmaceutici	Anno 1, sem 2
Parte introduttiva e di base	Virus delle piante e loro utilizzo in biotechnologie
Parte centrale	Farmaci ottenuti mediante biotechnologie: sviluppo, tipologie, applicazioni, produzione e processamento
Parte "apicale"	Applicazioni delle biotechnologie vegetali innovative nello sviluppo di nuovi farmaci e prodotti farmaceutici biotechnologici
Esercitazioni	Metodologie di espressione transiente in <i>Nicotiana benthamiana</i> : tecniche di infezione ed agro infiltrazione.

ANNO 2

Anna Carbone	
--------------	--

Economia del Settore Agroalimentare	Anno 2, sem 1
Parte introduttiva e di base	Caratteri attuali ed evolutivi del Sistema Agroalimentare Italiano e confronti con EU
Parte centrale	Analisi economica della competitività delle principali filiere. Focus su: internazionalizzazione, innovazione tecnologica, nuovi profili del consumo
Parte "apicale"	Analisi economica dei mercati dei prodotti differenziati. Focus su: qualità, salubrità,
Esercitazioni	Utilizzo fonti statistiche ufficiali per costruzione e commento tabelle con confronti temporali e cross-section su commercio, internazionale, strutture produttive del settore e consumi.

Stefania Masci	
Tracciabilità dei prodotti di origine vegetale	Anno 2..., Sem 1
Parte introduttiva e di base	Cosa sono tracciabilità e rintracciabilità
Parte centrale	Metodi biochimici e molecolari per la tracciabilità
Parte "apicale"	Esempi di tracciabilità applicata a prodotti di origine vegetale
Esercitazioni	Estrazione di proteine e DNA; PCR normale e quantitativa; separazione elettroforetica e cromatografica di proteine

Domenico Lafiandra	
Qualità dei prodotti di origine vegetale	Anno 2, sem 1
Parte introduttiva e di base	Definizione di qualità e relazioni con le filiere produttive
Parte centrale	Fonti di variabilità per il miglioramento genetico qualitativo; Qualità e miglioramento delle colture cerealicole e oleaginose
Parte "apicale"	Esempi di approcci biotecnologici nel miglioramento genetico per aspetti qualitativi.
Esercitazioni	Analisi elettroforetiche delle proteine del seme. Proteomica

Nicola Lacetera	
Qualità dei prodotti di origine animale	Anno 2, Sem 1
Parte introduttiva e di base	Evoluzione del concetto di qualità e concetto di qualità totale dei prodotti di origine animale.
Parte centrale	La qualità intrinseca dei prodotti di origine animale: qualità igienico sanitaria, chimico bromatologica, nutrizionale, sensoriale e tecnologica.
Parte "apicale"	La qualità estrinseca dei prodotti di origine animale: - benessere animale (punti critici, valutazione, legislazione); - impatto ambientale delle attività di allevamento in una logica di life cycle assessment.
Esercitazioni	Visite tecniche di aziende zootecniche, laboratori di analisi, mattatoi e stabilimenti per la lavorazione di prodotti di origine animale.

Pier Paolo Danieli	
Qualità e tracciabilità dei prodotti di origine animale	Anno 2, Sem 1
Parte introduttiva e di base	Concetti di tracciabilità e rintracciabilità nei prodotti di origine animale. Collegamento logico con i temi della "qualità"
Parte centrale	Quadro normativo europeo sulla tracciabilità dei prodotti di origine animale con specifico riferimento alla carne (bovini, suini ed avicoli) ed alle uova.
Parte "apicale"	Tracciabilità di filiera e norme internazionali (ISO) Sistemi di valutazione/validazione dei percorsi di tracciabilità e certificazione: tecniche chimico fisiche (NMR, IRMS, ICMS, NIR, GC-MS);

	tecniche molecolari per la tracciabilità "genetica" e metodi statistici multivariati per la gestione dei dati e la classificazione (PCA, AD, Clustering)
Esercitazioni	Visite a laboratori analitici utilizzando le tecniche NMR, GC, NIR.

