



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano 	SOSTENIBILITA INTEGRATA DEI SISTEMI AGRICOLI (IdSua:1570003)
Nome del corso in inglese 	INTEGRATED SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL SYSTEMS
Classe	LM-69 - Scienze e tecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso 	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea 	https://www.unimore.it/didattica/laureemag.html
Tasse	https://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FRANCIA Enrico
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CdS LM69 SISTA
Struttura didattica di riferimento	Scienze della vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ENDRIGHI	Emiro	AGR/01	PA	1	Caratterizzante
2.	FRANCIA	Enrico	AGR/02	PA	1	Caratterizzante
3.	MASINO	Francesca	AGR/15	RU	1	Caratterizzante
4.	MINELLI	Giovanna	AGR/19	RU	1	Caratterizzante
5.	SIMONINI	Roberto	BIO/07	PA	1	Affine
6.	BIGNAMI	Cristina	AGR/03	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	241127@studenti.unimore.it n/a PRODI Letizia 254983@studenti.unimore.it n/a
Gruppo di gestione AQ	EMIRO ENDRIGHI ENRICO FRANCIA EMANUELA LOSI GIOVANNA MINELLI
Tutor	Emiro ENDRIGHI Emilio STEFANI Cristina BIGNAMI

 **Il Corso di Studio in breve**

05/01/2021

L'agricoltura del futuro - intesa in senso ampio, ossia componente sostanziale e fortemente integrata nel sistema agroalimentare ed agroindustriale - ha bisogno di professionisti in grado di sviluppare analisi, individuare soluzioni, fornire indicazioni avanzate che consentano alle imprese e al sistema di far coesistere, in rapporto sinergico, sostenibilità economica, ambientale e sociale. Tale orientamento generale trova piena e puntuale conferma nella Strategia 'Farm to Fork - for a fair, healthy and environmentally-friendly food system', adottata dall'Unione Europea nell'ambito del programma European Green Deal che recita: 'All actors of the food chain must play their part in achieving the sustainability of food chain. Farmers, fishers and aquaculture producers need to transform their production methods more quickly, and make the best use of nature-based, technological, digital, and space-based solutions to deliver better climate and environmental results, increase climate resilience and reduce and optimise the use of inputs (e.g. pesticides, fertilisers). These solutions require human and financial investment, but also promise higher returns by creating added value and by reducing costs' (par. 2.1, COM(2020) 381 final).

Gli studi di settore disponibili e soprattutto l'ampio insieme di Parti Interessate consultate e coinvolte nella fase di elaborazione del Corso di Studio forniscono decisa conferma dell'esigenza, da parte del sistema agricolo ed agroalimentare, di tale profilo professionale per il quale ad oggi non sono attivi percorsi di alta formazione (LM in particolare) precisamente funzionali e mirati. La stessa collocazione del corso di laurea, con le sue forti connessioni con il territorio, nel mezzo della Pianura Padana, allo stesso tempo area caratterizzata da alta produttività e performance agricole e da forti criticità nella sostenibilità, ambientale in primis, cui non è estraneo il settore primario, giustifica l'attivazione di una LM fortemente caratterizzata rispetto alla sostenibilità integrata dei sistemi agricoli ed agroalimentari.

Il Corso di Laurea Magistrale in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (LM SISTA) mira a formare professionisti (competenti ed esperti) in grado di guidare l'evoluzione dell'agricoltura e delle sue diverse componenti nella direzione sopra delineata contribuendo a fare avanzare l'intero sistema socio-economico-ambientale verso gli United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs, Agenda 2030). Tratti caratterizzanti di tale professionista sono l'approccio e la forma mentis di tipo manageriale, ossia in grado di affrontare in maniera integrata e sinergica le diverse problematiche tecniche, metodologiche, ambientali e organizzative, ecc. con appropriate capacità interpretative ed orientate al problem solving grazie ad un atteggiamento proattivo. Coerentemente con la figura del laureato magistrale, il profilo professionale SISTA risponde specificatamente alle esigenze di supporto e guida del mondo agricolo che, sebbene composto da tante piccole/medie aziende, è in rapida evoluzione verso standard strutturali e funzionali che richiedono elevate competenze tecniche e manageriali. Tale impostazione è richiesta a questa figura professionale a prescindere dallo specifico ruolo e inquadramento giuridico dell'attività svolta che si può collocare in un ventaglio assai ampio di opzioni: dirigente d'azienda agricola, addetto di aziende fornitrici di beni e servizi per l'agricoltura, consulente (Agronomo libero professionista), tecnico/dirigente di organismi privati e pubblici di servizio all'attività agricola, funzionario/dirigente di strutture di aggregazione agricola (consorzi, associazioni produttori, organizzazioni professionali, ecc.) o di associazioni di categoria, dirigente/responsabile di aziende di lavorazione e prima trasformazione, agricoltore professionista, ecc., cui sono da aggiungere ruoli importanti negli Enti di ricerca e sperimentazione per l'agricoltura, nella Pubblica Amministrazione, nei Consorzi di Bonifica, negli Enti Parco, ecc. Il percorso didattico biennale mira a fare evolvere nella direzione sopra descritta le capacità di persone che, avendo già conseguito una laurea triennale coerente con il profilo finale delineato dalla LM SISTA, sono già in possesso di un bagaglio di conoscenze e competenze appropriate ancorché di primo livello. Le consultazioni verso le Parti interessate interne, ossia gli studenti frequentanti la Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti (STAA), evidenziano, anche su

questo fronte, la rispondenza di tale LM ad esigenze concrete che riguardano, in tal caso, la possibilità per i futuri laureati triennali di poter proseguire la formazione magistrale nell'ambito dei sistemi agrari.

A partire dal complesso di obiettivi delineati, il percorso della LM SISTA mira a favorire l'acquisizione, in maniera integrata, di:

1. Specifiche competenze funzionali a guidare i vari processi produttivi agricoli ed agroalimentari verso le condizioni della sostenibilità integrata;

2. Appropriate capacità professionali di stampo manageriale sostanziate da un pensiero sistemico, in grado di aggiornarsi nella logica della dynamic capabilities, al fine di estrinsecare al meglio le competenze di cui al punto precedente.

Il primo obiettivo viene perseguito tramite la trattazione di specifici temi e soluzioni di avanguardia rispetto all'obiettivo della sostenibilità integrata dei sistemi agricoli ed agro-alimentari; ciò avviene principalmente nell'ambito dell'attività didattica (sia curriculare che a scelta dello studente) cui si aggiungono ulteriori approfondimenti in occasione dello stage e della preparazione della tesi finale:

- Agroecologia e difesa della biodiversità;
- Sostenibilità degli agro-ecosistemi erbacei ed arborei e delle produzioni zootecniche;
- Approcci integrati di difesa da patogeni e insetti dannosi;
- Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e cura della fertilità del suolo;
- Tecnologie per l'agricoltura di precisione;
- Postraccolta delle derrate agro-vegetali;
- Gestione d'impresa ed Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali.

Il secondo obiettivo viene perseguito sia a livello teorico, tramite la trattazione a livello didattico di argomenti appropriati, sia a livello esperienziale grazie ad attività che richiedono il coinvolgimento attivo dello studente stimolandone le abilità trasversali; in particolare:

- Svolgimento di argomenti mirati negli insegnamenti di Management e Soft Skills professionali;
- Adozione, nella impostazione metodologica degli insegnamenti, di un approccio integrato e di problem solving;
- Realizzazione di seminari interattivi con tecnici, dirigenti ed esperti del sistema agricolo;
- Realizzazione di uno stage presso aziende ed organismi del settore di ampia durata sulla base di un progetto concreto;
- Produzione di una tesi di tipo applicativo-sperimentale.

Il percorso è dunque caratterizzato da un file rouge trasversale improntato allo Sviluppo sostenibile e si completa con l'idoneità per la lingua inglese (B2). Particolarmente funzionale alla migliore acquisizione di competenze e capacità rispetto alle funzioni associate al ruolo è la disponibilità di un'azienda agraria di cento ettari in provincia di Modena (grazie alla convenzione con l'IIS Spallanzani che ne è il gestore) dove verranno svolte non solo visite, ma anche lezioni ed esercitazioni in campo, simulazioni di gestione di processi e scelte operative oltre a stage e attività connesse alle tesi di laurea.

Gli obiettivi formativi potranno anche essere proficuamente arricchiti da esperienze all'estero grazie a numerose convenzioni con Università straniere già attive e che potranno essere ulteriormente implementate nell'ambito di accordi e di strategie di internazionalizzazione implementate dall'Ateneo. La competitività della filiera agro-alimentare non può infatti prescindere da una sempre maggiore conoscenza e apertura verso i mercati oltre-confine e in questo contesto azioni di mobilità, anche nell'ambito di progetti Erasmus+ / MORE overseas di Ateneo, non potranno che contribuire positivamente e significativamente a completare, per chi lo desidera, l'elevata qualificazione professionale che si intende formare.

La collocazione del corso di LM SISTA nell'ambito dell'area Agroalimentare del Dipartimento di Scienze della Vita (DSV), dove beneficia delle consolidate competenze e delle relazioni istituzionali ed operative in atto, andando a completarne l'offerta formativa, ne migliora l'efficacia e ne potenzia il funzionamento. A ciò concorre decisamente anche la relazione proattiva con i soggetti rappresentativi delle varie categorie di operatori dei sistemi agricoli ed agroalimentari riuniti nel Comitato di indirizzo.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

05/01/2021

1. ORGANO CHE HA EFFETTUATO LA CONSULTAZIONE

La consultazione è stata effettuata dal Gruppo di Lavoro designato dal Dipartimento di Scienze della Vita (Bignami, Endrighi, Francia) integrato nelle valutazioni dal Direttore DSV (Quaglino).

2. ORGANISMI CONSULTATI TRAMITE DOCUMENTI E STUDI DI SETTORE

- FAO
- COMMISSIONE UNIONE EUROPEA
- MINISTERO POLITICHE AGRICOLE, AGROALIMENTARI E FORESTALI
- COPA-COGECA (Associazione europea agricoltori)
- WORLD ASSOCIATION OF AGRONOMIST
- ORDINE NAZIONALE DEGLI AGRONOMI
- ORGANISMI DI RICERCA
- UNIONCAMERE - BANCA DATI PROFESSIONI
- INAPP-ISFOL
- ALMALAUREA
- ANPAL-Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro
- TALENTS VENTURE
- EDUCATION AROUND

3. ORGANIZZAZIONI CONSULTATE DIRETTAMENTE

- CONFAGRICOLTURA
- COLDIRETTI
- CONFEDRAZIONE ITALIANA AGRICOLTORI
- CONFCOOPERATIVE - FEDAGRI
- LEGACOOOP - AGROALIMENTARE
- ORDINE DEGLI AGRONOMI
- PIACEREMODENA

SINTESI DI DOCUMENTI E STUDI DI SETTORE

L'agricoltura è - e dovrà essere sempre più - componente sostanziale e fortemente integrata nel sistema agroalimentare ed agroindustriale; pertanto il settore primario ha bisogno di professionisti in grado di sviluppare analisi, individuare soluzioni, fornire indicazioni avanzate che consentano alle imprese e al sistema di far coesistere, in rapporto sinergico, sostenibilità economica, ambientale e sociale contribuendo quindi a fare avanzare l'intero sistema socio-economico-ambientale verso gli United Nations' Sustainable Development Goals (UN-SDGs), la cosiddetta Agenda 2030.

Il rapporto della FAO 'Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition' (2019), dentro il complessivo quadro della necessaria transizione di tutti i sistemi agroalimentari verso la sostenibilità integrata, rileva che 'the majority of teaching and research institutions, and extension services, have been oriented to the so-called 'industrial' agriculture rather than to the promotion of agroecological technologies. Typical education programmes in agronomy are mostly oriented towards single solution problem solving in conventional agriculture' e che 'comparisons between agroecological approaches and the dominant 'industrial' agriculture model need to consider the funding bias skewed against agroecological research, education and extension services'. Da qui 'a reconfiguration of knowledge systems is urgently needed, shifting towards a co-learning paradigm, bringing research and extension closer together and better linking international and national research and extension systems with local knowledge and farmer-to-farmer knowledge exchange'

L'imprendibile orientamento verso la sostenibilità trova piena e puntuale conferma anche nella 'Strategia Farm to Fork - for

a fair, healthy and environmentally-friendly food system', adottata dall'Unione Europea nell'ambito del programma European Green Deal, di cui si riporta il primo capoverso del paragrafo 2.1: 'All actors of the food chain must play their part in achieving the sustainability of food chain. Farmers, fishers and aquaculture producers need to transform their production methods more quickly, and make the best use of nature-based, technological, digital, and space-based solutions to deliver better climate and environmental results, increase climate resilience and reduce and optimise the use of inputs (e.g. pesticides, fertilisers). These solutions require human and financial investment, but also promise higher returns by creating added value and by reducing costs' (COM(2020) 381 final). Accanto alla intensificazione sostenibile, l'agricoltura biologica, espressione che più si è affermata fra le pratiche agricole ecologiche, sarà ulteriormente promossa dall'UE con uno specifico piano d'azione per i suoi effetti positivi sulla biodiversità, perché crea posti di lavoro e attrae giovani agricoltori, ed i consumatori ne riconoscono il valore

(https://ec.europa.eu/italy/news/20200904_Commissione_Ue_avvia_consultazione_pubblica_su_agricoltura_biologica_it; <https://www.nomisma.it/settore-agroalimentare-italiano/>). Una posizione simile è stata espressa dal Ministro dell'agricoltura: 'Agricoltura strategica per obiettivi Agenda 2030. I nostri suoli vanno protetti e curati: fondamentali per invertire la rotta. Coniugare sostenibilità ambientale e sostenibilità economica' (Sen. Bellanova, 24/09/2020).

