



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

**VERBALE DEL COMITATO DI INDIRIZZO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE  
PER LA GESTIONE AMBIENTALE E L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE (BIO-EMSA)**

**del 29/04/2021**

L'anno duemilaventuno, addì 29 del mese di aprile, alle ore 15 in videoconferenza tramite Gmeet (causa emergenza Covid19), si è riunito il Comitato di Indirizzo del Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Gestione Ambientale e l'Agricoltura Sostenibile (BIO-EMSA), convocato con nota inviata per posta elettronica il 15/04/2021 con la Presidenza del Prof. De Philippis, per trattare il seguente ordine del giorno:

- 1) Riesame: Valutazione del BIOEMSA da parte della Commissione Didattica Paritetica**
- 2) Schede di valutazione dei corsi da parte degli studenti: risultati per il secondo semestre AA 19/20 e per il primo semestre AA 20/21**
- 3) Valutazioni sulla didattica a distanza e soluzioni alternative proposte per il corso Practice in agro-environmental biotechnology**
- 4) Attività integrative effettuate dal CLM BIOEMSA (Summer School e seminari)**
- 5) Attività per la internazionalizzazione del CLM BIOEMSA**
- 6) Laureati magistrali sessioni giugno 2020 – aprile 2021: considerazioni generali sulla loro attività di tesi**
- 7) Parere del Comitato di indirizzo sull'andamento del CLM BIOEMSA**

Sono presenti: Luigi D'Acqui, IRET CNR, Cristina Vettori, IBBR CNR, Giacomo Pietramellara, Coordinatore Scuola Dottorato in Scienze Agrarie e Ambientali, Gabriele Saracco, Società agricola LOMAS srl, Vanni Ridolfi, Orange srl, Donatella Paffetti, Stefania Tegli, Roberto De Philippis

Sono assenti giustificati: Maurizio Bettiga, Biotecnologi italiani, F&M Fotosintetica e Microbiologica srl, Arianna Buccioni.

La riunione è presieduta dal Presidente del CLM BIOEMSA, prof Roberto De Philippis, che svolge anche la funzione di segretario verbalizzante.

1. Riesame: Valutazione del BIOEMSA da parte della Commissione Didattica Paritetica

La Commissione didattica paritetica della Scuola di Agraria (CPDS) ha espresso un giudizio ampiamente positivo sul CdS, basato sull'analisi dei risultati della valutazione del CdS da parte degli studenti tramite il servizio SIS-Validat. La CPDS ha messo in evidenza come la didattica del secondo semestre dell'AA 2019-20 non abbia risentito significativamente delle nuove modalità di erogazione dovute alla pandemia di Covid-19, osservando che il percorso di Laurea riscuote una più che buona soddisfazione degli studenti (media tra 8,5 e 9) in relazione all'innovatività dei temi trattati e alle modalità d'esame maggiormente interattive e applicative che stimolano lo studente verso l'applicazione degli argomenti trattati a lezione, spesso



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

integrandoli in maniera del tutto originale. Inoltre, la CPDS ha rilevato che il corso “Practice in agro-environmental biotechnology”, pur avendo subito alcune modifiche effettuate in grande urgenza a causa delle limitazioni imposte da Covid-19 che non hanno permesso a pieno la valorizzazione della sua innovatività, ha ottenuto una valutazione superiore a 8.

Infine, la CPDS ha apprezzato lo sforzo del CdS di organizzare, anche in un anno reso particolarmente difficile a causa della pandemia, attività integrative (seminari e Summer School) volte all’arricchimento scientifico personale degli studenti.

2. Schede di valutazione dei corsi da parte degli studenti: risultati per il secondo semestre AA 19/20 e per il primo semestre AA 20/21

Il risultato delle schede è stato discusso nel Consiglio di CdS del 25 febbraio 2021.

Riassumendo quanto rilevato e discusso in quella sede, il CdS BIOEMSA ha ottenuto, per tutti i criteri di valutazione per l’AA 19/20, votazioni molto superiori al valore della sufficienza ed in generale superiori ai valori medi della Scuola di Agraria, fatta eccezione per le domande D4 (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?) e D7 (Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?) che risultano in linea con quelli della Scuola, e per il valore della domanda D8 (Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?) che risulta leggermente inferiore a quello della Scuola.

Il giudizio sull’attività didattica in generale non sembra aver risentito in maniera negativa delle nuove modalità di erogazione della didattica rese necessarie dalle misure di sicurezza correlate alla pandemia di SARS-CoV-2. Risulta ovviamente meno positivo il giudizio sulle attività pratiche in laboratorio, che è stato necessario interrompere per tutto il periodo marzo-giugno e che anche in autunno sono riprese con difficoltà.