Francesco Sestili	
Tecniche genetico-molecolari	Anno 2, Sem 2
Parte introduttiva e di base	Introduzione alla genomica e trascrittomica
Parte centrale	Genomica: - Fondamenti del sequenziamento di interi genomi di specie modello e di interesse agrario. - Mappatura del genoma. - Tecniche convenzionali (mutanti, TILLING) e non (OGM) applicate al miglioramento genetico di specie di interesse agrario Trascrittomica: Metodiche per l'analisi dell'espressione genica di singoli geni e su vasta scala
Parte "apicale"	Utilizzo di tecniche genetico-molecolari per lo studio e il miglioramento di <u>specie di interesse agrario</u>
Esercitazioni	Estrazione di DNA da tessuti vegetali, PCR, elettroforesi, clonaggio, ricerca di sequenze nei database e software di biologia molecolare

Angelo Mazzaglia	
Fitopatologia	Anno 2, sem 2
Parte introduttiva e di base	Introduzione alla fitopatologia: concetto di malattia, classificazione e biologia dei principali taxa includenti gli organismi patogeni. Concetti di lotta.
Parte centrale	Definizione delle principali patologie in campo agrario e forestale con relativa diagnosi e metodi di lotta.
Parte "apicale"	Biotecnologie applicate alla diagnosi, alla stima dell'intensità ed al contenimento delle malattie.
Esercitazioni	Isolamento di patogeni su substrati artificiali; estrazione acidi nucleici da materiale vegetale infetto; tecniche di riconoscimento molecolare (PCR standard, elettroforesi su gel e capillare, Real-Time PCR, sequenziamento). Analisi dei risultati ottenuti con le diverse tecniche.

Roberta Bernini	
Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	Anno 2, sem 2
Parte introduttiva e di base	Sostanze organiche naturali di interesse alimentare, cosmetico e farmaceutico presenti nelle matrici vegetali e derivanti dalle produzioni agroalimentari.
Parte centrale	Tecniche analitiche per l'isolamento, la purificazione e la caratterizzazione strutturale di sostanze organiche naturali.
Parte "apicale"	"Valorizzazione" di sostanze naturali presenti negli scarti agroalimentari. Metodologie di green chemistry per l'ottenimento di nuove molecole biologicamente attive.
Esercitazioni	Isolamento e purificazione di sostanze naturali con tecniche cromatografiche. Identificazione strutturale tramite Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) e gas-massa (GC-MS).

Dati di andamento Corso di Studio

Si riportano i dati tabulati come desunti dal sistema informativo di monitoraggio di Ateneo eventualmente integrati da altre fonti. Le tabelle derivano dalla unione delle tabelle relative agli ordinamenti BAI (2010/11), BAA (2011/12) e BioSiQu (2012/13 e dati preliminari 2013/14)

- **ingresso**
- *numerosità degli studenti in ingresso*

Anno accademico	Corso di laurea	ISCRITTI IN INGRESSO				Variazione % iscritti in ingresso	Isritti anni successivi	Totale iscritti
		Totale	di cui immatricolati	di cui inizio carriera	di cui iscritti primo anno			
2013/2014 ^a	111115	10	0	10		+42,9%	0	10
2012/2013	111115	7	0	7	0	-12,5%	0	7
2011/2012 ^b	121449	8	0	8	0	-27%	0	8
2010/2011 ^c	21427	11	0	11	0		4	15

^aDati provvisori al 20/12/2013 riferiti ai candidati che hanno svolto il test di accesso (iscritti reali al 20/12/2013 6, studenti frequentanti i corsi del primo semestre 10)

^bOrdinamento Biotecnologie agrarie e ambientali

^cOrdinamento Biotecnologie agrarie e Industriali (interclasse LM7/LM8)

Coorte	Isr. 1 anno	Isr. 2 anno	Laureati
2010/11	11	8	4
2011/12	8	6	4
2012/13	7	7	-