L'associazione europea delle imprese agricole (COPA-COGECA) sostiene che 'Gli agricoltori sono i primi produttori di cibo e la priorità assoluta per il settore agricolo è la sua sostenibilità complessiva e duratura nel tempo. Tutti e tre i pilastri -economico, ambientale e sociale- che la compongono sono interdipendenti e sono alla base di qualsiasi attività produttiva di una azienda agricola e agro-cooperativa'; ciò comporta rivolgere l'attenzione 'soprattutto sulle seguenti tematiche: agricoltura di precisione; genetica; filiere sostenibili; controllo delle infestanti; economia circolare; tecnologie dell'informazione -big data'. Lo stesso MIPAAF ha emesso le 'Linee guida per lo sviluppo dell'agricoltura di precisione in Italia' già tre anni addietro; tuttavia, mentre emerge una crescente attenzione agli investimenti nell'agricoltura 4.0, ancora lunga è la strada da percorrere per la preparazione di laureati competenti anche in tale campo

(<https://nomisma.it/wp-content/uploads/2019/11/CS-20190215.pdf?x66607> e <https://terraevita.edagricole.it/featured/agricoltura-4-0-italia-tecnologia-campi-smart/>).

La WORLD ASSOCIATION OF AGRONOMIST ha predisposto uno specifico progetto -WAA FOR AGENDA 2030- che, dopo aver rimarcato 'la centralità del ruolo dell'Agronomo nella progettazione della produzione di cibo e nella sostenibilità delle scelte', enuncia il sostegno, nei prossimi dieci anni, ad iniziative miranti a sperimentare l'applicazione dei vari goals in diverse parti del mondo. Tra queste, le azioni della FOCUS AREA F - 'Cultura progettuale e responsabilità sociale' sono volte a promuovere e sostenere l'evoluzione della formazione dell'Agronomo secondo 'una visione globale della professione che si occupa di sostenibilità, la figura professionale necessita di definire degli standard professionali che abbiano una riconoscibilità internazionale'. Da qui il sostegno a corsi di specializzazione e master volti all'implementazione della sostenibilità in agricoltura (https://www.waafagenda2030.org/wp-content/uploads/WaaForAgenda2030-ActionPlan_IT.pdf). L'Ordine nazionale degli Agronomi ha rimarcato in un proprio documento che 'le complesse competenze conferiscono all'Agronomo una notevole responsabilità sociale in quanto le conoscenze applicative in campo biologico, ingegneristico ed economico lo trasformano in garante della salute, del paesaggio e del territorio nonché dell'efficacia della spesa pubblica nei programmi di sviluppo rurale. Pertanto, la sua buona formazione diventa una questione di interesse pubblico'. Rileva poi che il percorso di laurea triennale non è adeguato a definire un professionista completo', ritenendo quindi necessario un ciclo universitario quinquennale, e sottolinea la necessità che il percorso 'potenzi le abilità trasversali, quali il lavoro di squadra, le capacità organizzative, la leadership' e che 'più che l'insegnamento nozionistico, si auspica un trasferimento degli strumenti per il problem solving da proiettare in diversi ambiti spaziali e temporali e che prepari ai nuovi lavori professionali del futuro'. Inoltre, 'va potenziato il tirocinio curriculare, perché non sia un mero sistema di acquisizione di crediti formativi ma che tenda a sviluppare abilità progettuali, competenze tecniche e professionali utili alla gestione dei processi lavorativi nella pratica professionale corrente' (http://congresso16.conaf.it/wp-content/uploads/Atti-XVI-Congresso_FORUM-4-1.pdf).

Alcuni significativi studi di settore, realizzati da Università europee, evidenziano il fabbisogno di competenze professionali specifiche per l'agricoltura del futuro rimarcando i principali fabbisogni formativi. Mulder, partendo dalla domanda 'which competencies do people need to not only cope with the developments which are taking place, but to also contribute to create solutions for the current and future challenges to feed the global population, to sustain sufficient production with respect for the natural resources, and to warrant access to healthy food for all' propone il 5CFC Model che 'represents the idea that learning competence is the core of future-oriented competence. It is being influenced by competencies on two dimensions, the vertical dimension of disciplinary and interdisciplinary competence and self-management and career competence, and the horizontal dimension of personal-professional competence and social-professional competence'(Mulder, 2012, A Five-Component Future Competence (5CFC) Model, The Journal of Agricultural Education and Extension - Competence for Rural Innovation and Transformation). Siebrecht affrontando il tema dei vari ostacoli all'implementazione di un'agricoltura sostenibile rimarca il ruolo del supporto dei professionisti agli agricoltori in quanto 'farmers need and appreciate consultancy services and advisers, particularly in the context of sustainable agriculture and its assessment' per cui una sistematica valutazione degli 'existing advisory services in sustainable agriculture with the focus on implementation in practice is needed' per assicurare competenze specifiche di assistenza alle aziende agricole (Siebrecht, 2020, Sustainable Agriculture and Its

Implementation Gap-Overcoming Obstacles to Implementation, Sustainability, 12(9)). D'altra parte Charatsari e Lioutas evidenziano che nella transizione verso l'agricoltura sostenibile 'it is expected that agronomists have to play a key role, plotting the course for a sustainable farming future. Nevertheless, a critical question is whether agronomists possess the skills and competencies needed to motivate and guide this transition process'. Gli studi effettuati 'uncovered that agronomists display low to moderate levels of these skills. Taken together, these results point out the need to reorganize agronomic (formal and lifelong) education in order to equip agronomists with new competencies and to enable them to effectively promote SA' (Charatsari, Lioutas, 2019, Journal of Sustainable Development & World Ecology, 26 (3)).

UNIONCAMERE (EXCELSIOR) con la propria Banca Dati, dopo aver elencato le attività svolte dagli Agronomi (Applicano le conoscenze esistenti nel campo della cura e dell'allevamento di animali e di vegetali. Studiano le modalità riproduttive, la genetica e le possibilità di miglioramento delle specie, i fattori di crescita e nutrizionali degli animali da allevamento, delle piante e delle colture; la composizione chimica, fisica, biologica e minerale dei suoli, individuando le colture più adattabili e a maggiore rendimento; ricercano e mettono a punto nuove pratiche e modalità colturali e di allevamento; studiano, identificano e controllano le malattie dei vegetali, ne individuano le modalità di trattamento sia chimico che biologico. Definiscono le modalità di gestione, di miglioramento, di protezione delle risorse floro-faunistiche naturali; della loro messa a produzione; di salvaguardia dell'idrologia, della qualità delle acque e della stabilità del suolo e di ripopolamento del loro habitat naturale) evidenziano che per i ruoli di tali professionisti si manifestano difficoltà di reperimento (41% di segnalazioni) imputabile sia alla mancanza di candidati sia alla inadeguata preparazione. Il primo aspetto conferma lo spazio per un nuovo corso di LM69; il secondo la necessità di innovare significativamente i percorsi formativi. In particolare, tra le competenze ritenute importanti per la professione vengono segnalate: al primo posto, con oltre il 90% le competenze trasversali (lavorare in gruppo e avere approccio problem solving), quelle comunicative e quelle digitali; seguono quelle connesse alla sostenibilità con oltre il 60%. Elemento premiante è ovviamente un bagaglio di esperienza professionale (https://excelsior.unioncamere.net/banca-dati-professionisti/bdprof_scheda.php?cod=2.3.1.3&r=9999).

Rispetto alle prospettive occupazionali, gli indicatori disponibili evidenziano ottime condizioni. In particolare:

- a) il Rapporto 2018 ALMALAUREA sulla condizione occupazionale dei laureati italiani, evidenzia che a 5 anni dalla laurea il 78,5% di coloro che hanno conseguito il titolo nella classe Scienze e tecnologie agrarie (LM69, 77/S) ha trovato occupazione (con una retribuzione media mensile di 1.366,00 euro). Inoltre, il 73,5% degli occupati ritiene che la propria laurea sia stata efficace per la propria attività lavorativa;
- b) il Rapporto 2018 di ANPAL-Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro evidenzia che per i laureati di II livello in Ambito Agrario il tasso di occupazione è pari all'85,7% che è valore più alto rispetto al dato relativo a tutti i Gruppi Disciplinari (83,1%; Tabella 2.5). Il tasso di occupazione femminile risulta superiore al corrispondente valore degli altri Gruppi Disciplinari (84,6% vs 80,1%), diversamente dal tasso di occupazione maschile: in questo caso la quota di laureati occupati è inferiore (86,8% vs 87,5%);
- c) lo Studio di Talents Venture evidenzia un livello di occupazione ad un anno dalla laurea per i laureati magistrali dell'area di agraria pari al 73%, del tutto in linea con la media generale;
- d) ISFOL, nell'"Indagine ISFOL-ISTAT sulle professioni", prevede opportunità occupazionali in crescita nel medio termine (https://professionioccupazione.isfol.it/scheda.php?id_menu=16&id=2.3.1.3.0&codice_3=2.3.1&allegato=2.3.1_Italia_Isfol-FGB_2016.pdf&directory=mediotermin_occupazione_2019_Italia);
- e) il rapporto 2020 dei Education Around riporta un tasso di occupazione del complesso delle LM agro-alimentari-forestali pari a 73% e tra le varie sedi cita espressamente UNIMORE come caso virtuoso con un tasso di occupazione pari al 94%. Il riferimento è evidentemente alla LM70, unica per ora attivata; ciò comunque è un ottimo presupposto in quanto evidenzia un potenziale di capacità del sistema (docenti, ricercatori, struttura) agroalimentare di UNIMORE di favorire l'acquisizione di competenze favorevoli l'inserimento nel mondo del lavoro.

LA CONSULTAZIONE DIRETTA

La consultazione diretta è avvenuta in due fasi: (1) durante l'ultimo trimestre 2019 sono stati effettuati incontri preparatori bilaterali con le associazioni di settore e gli ordini professionali per comprendere quali sono le prospettive per l'agricoltura da parte di chi vi opera e quali competenze degli agronomi sono auspicabili al fine di supportare l'evoluzione di tale comparto; (2) successivamente, il 3 febbraio 2020, si è svolta una riunione collegiale. Tale consultazione diretta è stata effettuata dal Gruppo di Lavoro designato dal Dipartimento di Scienze della Vita (Bignami, Endrighi, Francia) integrato nella seduta generale dal Direttore DSV (verbale Consiglio Dipartimento 14/11/2019). Sono state consultate le associazioni professionali agricole (CONFAGRICOLTURA, CIA, COLDIRETTI, UGCI-CISL, FEDAGRI-CONFECOOP, LEGACOOOP AGROALIMENTARE, ASSOCIAZIONE DI CONSORZI, e l'ordine degli Agronomi, tramite le relative rappresentanze di locali, regionali e nazionali. Rappresentato inoltre il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), ente che svolge attività di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale. Il ruolo dei partecipanti è il seguente: rappresentanti di otto Associazioni professionali agricole (tre Direttori, due Presidenti, tre Vicepresidenti, un Vicedirettore e un Responsabile innovazione,) due Coordinatori di Agrinsieme, due Presidenti e due Delegati dell'Ordine Agronomi, Presidenti e Direttori dei Consorzi del lambrusco di Modena e dei Vini di Reggio Emilia, Presidente e Direttore Palatipico Modena, Direttore CREA-CI.

Nella prima fase della consultazione diretta, volta a rilevare l'orientamento e le indicazioni delle espressioni del settore, è stata confermata l'ineludibile necessità di assumere la sostenibilità (ambientale, economica e sociale) come faro delle attività in campo agricolo ed agroalimentare e sono state fornite indicazioni in merito alle competenze che auspicabilmente deve possedere il futuro laureato magistrale in Agraria sia nel contesto nazionale che europeo.

Sulla base delle indicazioni raccolte direttamente ed indirettamente dai documenti e studi di settore è stata predisposta una bozza di piano didattico che, sottoposta ai rappresentanti nell'incontro del 3 febbraio 2020, ha incontrato la sostanziale condivisione da parte degli intervenuti con lo sviluppo di alcune riflessioni di cui si è tenuto conto nel perfezionamento della proposta didattica, in particolare:

a) necessità di solide competenze scientifiche verso la sostenibilità, integrate da competenze trasversali per sviluppare interazioni, creatività, dynamic capabilities;

b) adeguata presenza delle discipline economico-gestionali data la imprescindibile sostenibilità economica e le sempre più intense relazioni di mercato;

c) il fondamentale ruolo formativo del tirocinio aziendale adeguatamente strutturato in grado di fornire, almeno in parte, un bagaglio esperienziale quasi sempre apprezzato se non richiesto dalle aziende e fondamentale nella libera professione.

Tutti gli elementi riportati -dagli studi di settore ai documenti strategici fino alle indagini ed interlocuzioni con le Parti interessate- hanno concorso a definire uno scenario del tutto favorevole all'inserimento occupazionale di futuri laureati magistrali LM69 capaci di gestire sistemi agricoli ed agroalimentari nel contesto della sostenibilità integrata. Dato che l'evoluzione di questi sistemi è in tale direzione, i professionisti con tali competenze saranno indispensabili a tale processo e saranno tanto più capaci se in possesso di competenze trasversali e comunicative appropriate.

Le consultazioni verso le Parti interessate interne, ossia gli studenti frequentanti la Laurea triennale in STAA, evidenziano, anche su questo fronte, la rispondenza di tale LM ad esigenze concrete che riguardano, in tal caso, la possibilità di perfezionarsi in un campo di particolare importanza per il futuro dell'agroalimentare e quindi con un profilo ad elevata potenzialità di inserimento nel mondo del lavoro. Gli stessi studenti hanno espresso il loro supporto all'iniziativa di istituzione di una LM69 per mezzo di una lettera/manifestazione di interesse da loro sottoscritta. A ciò si aggiunge, nello specifico di UNIMORE, la possibilità per i futuri laureati triennali di poter proseguire la formazione magistrale nell'ambito dei sistemi agrari, opzione ad oggi non disponibile data l'assenza all'Università di Modena e Reggio Emilia di un Cds nella classe LM69. Ciò costringe i laureati della triennale STAA a rivolgersi, comunque, ad altra sede universitaria per proseguire in una magistrale LM69. Essi esprimono quindi una prima base di potenziali interessati ad una laurea in LM69 attivata da UNIMORE che, stante quanto evidenziato e riportato, ha, in tale senso, rilevanti capacità attrattive non solo a livello locale.

