

**Scheda Monitoraggio Annuale (SMA 2021) del Corso di Studio in  
“Biotecnologie per la Gestione Ambientale e l'Agricoltura sostenibile Scienze agrarie”  
Classe LM-7**

(su dati aggiornati al 02 Ottobre 2020~~1~~)

Il Gruppo di Riesame del Corso di Studio (di seguito CdS) in *Biotecnologie per la Gestione Ambientale e l'Agricoltura sostenibile* (BIOEMSA), composto dalla Professoressa Stefania Tegli (Presidente del CdS a partire dal 1 novembre 2021), dai Professori Donatella Paffetti, Roberto De Philippis (Presidente del CdS fino al 31 ottobre 2021) e Stefano Biricolti, e dalla rappresentante per gli studenti Silvia Bertazzini, si è riunito sulla piattaforma Gmeet in data 25 ottobre dalle ore 17.30 alle ore 19.00, e in data 29 Ottobre 2021 dalle ore 15.00 alle ore 16.30, per redigere la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2021. Era assente giustificato il Dr Niccolò Bassi, di Fotosintetica e Microbiologica srl.

Per la compilazione della scheda si è fatto riferimento agli indicatori ANVUR aggiornati al 2 ottobre 2021 e, quando necessario e utile, anche agli indicatori forniti dal nostro Ateneo e ai dati di gestione corrente del presente CdLM .

Per brevità il confronto è stato effettuato con le media dell' Area Geografica (di seguito AREA), degli Atenei (di seguito ITALIA) e della Scuola d' Agraria dell' Ateneo di Firenze (AGRARIA-FI).

### **1) Immatricolazioni, iscrizioni e attrattività**

Nei precedenti quattro Anni Accademici (di seguito AA) di attività di questo CdS (2017/2018 - 2020/2021), il numero di avvii di carriera al I anno (iC00a) ha visto una tendenza all'incremento di tale indicatore rispetto all' AA precedente (+ 13.64% nel 2019/2020 e + 4% nel 2020/2021), così come pure rispetto all' ultimo AA qui analizzato (+18.8% rispetto a 2018/2019 e + 4% rispetto a 2019/2020), con l' unica flessione in negativo registrata nell' AA 2018/2019 (-15.31%) rispetto all' AA precedente. Tale indicatore, nettamente superiore nell' AA di attivazione 2017/2018 sia alla media AREA che ITALIA, nell' AA 2020/2021 ha visto un decremento che lo ha allineato ai valori medi di AGRARIA-FI.

L' indicatore relativo agli iscritti al I anno (iC00c), superiore o sovrapponibile rispettivamente alle medie AREA e ITALIA nell' AA di attivazione 2017/2018, ha visto una netta ma temporanea diminuzione nell' AA successivo 2018/2019 (-68.75%). Dall' AA 2019/2020 vi è stata una costante tendenza all' incremento di tale indicatore che, sebbene inferiore alle medie AREA e ITALIA, nell' AA 2020/2021 ha valori medi in linea con quelli di AGRARIA-FI, con valori +37%, +340% e 57.14% superiori rispettivamente agli AA 2017/2018, 2018/219 e 2019/2020.

Il paragone tra gli indicatori iC00a e iC00c suggerisce l' attrattività del presente CdLM per quegli studenti che comprendono solo successivamente all' iscrizione a un CdLM quella che in realtà vogliono sia la loro carriera universitaria.

Inoltre, la percentuale di iscritti al primo anno del presente CdLM e laureati nella Laurea triennale in altro Ateneo (iC04) ha oscillato tra il 16% (AA 2019/2020) e il 31-32% (AA 2018/2019 e AA2020/2021): seppure inferiori alle media di AREA e ITALIA, questi valori sono quasi sempre superiori alla media AGRARIA-FI. Nell' ultimo AA di questa analisi (AA 2020/21) si registrano importanti percentuali d' incremento di questo parametro (+33% e +92% rispettivamente contro AA 2017/2018 e AA 2019/2020), con l' unica lieve flessione nell' AA 2018/2019 (-3%). Infine, a testimoniare l' attrattività di questo CdLM vi sono i dati d' Ateneo, relativi alla percentuale di studenti che provengono da corsi triennali non in linea con questo CdLM, pari nell' AA 2020/2021 a circa il 10%.