Sede	2010/11	2011/12	2012/13
Bari	4	8	11
Catania	11	20	11
Milano	12	21	9
Napoli	5	1	10
Perugia	18	12	8
Pisa (1)	9	11	15
Torino	11	23	18
Tuscia	11	8	7
Udine	2	8	6
Verona	12	23	18
Media	9,5	13,5	11,3

- *caratteristiche degli immatricolati (provenienza geografica, tipo di scuola, voto di maturità/ tipo di laurea triennale e voto di laurea nel caso di iscrizione a una LM,)*

Tabella n. 2 - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali) ripartita per residenza

Provincia/Stato estero	Valori assoluti			Composizione percentuale		
	2010	2011	2012	2010%	2011%	2012%
VITERBO	6	4	2	54,55	50	28,57
ROMA	2	1	0	18,18	12,5	0
LATINA	0	2	0	0	25	0
FROSINONE	0	0	1	0	0	14,29
TERNI	2	1	0	18,18	12,5	0
PERUGIA	1	0	0	9,09	0	0
BENEVENTO	0	0	2	0	0	28,57
L'AQUILA	0	0	1	0	0	14,29
PALERMO	0	0	1	0	0	14,29
Totale	11	8	7	100	100	100

Tabella n. 3 - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali) ripartita per tipo di diploma

Tipo di diploma	Valori assoluti			Composizione percentuale		
	2010	2011	2012	2010%	2011%	2012%
ALTRI ISTITUTI TECNICI	3	0	1	27,27	0	14,29
ISTITUTI TECNICI PER GEOMETRI	0	0	1	0	0	14,29
LICEI CLASSICI	0	1	2	0	12,5	28,57
LICEI SCIENTIFICI	6	6	3	54,55	75	42,86
ISTITUTI TECNICI COMMERCIALI	0	1	0	0	12,5	0
ISTITUTI PROFESSIONALI INDUSTRIALI	1	0	0	9,09	0	0
ISTITUTI TECNICI	1	0	0	9,09	0	0
	11	8	7	100	100	100

Tabella n. 4 -Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali) ripartita per voto di diploma

Voto di diploma	Valori assoluti			Composizione percentuale			Variazioni percentuali		
	2010	2011	2012	2010%	2011%	2012%	Var. 2011/2010	Var. 2012/2011	Var. 2012/2010
60-69	2	1	1	18,18	12,5	14,29			
70-79	3	4	0	27,27	50	0			
80-89	2	2	1	18,18	25	14,29			
90-100	4	1	5	36,36	12,5	71,43			
	11	8	7	100	100	100			

Tabella n. 4bis (solo per le magistrali) - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali) ripartita per università di provenienza						
Università di provenienza	Valori assoluti			Composizione percentuale		
	2010	2011	2012	2010%	2011%	2012%
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA TUSCIA	10	6	2	90,91	75	28,57
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"	1	1	0	9,09	12,5	0
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA"	0	0	1	0	0	14,29
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA	0	1	0	0	12,5	0
UNIVERSITA' D. STUDI DEL SANNIO DI BENEVENTO	0	0	2	0	0	28,57
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA	0	0	1	0	0	14,29
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO	0	0	1	0	0	14,29
	11	8	7	100	100	100

- **percorso**

- *caratteristiche studenti iscritti (part-time, full time, fuori corso). Si fa riferimento solo alle coorti 2011/12 e 2012/13 in quanto la coorte 2010/11 fa ancora parte dell'ordinamento interclasse e non è di facile interpretazione seguire la progressione di carriera*

Tabella n. 6 - ISCRITTI TOTALI (senza riferimento alla COORTE) con particolare riferimento alle differenti tipologie (part-time, full-time, regolari)									
Anno accademico	Corso	Valori assoluti				Variazioni percentuali			
		Full-time		Part-time		Full-time		Part-time	
		Regolari	Non regolari	Regolari	Non regolari	Regolari	Non regolari	Regolari	Non regolari
2012/2013	111115	7	0	0	0				
2011/2012	121449	8	0	0	0				
2012/2013	121449	7	0	0	0	-12,50%	0%	0%	0%
2010/2011	21427	11	0	0	0				
2011/2012 ^a	21427	2	4	0	0	-86,67%	0%	0%	0%
2012/2013 ^a	21427	0	2	0	0	-100%	-50%	0%	0%