Le azioni di miglioramento della didattica intraprese nel corso dell’anno 2020 sono state le seguenti:

- in accordo con il Presidente ed il Consiglio del CdS, i Docenti coinvolti negli insegnamenti che rendevano insufficiente il giudizio rispetto al quesito D4, hanno apportato alcune variazioni significative al programma degli insegnamenti,
- la Scuola di Agraria, anche a seguito di una lettera del Presidente del CdS, ha promosso l’inserimento di alcuni insegnamenti di base in alcuni dei CdS triennali nei quali erano ancora assenti. Un esempio è il corso di Genetica agraria, uno dei settori la cui carenza nella preparazione di base era stata indicata dagli Studenti tra le difficoltà da loro riscontrate, inserito nei CL di Scienze agrarie e di Scienze forestali.
- E’ stato introdotto il corso di Diritto delle biotecnologie agroambientali, opzionale con Bioeconomia e politiche ambientali. Gli Studenti hanno molto apprezzato l’introduzione di questo corso e hanno seguito in grande maggioranza il suggerimento di scegliere uno dei due corsi come opzionale ed il secondo come corso a libera scelta.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

### 3. Valutazioni sulla didattica a distanza e soluzioni alternative proposte per il corso Practice in agro-environmental biotechnology

La didattica a distanza alla quale siamo stati obbligati per le misure di sicurezza rese necessarie dalla pandemia non ha creato troppe difficoltà ai corsi teorici, mentre sono state totalmente bloccate nel periodo marzo-giugno 2020 le attività degli studenti in laboratorio e in campo, così come i tirocini nei laboratori del DAGRI o di altre istituzioni di ricerca. A partire da luglio 2020, le mutate disposizioni di prevenzione hanno reso possibile ospitare tirocinanti per attività di laboratorio nei vari laboratori di ricerca. Il corso Practice in agro-environmental biotechnology, che nel marzo 2020 avevo appena iniziato le sue attività al momento dell'inizio della quarantena nazionale, ha visto un grande impegno da parte dei Docenti coinvolti per la sua trasformazione da un corso nel quale agli Studenti viene affidato un problema scientifico pluridisciplinare per affrontare il quale essi devono costruirsi in autonomia un disegno sperimentale e dei protocolli con i quali affrontare una verifica in laboratorio di quanto ipotizzato, in un corso che mantenesse gli stessi obiettivi ma che potesse essere condotto in remoto.

Gli studenti, dopo un comprensibile primo momento di sbandamento, hanno partecipato con entusiasmo e buon profitto al corso così organizzato, e hanno mostrato di apprezzare la sua nuova veste.

### 4. Attività integrative effettuate dal CLM BIOEMSA (Summer School e seminari)

Nel corso del 2020 tutte le attività integrative si sono svolte in modalità remota; nonostante questo, la partecipazione degli studenti sia alla Summer School che ai seminari proposti è stata molto buona.

La Summer School si è svolta in remoto, nei giorni 1-3 settembre 2020. Il tema della Summer School era "Diritto delle biotecnologie agroambientali e valutazione del rischio ambientale dell'uso di piante transgeniche". La scelta dell'argomento è stata determinata dal fatto che gli studenti che partecipavano alla Summer School erano quelli della Coorte 2019-20, l'ultima che non aveva nel piano di studio del CLM BIOEMSA il nuovo corso di Diritto delle biotecnologie agroindustriale, introdotto nell'AA 2020-21. I Docenti della Summer School sono stati: la prof. ssa Nicoletta Ferrucci, la prof. ssa Donatella Paffetti e il Dr Mario Mauro. Al termine della Summer School, agli studenti sono state fornite alcune sentenze della Corte di Giustizia dell'Unione Europea in merito alle biotecnologie agroambientali, sulle quali hanno presentato una relazione che è stata discussa con i Docenti della Summer School a ottobre. Tali lavori, dopo la valutazione positiva ottenuta da parte dei Docenti, hanno consentito agli studenti partecipanti di acquisire 3 CFU a frequenza proficua da inserire tra i 9 CFU a scelta libera previsti dal piano di studio del CLM BIOEMSA.

Per quanto riguarda i Seminari on line, il programma è stato il seguente:

- 14 aprile, Dott.ssa Elena Colombi (School of Pharmacy and Biomedical Sciences; Faculty: Faculty of Health Sciences Curtin University, Perth, Australia). "PsICE, a novel family of ICEs, and their role in Psa evolution"