▶ QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

▶ QUADRO A2.a



Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Agronomo senior

funzione in un contesto di lavoro:

L'Agronomo senior specificatamente competente nella Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (LM SISTA) è un

professionista in grado di guidare l'evoluzione dell'agricoltura e delle sue diverse componenti nella direzione della sostenibilità integrata contribuendo a fare avanzare l'intero sistema socio-economico-ambientale verso gli UN-SDGs di Agenda 2030. L'articolazione del corso di studi e al medesimo tempo la sua organicità, l'approccio di fondo e la mission accolta, i temi affrontati e le competenze perseguite, anche di tipo trasversale, la diretta connessione con i vari processi agricoli ed agroalimentari tramite esercitazioni di campo, tirocini e tesi sperimentali che rappresentano gli elementi caratterizzanti la LM SISTA conferiscono skills e competenze ed adeguata professionalizzazione alla nuova versione dell'Agronomo senior richiesto dal comparto agricolo per la sua evoluzione sostenibile.

I principali compiti di tale figura professionale sono i seguenti:

- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito ai processi produttivi interni alle aziende agricole inerenti le coltivazioni (dal miglioramento alle tecniche colturali alla cura delle piante) e l'allevamento zootecnico (compreso il benessere animale) secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito all'impiego e mantenimento delle risorse scarse (terreni, acque, biodiversità) secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito alle questioni di interfaccia a monte dell'azienda agricola - tipologie di input per le coltivazioni e gli allevamenti, di mezzi e strumenti per le operazioni e il supporto tecnologico, di servizi - secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito alle questioni di interfaccia a valle dell'azienda agricola - combinazione prodotto-mercato, tipologia di canale e interlocutore commerciale, tipologie e modalità di aggregazione, diversificazione produttiva - secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito ai processi produttivi interni alle aziende di lavorazione e prima trasformazione - operazioni di trasformazione fisico-tecnica, conservazione, movimentazione, condizionamento - secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi e compimento di scelte di carattere tecnico-economico in merito alle questioni di interfaccia a monte e a valle dell'azienda di lavorazione e prima trasformazione - tipologie di input e relativi controlli, di mezzi e strumenti per le operazioni e il supporto tecnologico, di servizi, da un lato, e scelte di combinazione prodotto-mercato, tipologia di canale e interlocutore commerciale, diversificazione produttiva, dall'altro - secondo logiche di sostenibilità integrata.
- Analisi dei fabbisogni di mezzi, strumenti e input impiegati dalle aziende agricole nei propri processi produttivi e messa a punto e realizzazione dei medesimi e relativi processi di fornitura secondo criteri di sostenibilità integrata.
- Realizzazione e coordinamento di attività di analisi, certificazione e accreditamento dei sistemi e prodotti agroalimentari e supporto ai medesimi.
- Realizzazione di attività di ricerca e sviluppo a largo spettro, quali ricerca di base e applicata, innovazione di processo e di prodotto.
- Sviluppo di analisi dei contesti e individuazione di soluzioni tecnico-economico-amministrative a supporto del sistema e delle aziende e di azioni di politica settoriale per sistemi a sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi dei contesti e definizione di piani di ricerca e sviluppo per l'individuazione di soluzioni tecnico-economico a fronte di criticità o per cogliere opportunità di sviluppo a livello di aziende e filiere.
- Sviluppo di analisi dei contesti e definizione di strategie e di connessi piani per lo sviluppo di singole aziende, aggregati, filiere e distretti agricoli ed agroalimentari nel contesto di scelte imprenditoriali e di azioni di politica settoriale per sistemi a sostenibilità integrata.
- Sviluppo di analisi dei contesti e individuazione di soluzioni tecnico-economico-amministrative finalizzate all'impiego sostenibile di risorse idriche, dell'aria e del suolo in relazione ai processi agroalimentari e allo sviluppo rurale per il

controllo, la mitigazione e la tutela.

- Sviluppo di analisi dei contesti e individuazione di progetti per lo sviluppo integrato delle aree rurali anche ai fini di azioni di politica settoriale per la sostenibilità integrata.

competenze associate alla funzione:

Le principali conoscenze, abilità e competenze, anche trasversali, acquisite con il percorso formativo dall'Agronomo senior, esperto nella Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli sono le seguenti:

- 1) Competenze e abilità trasversali, quali capacità di comunicare, di lavorare in gruppo, di apprendere, usando anche la lingua inglese. Sia che si tratti di imprenditore agricolo, di direttore/esperto in ambito agricolo ed agroalimentare che di consulente (agronomo libero professionista) le capacità di comunicare, di lavorare in gruppo, di sviluppare una leadership proattiva sono fondamentali. Abilità e competenze acquisite tramite insegnamenti - soft skills professionali, management e sviluppo d'impresa, lingua inglese - seminari con operatori, attività di stage, elaborato finale, didattica cooperativa.
- 2) Capacità di analizzare ed interpretare la concreta situazione aziendale con attitudine al problem finding e problem solving accompagnata da sostanziale autonomia di giudizio. Abilità e competenze acquisite tramite i vari insegnamenti (soft skills professionali e management e sviluppo d'impresa in particolare), seminari con operatori, attività di stage, elaborato finale, didattica cooperativa.
- 3) Abilità e competenze inerenti la sostenibilità integrata dei processi produttivi agro-zootecnici. Queste (negli insegnamenti: agroecosistemi erbacei, agroecosistemi arborei, tecnologie di evoluzione assistita, fertilità del suolo, difesa dai patogeni e gestione dei fitofagi, produzioni zootecniche, agroecologia e difesa della biodiversità) vengono applicate e declinate ai vari contesti interessando: le coltivazioni, il miglioramento delle tecniche colturali, la cura delle piante e l'allevamento zootecnico.
- 4) Abilità e competenze inerenti la sostenibilità integrata dei processi di lavorazione e prima trasformazione dei prodotti agricoli (trasformazione, condizionamento, movimentazione, conservazione) e relative capacità applicative, declinate ai vari contesti.
- 5) Abilità e competenze inerenti gli aspetti economico-manageriali (management e sviluppo d'impresa, sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali, gestione post-raccolta dei prodotti agricoli) con cui integrare, in ottica di approccio sistemico alle scelte e decisioni aziendali, le specifiche conoscenze tecniche per le operazioni e i processi di produzione, lavorazione e prima trasformazione e relative capacità applicative, declinate ai vari contesti.
- 6) Abilità e competenze inerenti gli aspetti tecnico-gestionali relativi all'adozione appropriata di mezzi tecnici, strumentazione e tecnologia innovativa (sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, management e sviluppo d'impresa) riguardanti i processi produttivi agricoli e di prima trasformazione e relative capacità applicative declinate ai vari contesti.
- 7) Abilità e competenze riguardanti la messa a punto e realizzazione di mezzi, strumenti e materiali per la produzione agricola e la lavorazione e prima trasformazione (agroecologia e difesa della biodiversità, agroecosistemi erbacei ed arborei, tecnologie di evoluzione assistita e fertilità del suolo, approcci integrati di difesa dai patogeni e gestione dei fitofagi, produzioni zootecniche, sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, gestione post-raccolta dei prodotti agricoli) e relative capacità applicative declinate ai vari contesti.
- 8) Competenze e abilità trasversali declinate alla sostenibilità integrata inerenti i processi produttivi agricoli ai fini della impostazione e realizzazione di attività di ricerca e sviluppo per nuovi processi/prodotti e miglioramento di quelli in essere (tutti gli insegnamenti) e relative capacità applicative declinate ai vari contesti.
- 9) Competenze e abilità volte alla migliore valorizzazione sui mercati e nei canali commerciali dei prodotti agricoli e agroalimentari (management e sviluppo d'impresa, economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali, gestione post-raccolta dei prodotti agricoli) e relative capacità applicative declinate ai vari contesti.
- 10) Conoscenze e abilità gestionali finalizzate ad individuare e attuare servizi di supporto allo sviluppo delle aziende e del sistema agroalimentare e rurale secondo la sostenibilità integrata (tutti gli insegnamenti) e relative capacità applicative, declinate ai vari contesti.

sbocchi occupazionali:

I principali ruoli che andrà a svolgere l'Agronomo senior specificatamente competente nella Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (LM SISTA) sono:

- dirigente dazienda agricola
- agricoltore professionista
- esperto/dirigente di aziende fornitrici di beni (fertilizzanti, mangimi, sementi) e servizi per l'agricoltura (lavorazioni e trasporto)
- consulente (Agronomo libero professionista)
- funzionario/dirigente di strutture di aggregazione agricola (consorzi, associazioni produttori, OP, ecc.)
- funzionario/dirigente di associazioni di categoria
- esperto/dirigente di aziende di lavorazione e prima trasformazione
- esperto/dirigente di imprese della distribuzione (prodotti freschi)
- esperto/dirigente di strutture di supporto (mercati ingrosso, borse merci) e della logistica agroalimentare
- esperto/dirigente di enti di bonifica, aree naturali e zone protette

- esperto/dirigente di enti di certificazione di prodotto, processo, qualità nell'agroalimentare
- ricercatore di enti di ricerca pubblici e privati
- esperto/dirigente di laboratori di analisi per il comparto agroalimentare
- i laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori, come previsto dalla normativa vigente, potranno partecipare alle procedure concorsuali per l'insegnamento



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

22/01/2021

Per iscriversi al corso di laurea Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (SISTA) è previsto il possesso del titolo di laurea triennale in una delle seguenti classi:

- Laurea in Italia nella classe L-25 'Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali' o ex classe 20 (D.M.509/1999), o titolo equipollente conseguito all'estero senza altro requisito curriculare.
- Laurea nelle classi L-26 ' Scienze e Tecnologie Alimentari', L-2 'Biotecnologie!', L-13 'Scienze Biologiche', L-32 'Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura', L-38 'Scienze Zootecniche e Tecnologie della Produzione Animale' e corrispondenti del D.M. 509/1999 o titolo estero equipollente purché abbiano acquisito almeno 60 CFU in almeno 6 dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

- AGR/01 - Economia ed estimo rurale
- AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee
- AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
- AGR/04 - Orticoltura e floricoltura
- AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura
- AGR/07 - Genetica agraria
- AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
- AGR/09 - Meccanica agraria
- AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale
- AGR/11 - Entomologia generale e applicata
- AGR/12 - Patologia Vegetale
- AGR/13 - Chimica agraria
- AGR/14 - Pedologia
- AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari
- AGR/16 - Microbiologia agraria
- AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico
- AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale
- AGR/19 - Zootecnica speciale
- AGR/20 - Zoocolture
- BIO/01 - Botanica generale
- BIO/02 - Botanica sistematica
- BIO/03 - Botanica ambientale e applicata
- BIO/04 - Fisiologia vegetale
- BIO/05 - Zoologia

BIO/06 - Anatomia comparata e citologia
BIO/07 - Ecologia
BIO/09 - Fisiologia
BIO/10 - Biochimica
BIO/11 - Biologia molecolare
BIO/13 - Biologia applicata
BIO/18 - Genetica
BIO/19 Microbiologia generale
CHIM/01 - Chimica analitica
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica
CHIM/06 - Chimica organica
CHIM/10 - Chimica degli alimenti
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni
ICAR/06 - Topografia e cartografia
ICAR/15 - Architettura del paesaggio
IUS/03 - Diritto agrario
IUS/14 - Diritto dell'Unione Europea
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese

Inoltre, costituisce requisito di ammissione la conoscenza della lingua inglese di Livello B1.

▶ QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

12/02/2021

Il possesso dei requisiti curriculari è verificato attraverso l'esame della carriera pregressa da parte del Presidente del Corso di Studio, abilitato alla valutazione delle domande di ammissione. In particolare verranno ammessi i candidati in possesso di: Laurea nella classe L-25 o ex classe 20 (D.M.509/1999), o titolo equipollente conseguito all'estero, senza altro requisito curriculare.

Laurea nelle classi L-26, L-13, L-32, L-38 e corrispondenti del D.M. 509/1999, o titolo estero equipollente purché abbiano acquisito almeno 60 CFU in almeno 6 dei seguenti settori scientifico-disciplinari: tutti i settori AGR (ad eccezione di AGR/06); BIO/01-07,09-11,13,18-19; CHIM/01,03,06,10-11; ICAR/06,15; IUS/03,14; SECS-P/08
Costituisce requisito di ammissione la conoscenza della lingua inglese di Livello B1.

Se la verifica è positiva, il candidato è ammesso alla successiva verifica della preparazione personale, dalla quale sono esentati gli studenti in possesso di Laurea triennale conseguita con votazione pari o superiore a 106/110.

La preparazione iniziale è verificata dalla 'Commissione valutazione conoscenze in ingresso', nominata dal Consiglio di Corso di Studio, attraverso un colloquio orale in cui i candidati dimostrano di essere in possesso di adeguate conoscenze negli ambiti propri delle Scienze e Tecnologie Agrarie, nonché appropriate competenze di lingua inglese (livello B1). Nell'ambito della prova orale sono valutate: i) capacità di sintesi, ii) padronanza degli argomenti, iii) capacità di comunicazione e motivazione dei candidati. La Commissione fissa un calendario di 4 prove per lo svolgimento dei colloqui di verifica della adeguatezza della personale preparazione, che viene pubblicato nel bando di ammissione alla Laurea Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di laurea magistrale in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli - SISTA (classe LM-69) si propone di formare un professionista in grado di guidare lo sviluppo dell'agricoltura del futuro, ossia componente sostanziale e fortemente integrata nel sistema agroalimentare ed agroindustriale secondo i criteri della sostenibilità complessiva: ambientale, economica e sociale.