^a *la valutazione della coorte interclasse 2010/11 nell'andamento del secondo anno e successivi diviene difficoltosa, perché le informazioni sono state ripartite su tabulati diversi da cui non è possibile ricostruire l'andamento reale. Si vede ad esempio che al secondo anno gli studenti sono stati spostati su un altro tabulato dal -86,67% di studenti regolari.*

passaggi, trasferimenti, abbandoni

Tabella n. 7 - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali): analisi del percorso didattico con riferimento al periodo che intercorre tra l'anno accademico di immatricolazione/inizio carriera e la data del 31 ottobre dell'anno corrente.

T i p o	a.a. di	Mat rico le e	di cui (situazione aggiornata all'a.a. 2012/2013)										di cui (situazione aggiornata all'a.a. 2013/2014)							
	immatricolazioni	inizi o carriera	totale	di cui	di cui			di cui				altri	si sono già	di cui in regola	non si sono					
	inizio carriera	totali	abbandoni	rinunciatari/ trasferiti	abbandoni			hanno abbandonato al momento				casi	iscritti	con i pagamenti	ancora iscritti					
					intermedi			di iscriversi all'anno successivo												
					(non hanno pagato la II rata)															
					totali	CFU medi	voto medio	dev. std. ?	totali	CFU medi	voto medio	dev. std. ?	totali	CFU medi	voto medio	dev. std. ?				
LM/L/S	2012/2013		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	34,86	28,86	1,51	0	4	4	3
LM/L/S	2011/2012		8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	62,09	28,07	2,26	0	2	2	5

- andamento del percorso di formazione degli studenti (es. quantità di CFU maturati dalle coorti, tasso superamento esami previsti dal Piano degli Studi)

Tabella n. 10 - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali): analisi dei CFU acquisiti nel periodo che intercorre tra l'anno accademico di immatricolazione/inizio carriera e la data del 31 ottobre dell'anno corrente. Il dato comprende anche i CFU acquisiti dagli studenti che abbiano abbandonato, si siano trasferiti o si siano laureati.

a.a. di	Corso di laurea	Valori assoluti				Variazioni percentuali			
immatricolazione/ inizio carriera		Esami sostenuti nel corso	CFU medi per studente	Voto medio per esame nel corso	Deviazione standard (?)	Esami sostenuti nel corso	CFU medi per studente	Voto medio per esame nel corso	Deviazione standard (?)
2012/2013	111115	37	34,86	28,86	1,51				
2011/2012 (1)	121449	59	54,33	28,07	2,26				
2010/2011 (2)	21427	31	22,18	29,06	1,5				
2011/2012 (3)	21449	23	48,5	29,05	1,2				

(1) Ordinamento BAA, 2 anni di corso

(2) Ordinamento BAI, 1 anno di corso LM7 + LM8

(3) Ordinamento BAI, 2 anni di corso LM8

Tabella n. 10 bis - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali): analisi dei CFU acquisiti di cui alla tabella 10 con dettaglio dell'anno solare di acquisizione.

a.a. di	Corso di laurea	Esami sostenuti nel corso	CFU totali	CFU medi per studente	Valori assoluti									Composizione percentuale					
					2011			2012			2013			2011		2012		2013	
immatricolazione/ inizio carriera					Esami	CFU totali	CFU medi	Esami	CFU totali	CFU medi	Esami	CFU totali	CFU medi	Esami	CFU totali	Esami	CFU totali	Esami	CFU totali
2012/2013	111115	37	244	34,86	0	0	0	0	0	0	37	244	34,86	0	0	0	0	100	100
2011/2012	121449	59	434,6	54,33	0	0	0	30	226	28,25	29	208,6	26,08	0	0	50,85	52	49,15	48