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

- 28 aprile, Prof. Robert W. Jackson (Chair in Tree Pathology and Director of the Birmingham Institute of Forest Research, School of Biosciences, University of Birmingham, UK). "A genomic island carrying a type III effector undergoes chromosomal excision and supercoiling to stealthily exist at low levels in a pathogen population infecting a resistant plant".
- 2 ottobre, Prof. Alexander N. Ignatov (Agrarian and Technological Institute (ATI), RDN - Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia). "Xanthomonas campestris pv. campestris: a plant pathogen with many faces and many secrets".
- 9 ottobre, Prof Qiang HU (Institute for Advanced Study, Shenzhen University, Cina). "Advanced microalgae bio-manufacturing: concept, progress and future perspectives"
- 16 ottobre, Prof. Alexander N. Ignatov (Agrarian and Technological Institute (ATI), RDN - Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia). "Pectobacteria and Clavibacteria on potato and vegetables: a worldwide big threat to investigate"
- 6 novembre, Prof Qiang HU (Institute for Advanced Study, Shenzhen University, Cina). "Molecular and cellular mechanisms of astaxanthin biosynthesis in microalgae and biotechnological applications."
- 2 dicembre, Prof.ssa Eleonora Sirsi, Ordinario di Diritto Agrario presso l'Università di Pisa. "Lo statuto giuridico delle NGTs (New Genomic Techniques)".
- 11 dicembre (Seminari del ciclo: I giovani laureati BIOEMSA presentano le loro ricerche), Dr Lorenzo Valleggi, Dottorando del Dottorato in Matematica, Informatica e Statistica, Università di Firenze. "Anaerobic co-digestion of aqueous slow pyrolysis liquid".
- 14 dicembre, Dr Eugenio La Cava, Dottorando della Scuola di Dottorato in Scienze agrarie e ambientali, Università di Firenze. "Microbial electrosystems: theoretical and practical aspects".
- 16 dicembre, Dott Gabriele Saracco, Società agricola LOMAS srl. La digestione anaerobica di biomasse agricole: l'esperienza di un'azienda agricola che produce e vende elettricità".

#### 5. Attività per la internazionalizzazione del CLM BIOEMSA.

Le difficoltà di viaggi internazionali legata alla pandemia hanno condizionato le attività internazionali del CLM BIOEMSA, limitando il numero di studenti del CdS che hanno fatto domanda per le borse Erasmus. Nel corso del 2020 un solo studente del BIOEMSA ha svolto un'attività di studio con borsa Erasmus all'estero, presso l'Università di Louvain, Belgio, nell'autunno 2020. Inoltre, era previsto in autunno un ciclo di lezioni tenuto dal prof HU Qiang, che avrebbe dovuto essere ospitato come Visiting Professor dal DAGRI nel mese di ottobre 2020, ma questa attività è stata sostituita da due seminari condotti in remoto a causa dell'impossibilità di trasferimenti internazionali.

#### 6. Laureati magistrali sessioni giugno 2020 – aprile 2021: considerazioni generali sulla loro attività di tesi.

Nel corso del 2020 si sono svolte 6 sedute di laurea, 4 delle quali condotte in remoto. In tutto si sono laureati 17 studenti. In tutti i casi si è trattato di tesi sperimentali che approfondivano aspetti di ricerca di attualità e condotte dagli studenti con un buon grado di maturità. Dopo la laurea, molti dei laureati sono



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

rimasti in ambito di ricerca, proseguendo il loro percorso con dottorati di ricerca in Italia e all'estero, oppure con contratti e borse di ricerca.

La Scuola di Agraria, nel dicembre 2020, ha inviato un questionario ai primi 20 laureati del CLM BIOEMSA per avere un quadro del loro grado di occupazione e per sapere in quali direzioni professionali si stessero muovendo. Al momento però i risultati non sono ancora disponibili.

#### 7) Parere del Comitato di indirizzo sull'andamento del CLM BIOEMSA

Al termine della presentazione dei precedenti punti dell'OdG, il Presidente dà la parola ai membri del Comitato di indirizzo perché esprimano il loro parere sulle attività condotte nell'anno solare 2020.

Tutti i presenti partecipano al dibattito, esprimendo in maniera unanime un parere molto favorevole in relazione all'andamento generale del CLM BIOEMSA nel corso del 2020. In particolare, viene apprezzata la capacità mostrata dal corpo docente del CLM BIOEMSA di affrontare e risolvere le difficoltà oggettive create dall'emergenza sanitaria senza penalizzare la qualità della didattica e le attività di arricchimento culturale degli studenti. È stata anche apprezzata la capacità di modificare in pochissimi giorni l'impostazione del corso Practice in agroenvironmental biotechnology resa necessaria dall'impossibilità di far frequentare i laboratori nei mesi di marzo-giugno 2020 a causa dell'emergenza sanitaria, mantenendo inalterato l'obiettivo formativo di far affrontare dagli studenti problemi complessi a loro sottoposti sviluppando un approccio multidisciplinare ed autonomo.

Sono stati anche avanzati alcuni suggerimenti per ulteriori miglioramenti:

- 1) inserire sul sito del CLM BIOEMSA la lista delle tesi degli studenti laureati anno per anno;
- 2) valutare, partendo dall'esperienza di questo anno di didattica a distanza, quali attività possano essere condotte in maniera remota con profitto nei prossimi anni (ad esempio, alcuni seminari o attività di elaborazione dati);
- 3) arrivare ad una definizione dei percorsi proposti per il Practice in agroenvironmental biotechnology entro la fine del primo semestre, in maniera da proporre agli studenti la scelta almeno un mese prima dell'inizio del corso stesso.

Alle ore 16,40, essendo terminata la discussione sui punti all'OdG, il Presidente ha dichiarato chiusa la riunione, di cui viene redatto il presente verbale approvato seduta stante.

Il Presidente del CLM in Biotecnologie  
per la gestione ambientale l'agricoltura sostenibile  
(Prof Roberto De Philippis)