Il Corso di Studi mira anzitutto a far apprendere al futuro professionista un approccio (e forma mentis) di tipo manageriale, che lo metta in grado di affrontare le diverse questioni tecniche, metodologiche, economiche, organizzative, ecc. nella loro complessità con appropriate capacità interpretative e di problem solving secondo un atteggiamento proattivo in grado anche di favorirne l'aggiornamento professionale nella logica della dynamic capabilities. Con tale obiettivo formativo, coerente con la figura del laureato magistrale, si intende porre il futuro professionista nelle condizioni di rispondere specificatamente alle esigenze di supporto e guida del mondo agricolo che si caratterizza, da un lato, per essere composto da tante piccole/medie aziende e, dall'altro, per essere inserito in un sistema agro-alimentare-industriale-territoriale-ambientale-internazionale decisamente complesso.

Il profilo culturale e professionale del laureato che si vuole formare integra gli specifici contenuti inerenti le conoscenze e le competenze proprie del 'moderno agronomo' all'interno della 'vision' sopra descritta. Il Corso di Studi mira quindi a favorire l'acquisizione di specifiche competenze, funzionali a comprendere e guidare i vari processi produttivi agricoli e di prima lavorazione attinenti ai vari ambiti (coltivazione, allevamento, difesa, meccanizzazione, lavorazione e conservazione, gestione economica, miglioramento e gestione del suolo, ecc.) verso le condizioni della sostenibilità integrata.

Nello specifico, il laureato in LM SISTA avrà una solida preparazione culturale nei settori base della bioeconomia con buona padronanza del metodo scientifico e della strumentazione digitale indispensabili per una buona capacità di problem finding/solving; conoscerà i sistemi di produzione agro-zootecnici nonché i principi e gli strumenti per il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, la difesa/salvaguardia del suolo e della biodiversità, il controllo della qualità di prodotto/processo e la progettazione, gestione e certificazione di sistemi qualità del comparto agroalimentare, con attenzione ai mezzi tecnici innovativi ed avanzati e alle tecniche di evoluzione assistita funzionali al perseguimento della sostenibilità; avrà competenze avanzate nella gestione e sviluppo delle imprese, nell'organizzazione delle filiere, nella valorizzazione delle produzioni, nello sviluppo dell'economia circolare e nelle strategie innovative di sviluppo dei territori (anche a supporto delle politiche di settore) sempre in un indispensabile approccio sistemico con elevate capacità di relazione ed interrelazione professionale e sociale.

Tutto ciò accomuna le principali funzioni che andrà a svolgere:

Esperto dei processi di produzione agricola sostenibile che opera in azienda agricola come tecnico/dirigente e come imprenditore o che opera come consulente di aziende agricole ed agroalimentari;

Esperto nei settori della messa a punto e produzione di mezzi, tecnologie e materiali per processi agricoli sostenibili o nella lavorazione e prima trasformazione delle derrate agricole con processi di sostenibilità integrata o nelle attività di supporto, controllo tecnico, certificazioni dei sistemi agricoli e agroalimentari a sostenibilità integrata;

Esperto che opera negli organismi associativi, consortili e nella PA in attività di supporto e di orientamento ai sistemi agricoli secondo logiche di sostenibilità integrata nonché nella gestione delle risorse idriche, dell'aria e del suolo in relazione ai processi agroalimentari e allo sviluppo rurale per il controllo, la mitigazione e la tutela;

Esperto nello studio, pianificazione e gestione di strategie e strumenti di sviluppo di territori rurali.

Le specifiche competenze funzionali a guidare i processi agricoli ed agroalimentari verso le condizioni della sostenibilità integrata saranno acquisite con l'attività didattica, integrata in occasione dello stage e della preparazione della tesi, tramite i vari insegnamenti raggruppabili nelle seguenti aree di apprendimento:

Area di apprendimento 1 - Sistemi produttivi vegetali e animali sostenibili. Essa è declinata, per la conoscenza e comprensione, verso: strategie e tecniche per la gestione dei principali agro-ecosistemi erbacei ed arborei, dalla scelta del materiale di propagazione alla raccolta del prodotto; strategie e tecniche per la gestione sostenibile delle produzioni zootecniche e del benessere in allevamento, tecniche di predisposizione e realizzazione di appropriati mezzi, risorse e input per processi sostenibili nei sistemi agricoli; strategie e tecniche per la qualità in post-raccolta, il confezionamento funzionale, il controllo delle principali patologie delle derrate agro-vegetali. Per quanto attiene capacità di applicare conoscenza e comprensione, questa è orientata a: analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare riguardo all'utilizzo sostenibile delle risorse, tecniche di coltivazione di sistemi erbacei ed arborei appropriate ai vari contesti e sistemi

produttivi; analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare riguardo alle tecniche di allevamento e benessere animale appropriate ai vari contesti e sistemi produttivi; analizzare, definire mezzi, risorse e input e monitorarne l'applicazione per supportare e migliorare i processi sostenibili delle aziende agricole; analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare qualità dei prodotti, conservazione post-raccolta e confezionamento.

Agroecologia e difesa della biodiversità, Sostenibilità degli agroecosistemi erbacei, Sostenibilità degli agroecosistemi arborei, Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo, Approcci integrati di difesa dai patogeni, Approcci integrati di gestione dei fitofagi, Produzioni zootecniche sostenibili

Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli, sono gli insegnamenti che maggiormente concorrono a tale area di apprendimento

Area di apprendimento 2 - Evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche. Essa è declinata, per la conoscenza e comprensione, verso: consapevolezza delle implicazioni ambientali delle attività agricole e problematiche di conservazione integrata dell'agro-biodiversità vegetale, analisi genomiche strutturali e funzionale; strategie di evoluzione assistita e miglioramento genetico; conoscenza, analisi e strategie di miglioramento della biodiversità microbica del suolo e della sua interazione con i cicli biogeochimici e la fertilità; problematiche causate da patogeni vegetali e fitofagi negli agro-ecosistemi, strategie di gestione integrata e biologica, conoscenza dei agrofarmaci. Per quanto attiene capacità di applicare conoscenza e comprensione, questa è orientata a: analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare contenimento e mitigazione degli impatti sull'ambiente connessi alla pratica agricola; analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare le tecniche di difesa da patogeni e fitofagi appropriate e sostenibili nei diversi sistemi produttivi; analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per il miglioramento genetico vegetale anche con tecniche di evoluzione assistita consultando anche le banche genomiche; analizzare i gruppi microbici e le relative funzioni biologiche, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare la biotrasformazione e la biodegradazione delle biomasse nonché la fertilità del suolo.

Agroecologia e difesa della biodiversità, Sostenibilità degli agroecosistemi erbacei, Sostenibilità degli agroecosistemi arborei, Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo, Approcci integrati di difesa dai patogeni, Approcci integrati di gestione dei fitofagi, Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli, sono gli insegnamenti che maggiormente concorrono a tale area di apprendimento.

Area di apprendimento 3 - Gestione e sviluppo aziendale e di sistema. Essa è declinata, per la conoscenza e comprensione, verso: management aziendale e strategie di sviluppo d'impresa, compresi il coordinamento e l'aggregazione, nei contesti mercantili e delle filiera agroalimentari; ruolo dell'agricoltura nello sviluppo del sistema economico-ambientale; strategie e politiche per lo sviluppo agricolo e rurale territoriale sostenibile; strategie e tecniche di Smart Agriculture e data analysis nel sistema integrato di agricoltura di precisione e per tipologie di propulsione ecocompatibili. Per quanto attiene capacità di applicare conoscenza e comprensione, questa è orientata a: analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare economicità aziendale, redditività dei processi, marketing strategico e operativo, scelte di coordinamento e strategie di sviluppo aziendale; analizzare, predisporre indicazioni strategiche ed operative e monitorarne l'implementazione riguardo alle politiche e piani di sviluppo socio-economico-ambientale dei sistemi agricoli e dei territori rurali; analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'assetto tecnologico aziendale, adottare tecnologie 'di precisione', favorire la gestione smart dei processi sostenibili, adottare sistemi propulsivi sostenibili.

Agroecologia e difesa della biodiversità, Management e sviluppo d'impresa, Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali, sono gli insegnamenti che maggiormente concorrono a tale area di apprendimento.

Appropriate capacità professionali di stampo manageriale sostanziate da un pensiero sistemico, in grado di aggiornarsi nella logica della dynamic capabilities al fine di estrinsecare al meglio le competenze specifiche, accompagnate da autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento, saranno acquisite tramite argomenti mirati di management, lezioni e pratiche di soft skills professionali, approccio didattico integrato, esercitazioni di campo, approfondimenti in autonomia e attraverso la realizzazione di uno stage presso aziende ed organismi del settore sulla base di un progetto concreto nonché la produzione di una tesi di tipo applicativo-sperimentale.

PERCORSO FORMATIVO

Il percorso di studio si sviluppa nei due anni, ossia quattro semestri, articolando i vari insegnamenti ed attività al fine di raggiungere in maniera organica gli obiettivi di formazione precedentemente descritti.

A tale fine, nel corso del primo semestre, viene proposta innanzitutto l'acquisizione di conoscenze in grado di porre le basi dell'ampia questione della sostenibilità integrata tramite, in particolare, gli insegnamenti di Agroecologia e difesa della biodiversità, Management e Sviluppo d'impresa, Soft Skills professionali oltre alla lingua inglese.

Parte del primo semestre e soprattutto durante il secondo e terzo semestre, il percorso contempla gli argomenti propri della sostenibilità integrata in campo agricolo tramite, in particolare, gli insegnamenti di: Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e cura della fertilità del suolo, Sostenibilità degli agro-ecosistemi erbacei ed arborei, Approcci integrati di difesa dai patogeni e insetti dannosi, Sostenibilità delle produzioni zootecniche, Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e

fertilità del suolo, Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione, Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli, Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali.

Nel quarto semestre viene dato ampio spazio alla realizzazione di uno stage presso aziende ed organismi del settore da realizzare sulla base di un progetto concreto e, soprattutto, alla produzione di una tesi di tipo applicativo-sperimentale condotta in autonomia dal candidato, sotto la supervisione tecnico-scientifica di un docente relatore.

Durante il secondo anno trovano spazio gli insegnamenti a libera scelta dello studente e le ulteriori attività formative, che hanno lo scopo di completare la preparazione professionale degli studenti in base alle personali attitudini e preferenze ed in funzione delle prospettive occupazionali.

Lungo tutto il percorso formativo si prevede:

- L'adozione, nella impostazione metodologica degli insegnamenti, di un approccio integrato e di problem solving;
- La promozione di esperienze di didattica per problemi e progetti;
- La realizzazione di seminari interattivi con tecnici, dirigenti ed esperti del sistema agricolo (anche in lingua inglese);
- La possibilità di svolgere visite e laboratori 'in campo' anche grazie alla convenzione esistente con l'IIS Spallanzani di Castelfranco Emilia (MO) che gestisce un'azienda agricola di oltre cento ettari tra pianura, collina e montagna, caratterizzati da diversi contesti produttivi e ambientali e che opera su più filiere anche con attività di trasformazione (vite-vino, latte-Parmigiano Reggiano, cereali, frutta, ecc.).



QUADRO A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

AREA DI APPRENDIMENTO 1 - Sistemi produttivi vegetali e animali sostenibili

- 1) Strategie e tecniche per la gestione dei principali agro-ecosistemi erbacei ed arborei, dalla scelta del materiale di propagazione alla raccolta del prodotto;
- 2) Strategie e tecniche per la gestione sostenibile delle produzioni zootecniche e del benessere in allevamento;
- 3) Tecniche di predisposizione e realizzazione di appropriati mezzi, risorse e input per processi sostenibili nei sistemi agricoli;
- 4) Strategie e tecniche per la qualità in post-raccolta, il confezionamento funzionale, il controllo delle principali patologie delle derrate agro-vegetali.

Per acquisire tali conoscenze gli ambiti formativi attivati fanno specifico riferimento, in ottica di sostenibilità, ai vari campi della produzione agricola, della difesa e delle tecniche adottate. Quindi: le produzioni erbacee, arboree, zootecniche; la difesa; il miglioramento genetico; l'impiego delle tecnologie avanzate nella produzione; le tecniche e la difesa post-raccolta.

Le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione sono verificate mediante prove finali per singoli esami di profitto, che potranno essere scritte, orali e/o pratiche, ed eventuali prove in itinere. Oltre alle attività di verifica previste nei singoli ambiti disciplinari, la capacità dello studente di integrare le conoscenze e gestire la complessità dei sistemi produttivi vegetali e animali sostenibili verrà verificata nel corso delle attività che egli svolgerà, sotto la guida di un docente, per la elaborazione della tesi sperimentale.

AREA DI APPRENDIMENTO 2 - Evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche

- 1) Consapevolezza delle implicazioni ambientali delle attività agricole e problematiche di conservazione integrata dell'agro-biodiversità vegetale;
- 2) Analisi genomiche strutturali e funzionali, strategie di evoluzione assistita e miglioramento genetico;
- 3) Conoscenza ed analisi della biodiversità microbica del suolo, sua interazione con i cicli biogeochimici, fertilità e strategie di miglioramento delle produzioni;

4) Problematiche causate dai patogeni vegetali e dai fitofagi negli agro-ecosistemi, strategie di gestione integrata e biologica, conoscenza degli agrofarmaci.

Per acquisire tali conoscenze gli ambiti formativi attivati fanno specifico riferimento alle relazioni dei processi produttivi con il contesto territoriale, il suolo e l'ambiente. Quindi: agroecologie e biodiversità, sostenibilità ambientale delle coltivazioni e degli allevamenti e delle operazioni di difesa; meccanizzazione innovativa e sostenibile in sé e a sostegno della sostenibilità complessiva.