Importante nell' analisi considerare anche dati d' Ateneo sul voto di Laurea con il quale gli studenti hanno avuto accesso al presente CdLM, che ha visto una diminuzione degli immatricolati con 110/110 e Lode a vantaggio di coloro che hanno conseguito votazioni più basse.

*Punto di forza:* il numero degli immatricolati si mantiene su livelli molto buoni, con una tendenza all' incremento, alimentato anche da iscrizioni da altri Atenei e da altri CdLM: l' attrattività del

presente CdLM, unico a livello nazionale nella sua struttura e nei suoi obiettivi, è confermata e costituisce uno dei principali punti di forza del CdLM.

*Criticità.* Il numero d'iscritti al I anno di un CdLM è un parametro che per questo CdLM è costantemente inferiore alla media nazionale a partire dall'AA 2018/2019: l'attrattività nei confronti di studenti in arrivo da altri CdLM potrebbe avere effetti negativi anche su altri indicatori, soprattutto quando abbinato a ridotti voti di Laurea triennale.

*Azioni da intraprendere.* E' previsto d'impostare un'attività di monitoraggio costante, capillare e puntuale, per comprendere le ragioni di tali criticità, anche incrementando l'attività di orientamento e espandendo le forme di comunicazione.

## **2) Progressione delle carriere, abbandoni, laureabilità e occupabilità:**

La progressione delle carriere, valutata dalla percentuale di studenti che hanno acquisito 40 CFU nell'anno solare (iC01) e dagli ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (Gruppo E: iC13; iC15; iC16; iC22), superiori ai corrispondenti valori medi per AREA e ITALIA per l'AA 2017/2018, negli AA successivi si sono progressivamente da questi allontanati, con un disavanzo maggiore di quello con i valori medi AGRARIA-FI.

L'indice iC15, ovvero la percentuale di studenti che proseguono al II anno del presente CdLM avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno, che nell'AA 2017/2018 presentava uno scarto del + 14% sulla media nazionale, negli AA 2018/2019 e 2019/2020 raggiungeva una flessione negativa trascurabile, pari a circa il 2%.

A tale proposito va ricordato che il maggiore allineamento di iC15 con i valori AREA e ITALIA, rispetto a quanto non accade con iC02, è anche imputabile ai tempi entro i quali può essere effettuata l'iscrizione, ovvero entro il dic/gen dell'AA, soprattutto combinata all'attrattività del presente CdLM: In altri termini, gli studenti che si iscrivono a questo CdLM al limite dei tempo concessi hanno maggiori difficoltà ad acquisire 40 CFU nell'anno solare, mentre riescono a acquisire almeno 20 CFU al I anno prima di procedere con il II.

D'altra parte, la media del presente CdLM e quelle AREA e ITALIA dell'indicatore iC00e (ovvero, iscritti regolari ai fini del CSTD) hanno valori sovrapponibili o paragonabili, a indicare una regolarità nelle progressioni in questo CdLM analoga a quella della stessa area geografica e nazionale.

Tale regolarità nelle carriere è confermata dall'indicatore iC21 (ovvero, percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno), che nel 2018 e 2019 ha raggiunto valori pari al 100%, superiori alle percentuali medie AREA e ITALIA.

Analogamente i dati degli indicatori iC00g (ovvero Laureati entro la durata normale del corso) e iC00h (ovvero, laureati), disponibili solo per gli anni 2019 e 2020, sono costantemente e sensibilmente superiori alle medie AREA e ITALIA nel 2020, nonostante la situazione pandemica in atto che avrebbe potuto rallentare attività quali quelli sperimentali previste per l'elaborato finale di tesi in questo CdLM, in accordo ai suoi obiettivi. In particolare, nel 2020 per iC00g vi sono scarti pari a +176% e +113% rispetto alle medie AREA e ITALIA, mentre per iC00h tali scarti sono rispettivamente pari a +146% e 109%.

Infatti, l'indicatore iC02 (ovvero, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso) riporta per gli anni 2019 e 2020 valori rispettivamente pari al 100% e al 76%, nettamente superiori alle medie d'AREA (64,4% e 58,6%) e d'ITALIA (71,0% e 68,8%), come pure a quelli AGRARIA-FI. Analoga situazione è rilevabile per l'indicatore iC17.