- medie e distribuzioni dei voti positivi (> 17) ottenute negli esami

Tabella n. 11 - Coorte delle MATRICOLE (nel caso di lauree) o INIZIO CARRIERA (nel caso di lauree magistrali): analisi dei CFU acquisiti (scaglioni in base al voto medio) nel periodo che intercorre tra l'anno accademico di immatricolazione/inizio carriera e la data del 31 ottobre dell'anno corrente. Il dato comprende anche i cfu acquisiti dagli studenti che abbiano abbandonato, si siano trasferiti o si siano laureati.

a.a. di	Corso di laurea	Composizione percentuale						
		0	tra 18 e 21	tra >21 e 24	tra >24 e 27	tra >27 e 30	fuori scala	totale
2012/2013	111115	14,29	0	0	14,29	71,43	0	100
2011/2012	121449	12,5	0	0	12,5	75,00	0	100
2010/2011	21427	27,27	0	0	0	72,73	0	100
2011/2012	21449	25	0	0	0	75	0	100

- **uscita**

- laureati nella durata normale e oltre la durata normale (es dopo 1, 2 e 3 anni) del Corso di Studio

- **internazionalizzazione**

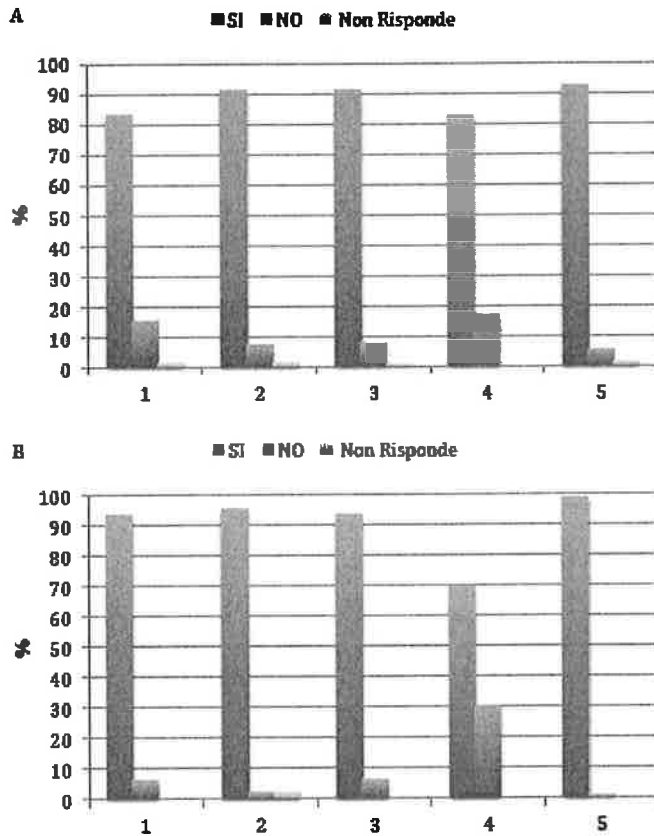
- numero di studenti in mobilità internazionale in ingresso e in uscita (Erasmus, Atlante, etc) e tirocini Erasmus placement

Erasmus in entrata: hanno svolto esami del corso in numero di 3, 7, 2 negli anni accademici 2010/11, 2011/12 e 2012/13 rispettivamente

In uscita: 2011/12 uno Erasmus svolto, due da svolgere. 2012/13 uno da svolgere

Allegati alla Sezione 2

Analisi della rilevazione delle opinioni studenti frequentanti con confronto dell'AA 2011/12 (A) con l'AA 2012/13 (B)



- 1 = Le conoscenze preliminari da me possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?
 2 = Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina da lui insegnata?
 3 = Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
 4 = Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)
 5 = Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