Le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione sono verificate mediante prove finali per singoli esami di profitto, che potranno essere scritte, orali e/o pratiche, ed eventuali prove in itinere. Oltre alle attività di verifica previste nei singoli ambiti disciplinari, la capacità dello studente di integrare le conoscenze e gestire la complessità delle evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche verrà verificata nel corso delle attività che egli svolgerà, sotto la guida di un docente, per la elaborazione della tesi sperimentale.

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

AREA DI APPRENDIMENTO 3 - Gestione e sviluppo aziendale e di sistema

- 1) Management aziendale e strategie di sviluppo d'impresa, compresi il coordinamento e l'aggregazione, nei contesti mercantili e delle filiera agroalimentari;
- 2) Ruolo dell'agricoltura nello sviluppo del sistema economico-ambientale, strategie e politiche per lo sviluppo agricolo e rurale territoriale sostenibile;
- 3) Strategie e tecniche di Smart Agriculture e data analysis nel sistema integrato di agricoltura di precisione e per tipologie di propulsione ecocompatibili.

Per acquisire tali conoscenze gli ambiti formativi attivati fanno specifico riferimento, integrandosi con le altre aree di apprendimento e in ottica di sostenibilità, ai vari campi dell'economia agricola e dello sviluppo rurale, del management delle imprese agricole e di prima lavorazione e delle modalità di coordinamento, alle strategie di valorizzazione delle produzioni tenuto conto delle politiche di settore.

Le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione sono verificate mediante prove finali per singoli esami di profitto, che potranno essere scritte, orali e/o pratiche, ed eventuali prove in itinere. Oltre alle attività di verifica previste nei singoli ambiti disciplinari, la capacità dello studente

di integrare le conoscenze e gestire la complessità della gestione e sviluppo aziendale e di sistema verrà verificata nel corso delle attività che egli svolgerà, sotto la guida di un docente, per la elaborazione della tesi sperimentale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

AREA DI APPRENDIMENTO 1 - Sistemi produttivi vegetali e animali sostenibili

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'utilizzo sostenibile delle risorse, le tecniche di coltivazione dei sistemi erbacei ed arborei rendendole appropriate ai vari contesti e sistemi produttivi;
- 2) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare le tecniche di allevamento e benessere animale rendendole appropriate ai vari contesti e sistemi produttivi;
- 3) Analizzare, definire mezzi, risorse e input e monitorarne l'applicazione per supportare e migliorare i processi produttivi sostenibili delle aziende agricole;
- 4) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare la qualità dei prodotti, la conservazione post-raccolta e il confezionamento.

AREA DI APPRENDIMENTO 2 - Evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare il contenimento e la mitigazione degli impatti sull'ambiente connessi alla pratica agricola;
- 2) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare le tecniche di difesa da patogeni e fitofagi rendendole appropriate e sostenibili nei diversi sistemi produttivi;
- 3) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per il miglioramento genetico vegetale anche con tecniche di evoluzione assistita e sapendo consultare banche dati genomiche e di materiali riproduttivi;
- 4) Analizzare i gruppi microbici e le relative funzioni biologiche, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare la biotrasformazione e la biodegradazione delle biomasse nonché la fertilità del suolo.

AREA DI APPRENDIMENTO 3 - Gestione e sviluppo aziendale e di sistema

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'economicità aziendale, la redditività dei processi, il marketing strategico e operativo, le scelte di coordinamento e le strategie di sviluppo aziendale;
- 2) Analizzare, predisporre indicazioni strategiche ed operative e monitorarne l'implementazione riguardo alle politiche e i piani di sviluppo socio-economico-ambientale dei sistemi agricoli e dei territori rurali;
- 3) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'assetto tecnologico aziendale, adottare tecnologie di precisione, favorire la gestione smart dei processi sostenibili, adottare sistemi propulsivi sostenibili.

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVE E VERIFICA DELLA CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Attività individuali e/o di gruppo relative alle esercitazioni e alle esperienze sul campo maturate durante i corsi, sulle quali gli studenti devono relazionare. Questa capacità si sviluppa considerando casi di studio specifici riconducibili alle tematiche trattate nei corsi, che sono oggetto di una analisi critica condotta dallo studente, individualmente o in gruppo, sulla base delle conoscenze acquisite.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione acquisita nei diversi corsi è verificata mediante prove finali per singoli esami, che potranno essere scritte, orali e/o pratiche, ed eventuali prove in itinere. Inoltre, la capacità dello studente di integrare le conoscenze e gestire la complessità delle diverse aree di apprendimento è verificata nel corso delle attività. Particolare importanza assumono a tale fine i seminari, lo stage, la realizzazione della tesi sperimentale.

Conoscenza e comprensione

- 1) Strategie e tecniche per la gestione dei principali agro-ecosistemi erbacei ed arborei, dalla scelta del materiale di propagazione alla raccolta del prodotto;
- 2) Strategie e tecniche per la gestione sostenibile delle produzioni zootecniche e del benessere in allevamento;
- 3) Tecniche di predisposizione e realizzazione di appropriati mezzi e risorse e input per processi sostenibili nei sistemi agricoli;
- 4) Strategie e tecniche per la qualità in post-raccolta, il confezionamento funzionale, il controllo delle principali patologie delle derrate agro-vegetali .

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'utilizzo sostenibile delle risorse, le tecniche di coltivazione di sistemi erbacei ed arborei rendendole appropriate ai vari contesti e sistemi produttivi;
- 2) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare le tecniche di allevamento e benessere animale rendendole appropriate ai vari contesti e sistemi produttivi;
- 3) Analizzare, definire mezzi, risorse e input e monitorarne l'applicazione per supportare e migliorare i processi sostenibili delle aziende agricole;
- 4) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare la qualità dei prodotti, la conservazione post-raccolta e il confezionamento.

La verifica delle conoscenze acquisite sarà svolta mediante colloquio orale o esame scritto definito dai docenti per ciascuna coorte di studenti, secondo modalità rese note in anticipo mediante piattaforma di Ateneo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Agro-ecosistemi arborei [url](#)

Agro-ecosistemi erbacei [url](#)

Agroecologia e difesa della biodiversità [url](#)

Approcci integrati di difesa dai patogeni [url](#)

Approcci integrati di gestione dei fitofagi [url](#)

Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli [url](#)

Produzioni zootecniche sostenibili [url](#)

Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione [url](#)

Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO 2 - Evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche

Conoscenza e comprensione

- 1) Consapevolezza delle implicazioni ambientali delle attività agricole e problematiche di conservazione integrata dell'agro-biodiversità vegetale;
- 2) Analisi genomiche strutturali e funzionali, strategie di evoluzione assistita e miglioramento genetico;
- 3) Conoscenza ed analisi della biodiversità microbica del suolo, sua interazione con i cicli biogeochimici e la fertilità e strategie di miglioramento;
- 4) Problematiche causate dai patogeni vegetali e dai fitofagi negli agro-ecosistemi, strategie di gestione integrata e biologica, conoscenza dei agrofarmaci.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare il contenimento e la mitigazione degli impatti sull'ambiente connessi alla pratica agricola;
- 2) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare le tecniche di difesa da patogeni e fitofagi rendendole appropriate e sostenibili nei diversi sistemi produttivi;
- 3) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per il miglioramento genetico vegetale anche con tecniche di evoluzione assistita consultando banche genomiche e del germoplasma;
- 4) Analizzare i gruppi microbici e le relative funzioni biologiche, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per

migliorare la biotrasformazione e la biodegradazione delle biomasse nonché la fertilità del suolo.

La verifica delle conoscenze acquisite sarà svolta mediante colloquio orale o esame scritto definito dai docenti per ciascuna coorte di studenti, secondo modalità rese note in anticipo mediante piattaforma di Ateneo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Agro-ecosistemi arborei [url](#)

Agro-ecosistemi erbacei [url](#)

Agroecologia e difesa della biodiversità [url](#)

Approcci integrati di difesa dai patogeni [url](#)

Approcci integrati di gestione dei fitofagi [url](#)

Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli [url](#)

Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO 3 - Gestione e sviluppo aziendale e di sistema

Conoscenza e comprensione

- 1) Management aziendale e strategie di sviluppo d'impresa, compresi il coordinamento e l'aggregazione, nei contesti mercantili e delle filiera agroalimentari;
- 2) Ruolo dell'agricoltura nello sviluppo del sistema economico-ambientale, strategie e politiche per lo sviluppo agricolo e rurale territoriale sostenibile;
- 3) Strategie e tecniche di Smart Agriculture e data analysis nel sistema integrato di agricoltura di precisione e per tipologie di propulsione ecocompatibili.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- 1) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'economicità aziendale, la redditività dei processi, il marketing strategico e operativo, le scelte di coordinamento e le strategie di sviluppo aziendale;
- 2) Analizzare, predisporre indicazioni strategiche ed operative e monitorarne l'implementazione riguardo alle politiche e piani di sviluppo socio-economico-ambientale dei sistemi agricoli e dei territori rurali;
- 3) Analizzare, operare scelte consapevoli, applicarle e monitorarle per migliorare l'assetto tecnologico aziendale, adottare tecnologie di precisione, favorire la gestione smart dei processi sostenibili, adottare sistemi propulsivi sostenibili.

La verifica delle conoscenze acquisite sarà svolta mediante colloquio orale o esame scritto definito dai docenti per ciascuna coorte di studenti, secondo modalità rese note in anticipo mediante piattaforma di Ateneo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Agroecologia e difesa della biodiversità [url](#)

Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali [url](#)

Management e sviluppo d'impresa [url](#)

Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

I laureati in SISTA saranno in grado di:

- 1) Formulare e proporre riflessioni autonome sulle problematiche tecnico-scientifiche e socio-economiche in merito alle criticità e alle strategie per la sostenibilità integrata dei sistemi agricoli;
- 2) Raccogliere e interpretare criticamente, in una visione sistemica, sia le informazioni scientifiche ed operative che la comunicazione promozionale inerenti operazioni e processi nei

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>sistemi agricoli sostenibili;</p> <p>3) Raccogliere e interpretare criticamente, in una visione sistemica, dati inerenti i vari processi, operazioni, mezzi e materiali a fini diagnostici e per definire soluzioni originali e indicazioni operative appropriate in ottica manageriale;</p> <p>4) Analizzare criticamente le performance aziendali e individuare strategie di sviluppo aziendale appropriate in ottica manageriale;</p> <p>5) Raccogliere e interpretare criticamente, in una visione sistemica, dati inerenti lo sviluppo agricolo e rurale e individuare strategie appropriate alle condizioni e al contesto.</p> <p>Tali capacità vengono stimolate attraverso: discussioni in gruppo, presentazione dei contenuti in forma critica, attivazione della riflessione e del problem-solving a partire dalla discussione di casi. La valutazione dell'autonomia di giudizio avviene attraverso apposite sezioni delle prove scritte e/o orali degli esami. Nella valutazione del tirocinio e dell'elaborato finale si terrà conto della capacità di elaborazione autonoma e riflessiva del futuro agronomo senior.</p>
<p>Abilità comunicative</p>	<p>I laureati in SISTA saranno in grado di:</p> <p>1) Comunicare con efficacia e proprietà di linguaggio i presupposti scientifici e le indicazioni operative ai dipendenti, agli operatori clienti, ai tecnici del comparto;</p> <p>2) Comunicare saperi e illustrare, anche con l'impiego della lingua veicolare inglese, soluzioni tecniche e gestionali pertinenti alla sostenibilità integrata dei sistemi agricoli all'insieme degli stakeholders;</p> <p>3) Elaborare e predisporre relazioni scritte inerenti l'insieme dei temi tecnici e gestionali di pertinenza con linguaggio appropriato e impostazione adeguata alla migliore comprensione da parte dei destinatari.</p> <p>La verifica delle abilità comunicative scritte ed orali avviene attraverso la partecipazione a seminari e mediante la realizzazione e l'esposizione di elaborati e, soprattutto, della prova finale. E parte integrante dell'esame conclusivo di ogni attività formativa la verifica della capacità espositiva, in forma orale e/o scritta, e della padronanza del lessico tecnico- specialistico.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati in SISTA saranno in grado di:</p> <p>1) Possedere un consolidato metodo di studio e sostanziali dynamic capabilities accompagnate da 'curiosità' intellettuale sensibile agli stimoli generati da criticità, nuove conoscenze, innovazioni;</p> <p>2) Attenzione alle pubblicazioni di settore e partecipazione a incontri e momenti di informazione sui vari temi inerenti la sostenibilità integrata dei sistemi agricoli;</p> <p>3) Possedere un atteggiamento proattivo che dal singolo caso/stimolo (criticità o caso di successo), combinando competenza e creatività, induca a porsi come agente di cambiamento verso la sostenibilità integrata.</p> <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite attraverso la partecipazione attiva alle lezioni, alle interazioni con il docente e con gli altri studenti, e sviluppate con lo studio e la ricerca in prima persona e la preparazione dell'elaborato finale. Esse sono verificate nel percorso di studi nel suo complesso, soprattutto nelle attività di studio individuale previsto per il superamento di ciascun esame, nella preparazione di progetti individuali e/o di gruppo e nell'attività svolta in vista della prova finale.</p>

La laurea magistrale LM-69 SISTA si consegue con il superamento di una prova finale. Questa consiste nella presentazione e discussione della tesi di laurea, redatta dallo studente sotto la guida di un docente relatore, davanti ad una commissione di docenti. La tesi di laurea si configura come una esperienza scientifica originale, condotta in autonomia dal candidato, sotto la supervisione tecnico-scientifica di un docente relatore.

La tesi può essere scritta in lingua inglese e nella stessa lingua può essere sostenuta la prova finale.