Nella valutazione positiva degli indicatori iC02 e iC17 va inoltre considerato che, sulla base dei documenti relativi alla carriera degli studenti in possesso della Scuola d'Agraria, pur arrivando alla preparazione della loro tesi di laurea con medie sempre assai elevate, gli studenti non rinunciano all'impegno anche temporale di una tesi sperimentale, pur potendo contare su un esito positivo facilmente prevedibile.

Del tutto in linea con i valori medi AREA, ITALIA e AGRARIA-FI, o comunque con valori sempre superiori a 2/3 di questi, è l'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio), che nell'AA 2019/2020 ha raggiunto il 100%.

Analogamente, con valori disponibili solo per l'AA 2019/2020, la percentuale d'abbandoni del presente CdLM (6.3%) è sovrapponibile a quella di AGRARIA-FI, ma soprattutto di gran lunga inferiore alle medie percentuali di AREA (13.6%) e ITALIA (8.3%).

Anche il dato relativo alla soddisfazione dei laureati una volta conseguito il titolo (iC18, percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio) è disponibile solo per l'anno 2020. Il valore per il presente CdLM corrisponde a 37.5%, sensibilmente inferiore a quelli delle percentuali medie AREA e ITALIA, pari rispettivamente a 64,0% e 69,9%. D'altra parte, è insolita l'incongruenza con l'indicatore affine iC25 (ovvero, percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS), anch'esso disponibile solo per il 2020 e pari a 56.3%), che mostra scarti di gran lunga inferiori con le percentuali medie AREA e ITALIA, rispettivamente pari a 80% e 87.6%.

Altro dato disponibile solo per l'AA 2020/2021 è quello degli indicatori iC26/26BIS/26TER, relativo alla percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo non impegnati in formazione non retribuita ovvero di Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita, pari per il presente CdLM a 0, contro il 52% di AGRARIA-FI, e valori variabili tra 53.8% e 56.2% e omogenei per AREA e ITALIA. In realtà, la massima parte dei laureati della coorte 2017/2018 sono già impegnati in attività lavorative o di formazione retribuita, anche a livello internazionale, come rilevabile dai documenti del CdLM.

*Punto di forza:* la progressione delle carriere è solida, come testimoniato dall'alta percentuale di conseguimento del titolo di LM entro i tempi previsti e la percentuale del tutto trascurabile di abbandoni, anche quando comparata agli scenari di riferimento.

*Criticità.* L'andamento delle carriere suggerisce eventuali ostacoli nel corso soprattutto al I anno di questo CdLM. Inoltre, sebbene non riportato nei dati ANVUR, negli AA 2018/2019 e 2019/2020 vi è stata una cospicua percentuale di studenti che si è immatricolata al presente CdLM nel II semestre del I anno di corso: questa situazione ha ovviamente impedito il conseguimento di 40 CFU nel I anno, oltre che comportato una riduzione dei CFU comunque conseguiti, fino al limite di 20 CFU. Inoltre, vi sono dati ANVUR che dipendono dal riscontro dato dagli studenti al momento della loro laurea e negli anni successivi: tra questi ve ne sono alcuni che appaiono critici, ma verifiche dirette del CdLM hanno rilevato discrepanze con la realtà dei fatti.

*Azioni da intraprendere.* Intensificare l'attività di monitoraggio e di scambio costante d'opinioni con gli studenti, per la comprensione di eventuali ostacoli nella loro carriera, accompagnata da un'attenta revisione dell'andamento dei corsi d'insegnamento, e supporto nei confronti degli studenti che si sono immatricolati alla fine del I semestre del I anno. Inoltre, formalizzare un sistema di registrazione dei dati sui parametri ANVUR a valle della laurea, per la rilevazione di eventuali incongruenze. A questo proposito va sottolineato che, a partire dall'AA in corso, la Scuola di Agraria ha preparato e iniziato a distribuire ai laureati dei suoi CdS dei questionari dai quali rilevare con più precisione sia il grado di soddisfazione che le attività lavorative dei suoi laureati. Per questo CdLM sono state distribuite ancora poche schede, perché il riferimento della Scuola è sui laureati ad almeno un anno dal conseguimento del titolo di studio.