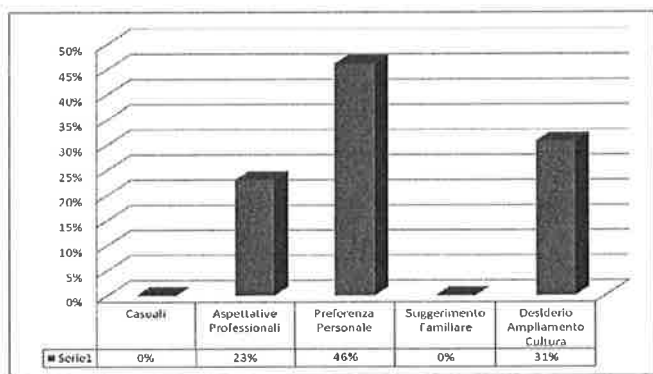
Tabella n. 20 (dati aggiornati a partire dal 27/11/2013) - STUDENTI FREQUENTANTI (senza riferimento alla COORTE): raccolta delle opinioni (valore medio e composizione percentuale)

Anno accademico	Corso di laurea	Domanda	Valori assoluti					Valore medio	Composizione percentuale				
			Decisamente si	Più sì che no	Più no che sì	Decisamente no	Non risponde		Decisamente si	Più sì che no	Più no che sì	Decisamente no	Non risponde
2011/2012	111115	Le conoscenze preliminari da me possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?	25	23	12	3	4	3,11	37,31%	34,33%	17,91%	4,48%	5,97%
2011/2012	111115	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina da lui insegnata?	41	21	1	0	4	3,63	61,19%	31,34%	1,49%	0%	5,97%
2011/2012	111115	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	45	17	3	0	2	3,65	67,16%	25,37%	4,48%	0%	2,99%
2011/2012	111115	Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)	23	27	12	5	0	3,01	34,33%	40,30%	17,91%	7,46%	0%
2011/2012	111115	Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?	36	24	4	0	3	3,5	53,73%	35,82%	5,97%	0%	4,48%
2012/2013	111115	Le conoscenze preliminari da me possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?	21	22	3	0	0	3,39	45,65%	47,83%	6,52%	0%	0%
2012/2013	111115	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina da lui insegnata?	28	16	1	0	1	3,6	60,87%	34,78%	2,17%	0%	2,17%
2012/2013	111115	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	23	20	3	0	0	3,43	50%	43,48%	6,52%	0%	0%
2012/2013	111115	Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)	4	28	12	2	0	2,74	8,70%	60,87%	26,09%	4,35%	0%
2012/2013	111115	Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?	21	24	1	0	0	3,43	45,65%	52,17%	2,17%	0%	0%

Analisi dei dati rilevati con questionario di autovalutazione proposto alle coorti 2012/13 e 2013/14

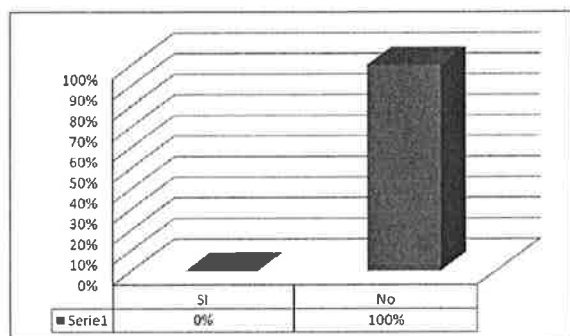
1) La scelta del CdLM è stata motivata soprattutto tenendo conto della preferenza personale, dell' arricchimento culturale e delle aspettative professionali

Domanda 5: Quali sono le motivazioni che hanno determinato la Tua iscrizione al Corso di Laurea Magistrale?