L'approccio e la natura del lavoro di tesi hanno caratteri distinti ma complementari a quelli del tirocinio. Mentre infatti quest'ultimo si configura come 'esperienza professionale' la tesi si focalizza su un tema specifico che, se da un lato non può che essere connesso con l'attività 'ordinaria', dall'altro ne affronta un aspetto proprio.

Nell'attività di tirocinio lo studente 'sperimenta' una delle possibili future attività professionali applicando conoscenza e comprensione acquisite, ed irrobustendo le sue capacità professionali. Si tratta di attività che nella varietà dei casi si possono considerare di gestione tecnica e/o tecnico-economica ordinaria (comunque sempre dinamica).

Il lavoro di tesi è strettamente connesso ad un approccio sperimentale, quindi straordinario rispetto all'insieme delle operazioni che normalmente caratterizzano i vari tipi di aziende e gli organismi di supporto e coordinamento del mondo agricolo. Infatti, l'attività di tesi si concentra o sulla soluzione di problemi o sullo sviluppo di opportunità che, ovviamente, sono percepiti e considerati tali nell'ambito dell'attività 'ordinaria' nella quale è immerso lo studente durante il tirocinio. E' quindi del tutto evidente la connessione e la complementarità, pur nella diversità, tra le due attività.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

16/02/2021

Le modalità di svolgimento della prova finale si articolano come segue:

- 1) Lo studente consegue la Laurea magistrale in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (classe LM-69) con il superamento di una prova finale che consiste nella redazione, presentazione e discussione di una tesi di laurea riguardante lo svolgimento di un consistente lavoro di ricerca sperimentale presso laboratori dell'Università di Modena e Reggio Emilia o presso altri laboratori/aziende pubbliche e/o private qualificate, sotto la guida di un docente, incaricato di seguire la preparazione dello studente. La presentazione della tesi di laurea è svolta davanti ad una commissione di docenti nominata dal Consiglio di Dipartimento. Lelaborato potrà essere redatto e discusso in lingua inglese.
- 2) Per ogni studente viene nominato un relatore, incaricato di seguire la preparazione dello stesso in vista della prova finale e di relazionare in merito alla attività dello studente presso la commissione.
- 3) Le commissioni giudicatrici per la prova finale sono nominate dal Direttore del Dipartimento e sono composte da 7 docenti del Dipartimento di Scienze della Vita. Durante la prova finale ogni candidato viene preliminarmente presentato alla commissione dal relatore che mette in luce: l'impegno mostrato dallo studente durante lo svolgimento della tesi, la qualità dell'attività svolta in termini soprattutto di autonomia e contributo personale ed originale, le abilità e le competenze acquisite, le capacità relazionali mostrate.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi. Il voto minimo per superare la prova è sessantasei/centodecimi. Il voto finale è costituito dalla somma:

- a) della media ponderata per il numero dei CFU dei voti conseguiti in tutti gli esami, trasformata in centodecimi;
- b) del punteggio attribuito al tempo impiegato per il conseguimento della laurea (distinguendo tra studenti in corso e fuori corso) con l'attribuzione di 1 punto ai soli studenti in corso;
- c) del punteggio attribuito alle lodi, valutate ciascuna con punti 0.2 fino a un massimo di 2 punti;
- d) di punti 1 di merito, qualora riconosciuti per i periodi di studio all'estero autorizzati dal CCdS ;
- e) dell'incremento di voto, espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale pari ad un massimo di 7 punti (dei quali 3 punti sono attribuiti dal relatore di tesi e 4 dalla commissione: l'incremento di voto è dato dalla somma del punteggio attribuito dal docente relatore e della media dei punteggi attribuiti dagli altri membri della commissione di laurea).
- f) Per l'attribuzione della lode, questa deve essere proposta dal Presidente della Commissione e votata all'unanimità dalla stessa.

Si rimanda al Regolamento Didattico del Corso di Studio per ulteriori dettagli sulle modalità di svolgimento e di attribuzione del voto della prova finale.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/organizzazione-didattica.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://www.esse3.unimore.it/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=57B8666E5830D22E1AF95294D7AE5620.jvm_unimore_esse3web

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do;jsessionid=1F986BD4BE50D39697F4ED51B01E8DA3.jvm_unimore_esse3w

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/07	Anno di corso 1	Agricoltura sostenibile e biodiversità (modulo di Agroecologia e difesa della biodiversità) link	SIMONINI ROBERTO	PA	3	24	

2.	AGR/03	Anno di corso 1	Agro-ecosistemi arborei link	DOCENTE FITTIZIO		6	40	
3.	AGR/03	Anno di corso 1	Agro-ecosistemi arborei link	BIGNAMI CRISTINA	PO	6	8	
4.	AGR/02	Anno di corso 1	Agro-ecosistemi erbacei link	FRANCIA ENRICO	PA	6	48	
5.	BIO/03 BIO/07	Anno di corso 1	Agroecologia e difesa della biodiversità link			6		
6.	AGR/12	Anno di corso 1	Approcci integrati di difesa dai patogeni link	DOCENTE FITTIZIO		6	48	
7.	AGR/11	Anno di corso 1	Approcci integrati di gestione dei fitofagi link	MAISTRELLO LARA	PA	6	48	
8.	AGR/16	Anno di corso 1	Biotecnologie microbiche vegetali (<i>modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo</i>) link	SOLIERI LISA	PA	3	24	
9.	BIO/03	Anno di corso 1	Conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale (<i>modulo di Agroecologia e difesa della biodiversità</i>) link	SGARBI ELISABETTA	PA	3	24	
10.	AGR/01	Anno di corso 1	Estimo e valutazione per l'ambito agro-rurale link	ENDRIGHI EMIRO	PA	6	48	
11.	AGR/13	Anno di corso 1	Gestione della fertilità chimica del suolo (<i>modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo</i>) link	TAGLIAVINI STEFANO		3	24	
12.	SECS-P/08	Anno di corso 1	Management e sviluppo d'impresa link	MARTINELLI ELISA	PA	8	64	
13.	AGR/07 AGR/13 AGR/16	Anno di corso 1	Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo link			9		
14.	AGR/07	Anno di corso 1	Tecnologie genomiche e di trasferimento genico mirato (<i>modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo</i>) link	CASSANELLI STEFANO	RU	3	24	

15.	NN	Anno di corso 2	Attività di stage link	6
16.	AGR/01	Anno di corso 2	Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali link	6
17.	AGR/12 AGR/15	Anno di corso 2	Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli link	9
18.	AGR/15	Anno di corso 2	Packaging e valutazione della qualità post-raccolta (<i>modulo di Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli</i>) link	6
19.	AGR/12	Anno di corso 2	Patologia delle derrate agrovegetali (<i>modulo di Gestione post-raccolta dei prodotti agricoli</i>) link	3
20.	AGR/19	Anno di corso 2	Produzioni zootecniche sostenibili link	6
21.	PROFIN_S	Anno di corso 2	Prova finale link	21
22.	AGR/09	Anno di corso 2	Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione link	7

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule LM69

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche LM69

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio LM69

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche LM69

L'orientamento in ingresso degli studenti è affidato a specifica commissione composta dal presidente del CdS, due docenti e dal Coordinatore Didattico (CD). Il Corso di Studio viene presentato alle possibili future matricole nelle occasioni organizzate dall'Ateneo e negli eventi ai quali partecipano i docenti del CdS. In particolare, il Presidente del CdS interviene in prima persona all'iniziativa di Ateneo 'Unimore Orienta L'Università si presenta', quale principale iniziativa di orientamento in cui docenti, coordinatori didattici, operatori del servizio orientamento allo studio e studenti universitari forniranno tutte le informazioni utili riguardo a caratteristiche, finalità formative e sbocchi occupazionali dei corsi di studio.

Oltre al sito Web, il CdS si doterà di una propria pagina social per diffondere in maniera efficace: notizie e informazioni, avvisi urgenti e segnalazioni importanti. Incontri con laureati/laureandi sono realizzati ogniqualvolta ne venga fatta richiesta o si ritengano opportuni.

Descrizione link: Progetto Orientamento di Ateneo

Link inserito: <https://poa.unimore.it/>

Il tutorato in itinere viene garantito innanzitutto dal Coordinatore Didattico, relativamente alle varie problematiche che gli studenti possono incontrare nel percorso formativo, mentre per le difficoltà connesse ai singoli insegnamenti sono a disposizione i rispettivi Docenti Tutor. E altresì attivato un servizio di tutorato. Dall'a.a 2007/2008 infatti, l'Ateneo ripartisce tra le Strutture Didattiche risorse finanziarie per attivare servizi di tutorato sul Fondo Sostegno Giovani ai sensi dell'art 2 del D.M. 198/2003 da realizzare da parte di studenti senior meritevoli. Nell'ambito di questa iniziativa, e con il coordinamento della segreteria didattica, viene svolto un servizio di supporto attraverso alcune azioni mirate di affiancamento dirette a studenti con evidenti difficoltà. L'obiettivo è quello di migliorare il rendimento degli studenti e contenere il tasso di dispersione. Sempre nell'ambito delle attività di orientamento e di tutorato in itinere, ogni anno è programmato, orientativamente nel mese di maggio, un incontro rivolto agli studenti del primo anno per la presentazione degli insegnamenti opzionali, che sono attivati nel primo semestre del secondo anno. All'inizio del secondo anno sono programmati due incontri: uno per la illustrazione dello stage modalità, finalità, disponibilità e l'altro per la presentazione dei potenziali argomenti di tesi.

15/02/2021

L'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli prevede lo svolgimento di uno stage/tirocinio formativo obbligatorio di 150 ore che può essere svolto presso un'azienda o ente convenzionati sotto il controllo di un tutore aziendale e con la supervisione di un tutore accademico, oppure presso una struttura del Dipartimento. La stipula preventiva di un'apposita Convenzione, per la cui redazione ci si avvale dell'assistenza dell'Ufficio Stage del Dipartimento di Scienze della Vita, consente lo svolgimento del tirocinio/stage presso:

- Aziende agricole e del sistema agroalimentare comprese le aziende fornitrici di beni e servizi, della distribuzione e della ristorazione;

- Organismi associativi ed Enti pubblici operanti all'interno ed in connessione al sistema agro-alimentare-ambientale;

- Laboratori di ricerca e qualsiasi altra realtà ritenuta pertinente.

(documento Allegato - Elenco enti convenzionati)

Il documento dello stage riporta gli aspetti organizzativi e didattici, in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Modena e Reggio Emilia, al Regolamento Didattico di Ateneo, nonché alle altre norme regolamentari vigenti.

Il Referente di Stage presso la sede di Reggio Emilia del Dipartimento di Scienze della Vita è docente di riferimento per validare/autorizzare l'avvio degli stage, i quali devono essere strettamente coerenti ed in linea con il piano di studi del CdS.

Tutte le procedure amministrative sono seguite dall'Ufficio tirocini del Dipartimento, che collabora fattivamente con il Referente di Stage nelle seguenti attività:

- Colloqui continui con gli studenti per informarli delle possibilità e modalità di svolgimento dello stage, sia in preparazione dello stesso che durante e dopo il suo svolgimento;

- Informazioni ai tutor scientifici ed aziendali sulle modalità di svolgimento dello stage e sulle incombenze di loro pertinenza;

- Mantenimento/aggiornamento dei contatti con le aziende/enti già convenzionati.

Alla sua conclusione l'attività svolta nello stage viene monitorata attraverso due questionari di valutazione finale, di cui viene chiesta la compilazione rispettivamente al tutor aziendale e al tirocinante. Lo studente deve altresì presentare: i) un diario delle ore svolte controfirmato dal tutor aziendale; ii) una relazione scritta, approvata dal proprio tutor scientifico, sullo svolgimento dello stage.

Tutte le informazioni sono disponibili anche nel sito del Dipartimento di Scienze della Vita, alla voce Didattica.

Descrizione link: Documentazione tirocini

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/tirocini--stages.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Enti convenzionati



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità

degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Il CdS si rapporta ai Referenti nominati dal Dipartimento di Scienze della Vita per l'assistenza dedicata alla mobilità internazionale degli studenti:

- Referente di Dipartimento per l'Internazionalizzazione. Ha il compito di mantenere i rapporti e i collegamenti tra il Dipartimento e il Delegato del Rettore per l'Internazionalizzazione. Coordina le attività d'Internazionalizzazione sia nell'ambito della Didattica che della Ricerca. Nell'ambito della didattica collabora con il Referente di Dipartimento per i progetti Erasmus. Compito del Referente è ricercare e promuovere l'attivazione di nuove convenzioni con Università/Laboratori stranieri, oltre che sollecitare e fare proposte per Visiting Professor. Raccoglie tutti i dati riguardo alle attività d'Internazionalizzazione del DSV e, in collaborazione con il Responsabile Qualità del Dipartimento e il Referente per i Progetti Erasmus, effettua un monitoraggio su base annuale da utilizzare anche ai fini della SUA-RD. Collabora con i Direttori dei Dottorati che afferiscono al DSV per individuare e promuovere convenzioni con Università straniere anche in riferimento a Dottorati in co-tutela. Inoltre, in collaborazione con la Commissione Ricerca, identifica e promuove iniziative per trovare finanziamenti (es, fondi europei) per scambi di personale (studenti/ricercatori) in ambito internazionale.

- Referente di Dipartimento per i progetti Erasmus. Nell'ambito della didattica fornisce indicazioni e supporto pratico agli studenti che vogliono svolgere un periodo di studio all'estero e agli studenti stranieri che desiderano frequentare insegnamenti e laboratori afferenti al DSV. È responsabile della compilazione dei Learning Agreements ai fini di un corretto svolgimento delle attività previste e del riconoscimento degli eventuali crediti acquisiti. Raccoglie tutti i dati relativi agli scambi di studenti in ambito Erasmus al fine di facilitare le attività di monitoraggio di questa attività in ambito Dipartimentale. Collabora attivamente con il Referente di Dipartimento per l'Internazionalizzazione.