### **3) Internazionalizzazione**

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, i dati disponibili per il presente CdLM constano del triennio AA 2017/2018 – AA2019/2020. E' da sottolineare che nell'AA 2017/2018 il valore dell'indicatore iC10 è pari a 0, poiché AA d'attivazione del CdLM, mentre analogo valore è presente per l'AA 2019/2020 per le rinunce forzate a periodi di formazione svolti all'estero data la situazione pandemica. Viceversa, nell'AA 2018/2019, l'indicatore iC10 ottiene l'19.0%, in linea con i dati dello stesso AA per ITALIA (22.3%), e addirittura superiore a AREA (9.3%) e a AGRARIA-FI (14.2%).

Per l'indicatore iC11 (ovvero, percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero), basato nell'AA 2019/2020 solo su 3 studenti e pari a 0, per l'AA 2020/2021 è uguale all'83.3%, pari a circa 2/3 del valore ITALIA, e superiore sia a AREA (58.8) che a AGRARIA-FI (62%). Infine, la percentuale di studenti iscritti al primo anno del CdLM che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero, ovvero l'indicatore iC12, è pari a 0 e nettamente inferiore ai contesti qui assunti a riferimento.

*Punto di forza:* la tendenza verso periodi di formazione svolti all'estero è solida, come previsto negli obiettivi del CdLM, valutata come termini di CFU conseguiti all'estero sia dagli studenti regolari che dai laureati entro i termini previsti per il CdLM. regolari sembra suggerire un 'inversione della tendenza rispetto agli ultimi anni

*Punto di debolezza:* flusso in entrata per il presente CdLM di studenti che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è stato pari a 0 nei 4 AA dall'attivazione del CdLM: la nulla attrattività verso studenti provenienti dall'estero potrebbe essere associata alla errata idea comune di scarsa fiducia verso la formazione nazionale in ambito biotecnologico, come pure sul futuro occupazionale.

*Azioni da intraprendere.* Monitoraggio costante e rafforzamento delle politiche messe in atto per favorire la mobilità internazionale, tramite programmi Erasmus e altre analoghe misure di collaborazione didattica internazionale: ad esempio, procedura semplificata per il riconoscimento dei CFU/esami ottenuti all'estero, punteggio premiale per formazione internazionale aggiuntivo alla carriera per il voto di laurea. Andranno inoltre incrementate iniziative informative e di comunicazione, da coordinare con i responsabili per l'internazionalizzazione della Scuola di Agraria, per aumentare soprattutto l'attrattività in entrata, ma anche per informare gli studenti del I anno del CdLM delle opportunità di studio e tirocinio.

#### **4) Consistenza e qualificazione del corpo docente**

La sostenibilità è ben documentata dall'indicatore iC19, ovvero la percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata, a favore dell'efficienza sull'utilizzo di risorse interne, con valori sovrapponibili nell'ultimo triennio, ovvero dall'AA 2018/2019, a quelli di riferimento. Il corpo docente è dunque stabile, come suggerito anche dai dati degli indicatori iC19BIS e iC19TER. Inoltre, fino dalla sua attivazione dall'AA 2017/2018 il corpo docente di ruolo del presente CdLM appartiene per la sua totalità a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti tale corso di studio, come riportato nell'indicatore iC08, contro medie fluttuanti tra 85.2% e 95.4% a livello AREA e ITALIA nell'ultimo quinquennio. Infine, i valori dell'indicatore iC09 (ovvero, qualità della ricerca dei docenti) variano per il presente CdLM tra 1 e 0.9, contro un valore di riferimento pari a 0.8, e con valutazioni in linea con gli scenari AREA e ITALIA di riferimento.

Il rapporto studenti/docenti (iC27) si è mantenuto costantemente superiore rispetto agli scenari di riferimento, sia locali che nazionali, sebbene con questi siano comunque superiori ai 2/3 del valore del CdLM. Infine, l'indicatore iC05, ovvero studenti regolari ai fini del costo standard rapportati al numero dei docenti di ruolo, ha seguito la tendenza AREA, ITALIA e AGRARIA-FI, con fluttuazioni non significative.

*Punto di forza:* Sostenibilità, stabilità e qualità dei docenti del CdLM sono solide e costanti nel tempo.

*Criticità:* non si rilevano criticità particolari.

*Azioni da intraprendere:* Evitare il frazionamento di un corso d'insegnamento tra più docenti, per quanto possibile in accordo alle normative di Ateneo e didattica che gli RTD debbono erogare.