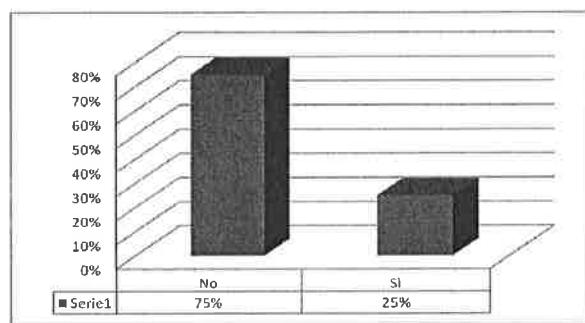
2) In nessun caso il corso ha disatteso le aspettative

Domanda 6: Hai riscontrato una divergenza tra le tue aspettative e la reale identità del Corso?

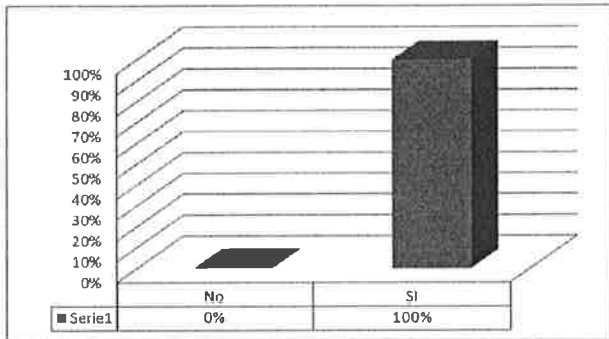


3) Nonostante il corso sia stato ritenuto particolarmente difficile nel 25% dei casi, la totalità ha ritenuto che gli argomenti trattati a lezione siano validi al fine di una adeguata preparazione e che il carico di studio per semestre sia appropriato

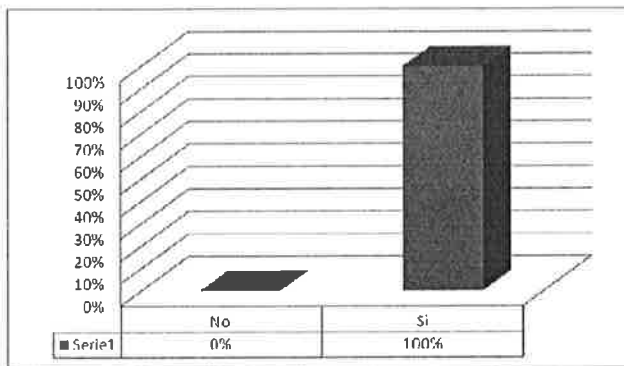
Domanda 8: Per quanto hai seguito fino ad ora, il Corso di LM ti è sembrato particolarmente difficile?



Domanda 10: Ritieni che gli argomenti affrontati a lezione nel complesso siano stati validi per una adeguata preparazione ?

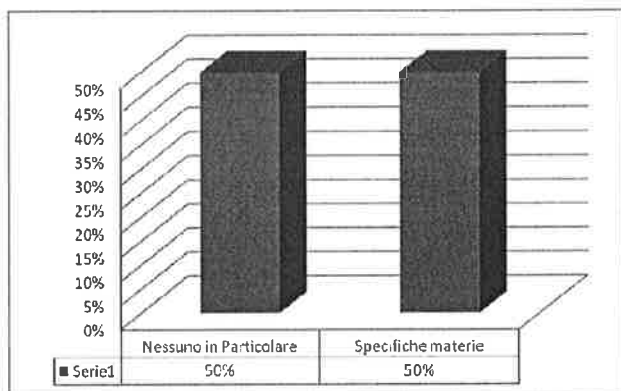


Domanda 14: Il carico di studio complessivo degli insegnamenti previsti nei semestri è accettabile?