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Romania	Technical University of Cluj-Napoca		15/05/2018	solo italiano
2	Romania	University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj Napoca		19/02/2015	solo italiano
3	Spagna	CONSORZIO		11/01/2016	solo italiano
4	Spagna	Universidad De Lleida	28595-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	06/02/2014	solo italiano
5	Spagna	Universidad de Cádiz		15/07/2014	solo italiano
6	Spagna	Universitat Rovira I Virgili	28675-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	28/07/2014	solo italiano
7	Spagna	University of Barcelona		30/01/2018	solo italiano
8	Turchia	Ege University		27/01/2014	solo italiano
9	Ungheria	Szent István University		21/05/2014	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

12/02/2021

Attività del Dipartimento

Il Dipartimento di Scienze della Vita tramite il proprio Referente per l'orientamento al lavoro e Job Placement, il Rappresentante del Dipartimento al Tavolo Tecnico di Ateneo, e il proprio Ufficio Tirocini e Stage, partecipa attivamente alle operazioni ed iniziative promosse da UNIMORE e volte a favorire costruttive relazioni tra l'Università e il complessivo sistema dalla società e del territorio. Tra queste si cita ad esempio il Career Day MoreJobs.

Attività del CdS

La consolidata relazione con i rappresentanti del sistema agricolo ed agroalimentare, delle imprese del comparto, degli ordini professionali ecc. consente la trasmissione continua di indicazioni ed informazione creando occasioni di confronto tra studenti, laureandi, neo-laureati e soggetti economici ed organismi privati/pubblici potenziali datori di lavoro. Già nel corso del primo anno di attivazione sono programmati tre incontri: con l'Ordine degli Agronomi, con i funzionari degli Uffici tecnici delle Associazioni di categoria, con i dirigenti di alcuni consorzi di tutela di prodotti tipici. A queste iniziative si affiancano i seminari che prevedono l'intervento di rappresentanti del sistema agricolo ed agroalimentare allargato (dai fornitori di mezzi e servizi agli Enti pubblici), le visite in aziende che operano ai vari livelli del sistema, le eventuali visite a Fiere di settore (FIERAGRICOLA, SANA, MACFRUT, ecc.).

Descrizione link: Annunci e news di carattere generale in DOLLY

Link inserito: <https://dolly.scienzedellavita.unimore.it/2020/mod/forum/>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

12/02/2021

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

Gli studenti sono supportati dai Tutor e dal Coordinatore Didattico per l'individuazione di insegnamenti 'a scelta', tirocinio e tesi a partire da incontri collegiali. Un insegnamento per le soft skills, visite e incontri con esponenti del settore agroalimentare favoriscono condizioni di crescente consapevolezza e autonomia nelle scelte per un apprendimento critico. Dopo un primo ciclo di studi il CdS valuterà le condizioni per l'attivazione di un percorso 'Honours programme' rivolto a giovani talenti capaci, competenti e fortemente motivati, selezionati in base a curriculum vitae, carriera accademica e lettera motivazionale. Il percorso sarà basato sulla selezione di esami extracurricolari in corsi di studio complementari rispetto al CdS, partecipazione ad attività seminariali con esperti internazionali, realizzazione di una tesi di laurea su tematiche globali eventualmente completata da un'esperienza estera (europea o extraeuropea). Allo stesso modo, dopo un primo ciclo di studi, il CdS valuterà la possibilità di attivare iscrizione part time per gli studenti che ne faranno richiesta. Il CdS aderirà inoltre a tutte le iniziative promosse dall'Ateneo a favore di studenti lavoratori, sportivi (es. Unimore Sport Excellence, sottoscritto con il CONI) e disabili. In particolare, in collaborazione con il 'Servizio accoglienza studenti disabili e DSA' dell'Ateneo, verranno implementate iniziative di supporto per studenti con esigenze specifiche per l'accesso a strutture e materiali didattici.

Internazionalizzazione della didattica.

Il CdS si avvarrà del sistema per la mobilità verso l'estero già consolidato a livello di Ateneo con una rilevante consistenza per l'area Agro-alimentare del DSV che vede ad oggi oltre una decina di Università convenzionate in ambito Erasmus+, la partecipazione del DSV all'Association for Life Science Universities (ICA) che riunisce oltre 60 università per promuovere le Scienze della Vita attraverso attività formative, ricerca e innovazione e con la possibilità di fruire di insegnamenti opzionali già erogati in lingua Inglese. Oltre a incarichi e collaborazioni in enti di rilevanza internazionale (es. FAO, EFSA, EPPO), l'Area Agro-alimentare del DSV si è distinta per la partecipazione al bando competitivo di mobilità con paesi extra-europei

'Erasmus+ KA107' del 2017 (n.2 progetti biennali con atenei del Camerun -University of Yaoundé I e University of Dschang- e della Serbia -University of Belgrade e University of Novi Sad) per la mobilità di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo. La progettazione congiunta ha permesso l'ulteriore rafforzamento della collaborazione con i partner, nonché posto le basi per lo sviluppo di accordi Erasmus+ KA103 con i partner della Serbia, entrata a far parte del programma Erasmus+ continentale in qualità di Partner Country a partire dal 2019. L'attualità dei temi trattati dal CdS e le comprovate competenze già presenti in dipartimento potranno trovare ulteriore sinergia con il Dottorato internazionale in 'Agri-Food sciences, technologies and biotechnologies' del DSV. Infatti, quasi tutti i docenti coinvolti in LM SISTA partecipano al dottorato STEBA e intrattengono proficue collaborazioni con enti internazionali di ricerca/didattica (es. Future data 4EU, MSCA co-fund). Tali rapporti potranno essere in futuro facilmente implementati per consolidare/sviluppare strategie di mobilità studentesca e networking a livello europeo/internazionale dell'Ateneo negli ambiti della sostenibilità integrata Agri-food e Life Science.

Visibilità social del Corso di Studio

Per dare ulteriore visibilità al Corso di Laurea Magistrale LM-69 SISTA è creata una pagina sul social network Facebook liberamente consultabile. In essa, oltre a veicolate notizie e informazioni, avvisi urgenti e segnalazioni rivolti specificatamente agli studenti del CdS, vengono anche riportate notizie scientifiche o di divulgazione scientifica di particolare significato.



QUADRO B6

Opinioni studenti

Il Corso di Studi è di nuova attivazione, pertanto non sono al momento disponibili dati.

03/08/2021

Link inserito: <http://>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il Corso di Studi è di nuova attivazione, pertanto non sono al momento disponibili dati.

03/08/2021

Link inserito: <http://>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il Corso di Studi è di nuova attivazione, pertanto non sono al momento disponibili dati.

Link inserito: <http://>

03/08/2021

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il Corso di Studi è di nuova attivazione, pertanto non sono al momento disponibili dati.

Link inserito: <http://>

03/08/2021

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il Corso di Studi è di nuova attivazione, pertanto non sono al momento disponibili dati.

Link inserito: <http://>

03/08/2021



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

26/01/2021

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE) è attivamente impegnato nel processo di Assicurazione della Qualità (AQ). Le Linee di indirizzo di UNIMORE per la AQ sono accessibili da una pagina del sito web di Ateneo ove sono consultabili politiche, principi e processi che lo stesso si è dato per perseguire il miglioramento continuo della qualità della ricerca e della didattica. Per quanto riguarda l'organizzazione del sistema di assicurazione della qualità, questa è articolata in:

- Presidio Qualità di Ateneo
- Responsabili Qualità di Dipartimento
- Presidenti/Responsabili dei Corsi di Studio
- Commissioni Paritetiche Docenti Studenti
- Responsabili del tavolo tecnico per la consultazione delle parti interessate
- Nucleo di Valutazione

In particolare, il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) assume un ruolo centrale nella AQ attraverso:

- la supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo;
- la proposta di strumenti comuni per l'AQ e di attività formative ai fini della loro applicazione;
- il supporto ai CdS e ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per attività comuni.

Descrizione link: Link alla pagina PQA di Ateneo

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

27/01/2021

La struttura organizzativa e le responsabilità della gestione ordinaria e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio LM69 SISTA sono basate sui seguenti organi e soggetti, le cui funzioni e competenze sono descritte nel Regolamento di Dipartimento e nelle linee guida del Dipartimento di Scienze della Vita

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/regolamenti-e-modulistica.html>):

- Presidente del Corso di Studio (CdS)
- Gruppo AQ del CdS
- Coordinatore Didattico del CdS
- Commissione Tutorato
- Referente per l'orientamento in ingresso
- Commissione valutazione conoscenze in ingresso

L'organizzazione e la gestione della qualità del Corso sono responsabilità del Presidente del Corso, strettamente coadiuvato dal Gruppo AQ e dal Coordinatore didattico. In mancanza di studenti formalmente eletti, il CdS si avvale del contributo di studenti designati portavoce degli studenti, che partecipano ai lavori del Gruppo AQ. Il gruppo AQ del CdS cura la stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), della Relazione Annuale di Monitoraggio AQ (RAMAQ) del CdS, analizza la Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (RA CP-DS) e suggerisce azioni correttive. Segue la attuazione delle azioni correttive in esso contenute attraverso verifiche periodiche.

Il Presidente di CdS ha il compito di monitorare lo svolgimento regolare delle attività didattiche gestite dal CdS e verifica il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti, cura la revisione del Sistema di Gestione del Corso di Studio e cura inoltre la compilazione della SUA-CdS.

Come tutti i CdS appartenenti al Dipartimento di Scienze della Vita, il CdS in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli fa riferimento al Responsabile AQ del Dipartimento, per il coordinamento sia tra i diversi CdS del Dipartimento che verso il PQA. L'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli viene attuata mediante il controllo dei Processi di gestione, riesame e miglioramento del Corso di Studio descritti nell'Allegato Sistema di Gestione del CdS di Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli che fanno riferimento al documento redatto dal PQA sui Processi di Gestione dei CdS a livello di Ateneo.

Descrizione link: Sistema di Gestione dei CdS - redatto da PQA di Ateneo

Link inserito:

<http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sistema di gestione LM69 SISTA

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

26/01/2021

L'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio viene attuata mediante il controllo dei 'Processi di gestione, riesame e miglioramento del Corso di Studio' attraverso il Piano Operativo della Politica di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, di seguito elencati:

Processo 1: Definizione degli Obiettivi Formativi

Processo 2: Elaborazione dell'Offerta Formativa

Processo 3: Attività di gestione

Processo 4: Attività di monitoraggio e Valutazione

Processo 5: Riesame

Nel processo di gestione del CdS in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (vedi allegato nel quadro D2), questi processi sono descritti in termini di: attività da svolgere, finalità dell'attività, responsabilità primaria, responsabilità di supporto, modalità operative, tempistica.

Nel documento allegato viene riportata la programmazione dei lavori e le scadenze delle iniziative esercitate dalla gestione AQ del CdS per l'espletamento dei 5 processi e dei relativi sotto-processi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano Operativo AQ SISTA

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

26/01/2021

Le attività di autovalutazione sono processi fondamentali del sistema di AQ, programmate ed effettuate dal CdS Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli al fine di:

- valutare idoneità, adeguatezza e efficacia della propria attività formativa;
- individuare e quindi attuare le opportune iniziative di correzione e miglioramento, i cui effetti dovranno essere valutati nel Riesame successivo.

Si articolano nella predisposizione della Scheda di monitoraggio annuale e del Rapporto di Riesame ciclico.

Essendo LM SISTA corso di studi di nuova istituzione per l'anno accademico 2021/2022, il quadro verrà implementato successivamente. Tuttavia, fin da ora il CdS, facendo proprie le regole definite dall'Ateneo, ritiene componenti indispensabili dei processi di AQ delle attività di formazione:

- la Scheda di Monitoraggio annuale (SMA) che consisterà in un sintetico commento critico agli indicatori quantitativi calcolati

da ANVUR sulle carriere degli studenti, attrattività e internazionalizzazione, occupabilità dei laureati, quantità e qualificazione del corpo docente, soddisfazione dei laureati, offrendo così un momento di riflessione annuale sull'andamento del corso e sull'efficacia degli interventi migliorativi intrapresi;

- il Rapporto di Riesame ciclico (RRC), predisposto (con una cadenza non superiore a cinque anni) in preparazione di una visita di Accredimento Periodico, in caso di richiesta da parte del NdV, ovvero in presenza di forti criticità o di modifiche sostanziali all'ordinamento e contenente un'autovalutazione approfondita dell'andamento complessivo del Corso di Studio.
- l'analisi delle indicazioni derivanti dalla Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti;
- le attività del Gruppo AQ del CdS, delle Commissioni di tutorato e le interazioni tra docenti nelle sedi collegiali;
- la Relazione Annuale di Monitoraggio Assicurazione Qualità (RAMAQ) del CdS redatta annualmente con l'obiettivo di avere uno step di verifica intermedia tra la redazione di due RRC successivi e di programmare eventuali azioni correttive che si rendano necessarie sulla base delle osservazioni della CP e dell'analisi degli indicatori ANVUR riportata nella SMA;

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione LM-69 SISTA

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Lettera manifestazione di interesse da parte degli studenti



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RD	SOSTENIBILITA INTEGRATA DEI SISTEMI AGRICOLI
Nome del corso in inglese RD	INTEGRATED SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL SYSTEMS
Classe RD	LM-69 - Scienze e tecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://www.unimore.it/didattica/laureemag.html
Tasse	https://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

FRANCIA Enrico

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

CdS LM69 SISTA

Struttura didattica di riferimento

Scienze della vita



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ENDRIGHI	Emiro	AGR/01	PA	1	Caratterizzante	1. Estimo e valutazione per l'ambito agro-rurale
2.	FRANCIA	Enrico	AGR/02	PA	1	Caratterizzante	1. Agro-ecosistemi erbacei
3.	MASINO	Francesca	AGR/15	RU	1	Caratterizzante	Manca incarico didattico!
4.	MINELLI	Giovanna	AGR/19	RU	1	Caratterizzante	Manca incarico didattico!
5.	SIMONINI	Roberto	BIO/07	PA	1	Affine	1. Agricoltura sostenibile e biodiversità
6.	BIGNAMI	Cristina	AGR/03	PO	1	Caratterizzante	1. Agro-ecosistemi arborei



requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

Manca incarico didattico per MSNFNC71P59Z112F MASINO Francesca

Manca incarico didattico per MNLGNN61P54A944L MINELLI Giovanna



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PAPARO	Giuseppe	241127@studenti.unimore.it	n/a
PRODI	Letizia	254983@studenti.unimore.it	n/a



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ENDRIGHI	EMIRO
FRANCIA	ENRICO
LOSI	EMANUELA
MINELLI	GIOVANNA



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
ENDRIGHI	Emiro		
STEFANI	Emilio		
BIGNAMI	Cristina		



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Sedi del Corso



DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Padiglione Besta - Via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia - REGGIO EMILIA	
Data di inizio dell'attività didattica	11/10/2021
Studenti previsti	65



Eventuali Curriculum





Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



RAD

Codice interno all'ateneo del corso	30-262^2021^PDS0-2021^246
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011



Date delibere di riferimento



RAD

Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2021
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	03/02/2021
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	03/02/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/12/2020



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

i La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il NdV ha esaminato la proposta di istituzione della LM-69 'Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli (LM SISTA)' e ne ha riscontrato la coerenza con le Linee di indirizzo per la formazione e il Documento di politiche e programmazione 2021-2022.