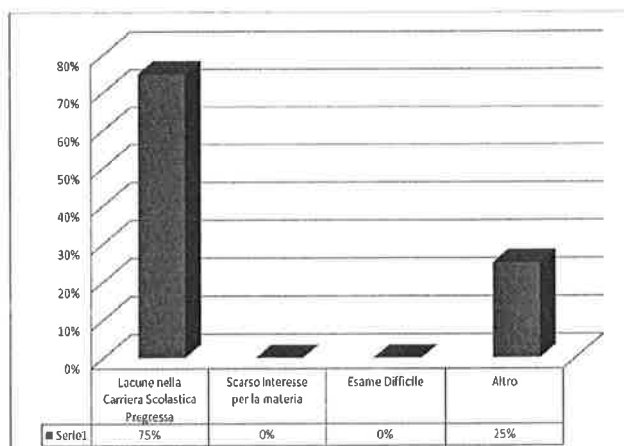


4) Nel 50% dei casi emergono criticità per singoli insegnamenti, motivati però quasi unanimemente da personali lacune nella carriera scolastica progressa

Domanda 11: Su quale/i insegnamento/i hai trovato particolari difficoltà?

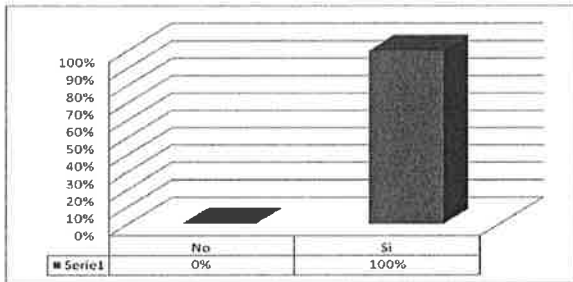


Domanda 12: Il motivo, a tuo giudizio?

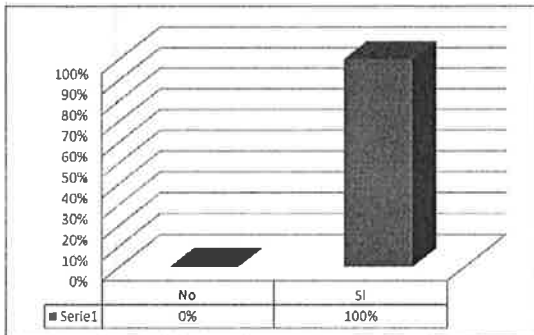


5) La totalità ritiene che le prove d' esame siano coerenti con il programma e gli obiettivi formativi dei corsi, e che la distribuzione temporale degli appelli garantisca una ragionevole programmazione degli esami

Domanda 20: Ritieni che le prove d'esame siano coerenti con il programma, gli obiettivi formativi e le modalità di svolgimento dei corsi?

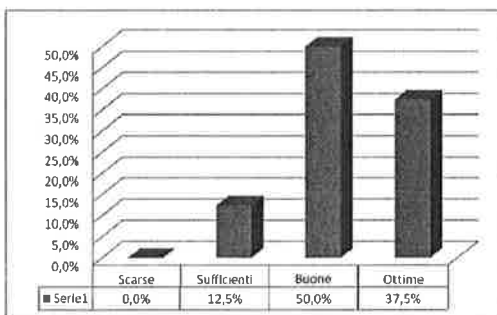


Domanda 21: Ritieni la distribuzione temporale degli appelli sia tale da garantire agli studenti una ragionevole programmazione del proprio carico di esami?



6) Le attività seminari e di laboratorio sono molto apprezzate. In particolare sono state valutate ottime nel 37,5% e buone nel 50% dei casi

Domanda 27: Come valuti nel complesso le attività di laboratorio e seminariali?



7) il giudizio nei confronti del corpo docente risulta molto positivo in termini di preparazione, coinvolgimento e disponibilità

Alcuni giudizi pervenuti da studenti diversi:

I docenti ci stimolano adeguatamente con varie uscite in visita a realtà extra-universitarie e con attività realmente formative nei loro laboratori o in quelli di colleghi maggiormente specializzati o attrezzati per particolari argomenti del corso.

Interessante, coinvolgente, docenti disponibili

La maggior parte dei corsi è ben strutturato, i professori sono molto competenti e disponibili

Il corso di studio è molto interessante e ritengo i docenti molto preparati e capaci di dare agli studenti un'ottima formazione ritengo che le mie lacune siano state ampiamente colmate dai professori interessati nelle prime lezioni dei loro corsi