Le motivazioni per l'attivazione del CdS sono adeguatamente articolate nel documento di progettazione. Il profilo culturale del laureato è delineato in modo sufficientemente chiaro, come un 'professionista in grado di guidare l'evoluzione dell'agricoltura e delle sue diverse componenti nella direzione della sostenibilità integrata'.

Per quanto riguarda l'analisi della domanda di formazione il gruppo proponente ha effettuato un'ampia consultazione: accanto alle parti interessate a carattere locale sono state consultate componenti nazionali e internazionali e diversi studi di settore. Per quanto riguarda l'analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi, la descrizione del profilo del laureato è ben specificata e declinata sia nelle funzioni in ambito di lavoro che nelle competenze associate alle funzioni. Gli sbocchi occupazionali sono chiaramente definiti.

Nel Documento di progettazione non sono riportati i Risultati di Apprendimento Attesi (Cfr. Punto di attenzione 4 della sezione 1.2 Il progetto formativo), che sono invece definiti nella SUA-CdS. Essi risultano coerenti con il profilo di competenze del laureato. Al fine di agevolare la verifica del collegamento tra i Risultati Attesi per il Corso di Laurea Magistrale nel suo complesso e le attività formative previste, è stata messa a punto una matrice del tipo Tuning (Cfr. i 'Suggerimenti operativi per la definizione degli Obiettivi Formativi' a p. 9 delle Linee guida Anvur del 9/9/2020).

Nella sezione L'esperienza dello studente sono chiaramente indicate le iniziative per orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro. Riguardo alle conoscenze in ingresso, sono indicate le lauree necessarie per accedere al Corso di Laurea Magistrale e le modalità di svolgimento dell'accertamento della personale preparazione. I percorsi flessibili sono esposti con riferimento al supporto dei tutor per la scelta degli esami opzionali e alla futura istituzione di corsi Honours. Per l'internazionalizzazione il CdLM si avvale del sistema per la mobilità già in atto nel Dipartimento e di collegamenti con il Dottorato. È previsto il coinvolgimento degli studenti, nella Commissione di tutorato e nel Gruppo di riesame/AQ, in attività collegiali finalizzate al monitoraggio e alla revisione dei percorsi didattici, al coordinamento tra gli insegnamenti e a ottimizzare la distribuzione temporale delle attività didattiche (orari delle lezioni, appelli di esame, attività di supporto alla didattica).

Relativamente alla dotazione di personale, sono indicati 6 docenti di riferimento, 5 dei quali appartengono a SSD caratterizzanti. La competenza scientifica dei docenti è accertata dal monitoraggio dell'attività di ricerca mediante le pagine web del personale e il database IRIS. La competenza didattica del personale docente impegnato è testimoniata dall'esperienza pluriennale nei Corsi di laurea e Laurea Magistrale dell'area agroalimentare ed è ampiamente confermata ex-post dalle valutazioni positive espresse dagli studenti. Per quanto riguarda la dotazione di strutture, servizi e personale di supporto alla didattica di Dipartimento e di Ateneo si prevede che la realizzazione dei nuovi laboratori di ricerca all'interno del campus San Lazzaro risolverà nel breve-medio periodo la situazione dei laboratori distaccati in Via Kennedy. Inoltre, come formalizzato

nel Piano edilizio di Ateneo (<https://www.unimore.it/ateneo/docs/Pianoedilizio2020.pdf>), il completamento, previsto per fine del 2021, del terzo polo didattico presso l'ex seminario di Reggio Emilia consentirà di disporre di aule e laboratori didattici nel Padiglione 'Livi' adiacente al Padiglione 'Besta'.

Nella sezione monitoraggio e revisione del CdS, le informazioni sono complete. Dall'altra parte, l'assicurazione della qualità è garantita dall'integrazione con le procedure di Ateneo e con le politiche deliberate dagli OO.AA.

In conclusione il NdV ritiene che il Corso di Laurea magistrale proposto contenga elementi positivi per lo sviluppo della offerta formativa nell'area delle Scienze della vita. Il NdV esprime pertanto un parere favorevole all'istituzione della Laurea Magistrale LM-69 in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R&D

Il Comitato Regionale di Coordinamento, sulla base della documentazione presentata e della presentazione effettuata, esprime all'unanimità parere favorevole.



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	172102523	Agricoltura sostenibile e biodiversità (modulo di Agroecologia e difesa della biodiversità) <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Roberto SIMONINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/07	24
2	2021	172102525	Agro-ecosistemi arborei <i>semestrale</i>	AGR/03	Docente di riferimento Cristina BIGNAMI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/03	8
3	2021	172102525	Agro-ecosistemi arborei <i>semestrale</i>	AGR/03	Fittizio DOCENTE		40
4	2021	172102526	Agro-ecosistemi erbacei <i>semestrale</i>	AGR/02	Docente di riferimento Enrico FRANCIA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/02	48
5	2021	172102527	Approcci integrati di difesa dai patogeni <i>semestrale</i>	AGR/12	Fittizio DOCENTE		48
6	2021	172102528	Approcci integrati di gestione dei fitofagi <i>semestrale</i>	AGR/11	Lara MAISTRELLO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/11	48
7	2021	172102529	Biotecnologie microbiche vegetali (modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo) <i>semestrale</i>	AGR/16	Lisa SOLIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/16	24
8	2021	172102531	Conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale (modulo di Agroecologia e difesa della biodiversità) <i>semestrale</i>	BIO/03	Elisabetta SGARBI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/03	24
9	2021	172103611	Estimo e valutazione per l'ambito agro-rurale <i>semestrale</i>	AGR/01	Docente di riferimento Emiro ENDRIGHI <i>Professore</i>	AGR/01	48

Associato
confermato

10	2021	172102532	Gestione della fertilità chimica del suolo (modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo) <i>semestrale</i>	AGR/13	Stefano TAGLIAVINI		24	
11	2021	172102533	Management e sviluppo d'impresa <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Elisa MARTINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	SECS-P/08	64	
12	2021	172102534	Tecnologie genomiche e di trasferimento genico mirato (modulo di Tecnologie di evoluzione assistita in agricoltura e fertilità del suolo) <i>semestrale</i>	AGR/07	Stefano CASSANELLI <i>Ricercatore confermato</i>	AGR/07	24	
							ore totali	424



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline della produzione	AGR/19 Zootecnia speciale ↳ <i>Produzioni zootecniche sostenibili (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	18 - 30
	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari ↳ <i>Packaging e valutazione della qualità post-raccolta (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree ↳ <i>Agro-ecosistemi arborei (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee ↳ <i>Agro-ecosistemi erbacei (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del miglioramento genetico		0	-	0 - 6
Discipline della difesa	AGR/12 Patologia vegetale ↳ <i>Approcci integrati di difesa dai patogeni (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	9 - 18
	AGR/11 Entomologia generale e applicata ↳ <i>Approcci integrati di gestione dei fitofagi (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline economico gestionali	SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese ↳ <i>Management e sviluppo d'impresa (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	9 - 18
	AGR/01 Economia ed estimo rurale ↳ <i>Economia e sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e rurali (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Discipline della ingegneria agraria	AGR/09 Meccanica agraria ↳ <i>Sistemi tecnologici per l'agricoltura di precisione (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>	7	7	6 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			57	45 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/07 Ecologia ↳ <i>Agricoltura sostenibile e biodiversità (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	12 - 24 min 12
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata ↳ <i>Conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/16 Microbiologia agraria ↳ <i>Biotecnologie microbiche vegetali (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/13 Chimica agraria ↳ <i>Gestione della fertilità chimica del suolo (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/12 Patologia vegetale ↳ <i>Patologia delle derrate agrovegetali (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/07 Genetica agraria ↳ <i>Tecnologie genomiche e di trasferimento genico mirato (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Totale attività Affini			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		21	21 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		6	6 - 9
Totale Altre Attività		45	42 - 48

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti

120

99 - 156



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline della produzione	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnia speciale	18	30	-
Discipline del miglioramento genetico	AGR/07 Genetica agraria	0	6	-
Discipline della difesa	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale	9	18	-
Discipline economico gestionali	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	9	18	-
Discipline della ingegneria agraria	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti			45 - 84	



Attività affini R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/07 - Genetica agraria AGR/12 - Patologia vegetale AGR/13 - Chimica agraria AGR/16 - Microbiologia agraria BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia	12	24	12
Totale Attività Affini		12 - 24		

▶ Altre attività R^{AD}

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		21	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		6	9
Totale Altre Attività		42 - 48	

▶ Riepilogo CFU R^{AD}



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

RAD

Spett.le Consiglio Universitario Nazionale,

Relativamente alle osservazioni formulate dal CUN con parere del 21.01.2021 sull'ordinamento didattico del corso di nuova istituzione LM-69-Scienze e tecnologie agrarie SOSTENIBILITA' INTEGRATA DEI SISTEMI AGRICOLI, sono state intraprese una serie di azioni di miglioramento per ottemperare tutte le raccomandazioni ricevute.

Sperando di fare cosa gradita, vengono di seguito riportate per ciascuna osservazione (Oss.) ricevuta dal CUN le azioni (Az.) di adeguamento intraprese:

Oss.1: Il corso non presenta sufficiente coerenza tra i suoi diversi elementi costitutivi:

- obiettivi formativi specifici e attività formative indispensabili;
- obiettivi formativi e sbocchi occupazionali.

Pertanto, gli obiettivi formativi specifici del corso devono essere più precisamente formulati (in buona parte vengono descritte le competenze). Rivedere il quadro guardando alle funzioni che il futuro laureato andrà a svolgere e rimandare quanto scritto ai descrittori. Per quanto riguarda i descrittori, le aree di apprendimento 1, 2 e 3 indicate nelle varie sezioni devono essere adeguate e rese coerenti con gli obiettivi formativi specifici e con la figura professionale prevista.

Az.1: I testi dei quadri interessati sono stati rivisti per chiarire la coerenza fra gli obiettivi formativi specifici del corso, le attività formative indispensabili e gli sbocchi occupazionali del laureato magistrale che si intende formare. In particolare, sulla base dei descrittori è stata evidenziata la connessione tra le aree di apprendimento, gli obiettivi formativi specifici e la figura professionale prevista.

Oss.2: Nelle conoscenze richieste per l'accesso si chiede di esplicitare i 60 CFU dei SSD rimandati al Regolamento didattico del CdS.

Az.2: Il relativo Quadro A3.a è stato opportunamente modificato andando ad esplicitare i SSD che contribuiscono alla formazione del paniere di CFU richiesti per l'accesso.

Oss.3: Negli sbocchi occupazionali il termine/ruolo 'tecnico' va sostituito con 'esperto' o altro termine/ruolo appropriato per un laureato magistrale.

Az.3: Il testo interessato è stato opportunamente emendato.

Oss.4: Per quanto riguarda la tabella delle attività formative, l'intervallo di CFU per gli ambiti 'Discipline della difesa' e 'Discipline economico-gestionali' (6-18) sono troppo ampi, si chiede di ridurli in modo che il doppio del valore minimo non superi il valore massimo.

Az.4: Conformemente all'osservazione ricevuta, l'intervallo di CFU è stato ridotto aumentando il valore minimo di crediti per gli ambiti 'Discipline della difesa' e 'Discipline economico-gestionali' a 9 CFU.

Oss.5: Si suggerisce di inserire l'ambito delle discipline del miglioramento genetico con almeno il SSD AGR/07 tra le discipline caratterizzanti, considerata l'importanza che il settore ricopre per la sostenibilità integrata dei sistemi agricoli come peraltro indicato nel riquadro dei Descrittori nell' Area di apprendimento 2 'Evoluzioni biotecnologiche e relazioni ecosistemiche' al punto 2) Analisi genomiche strutturali e funzionali, strategie di evoluzione assistita e miglioramento genetico.

Az.5: Il settore AGR/07 è stato inserito fra le discipline caratterizzanti rispettando le indicazioni di compilazione della tabella.

Oss.6: Poiché nella descrizione del percorso formativo si cita testualmente che 'Esperienza fondamentale del secondo anno è l'attività finalizzata alla preparazione della tesi di tipo applicativo-sperimentale; questa è basata in larga misura su di una esperienza scientifica originale, condotta in autonomia dal candidato, sotto la supervisione tecnico-scientifica di un docente relatore', considerando inoltre l'importanza destinata alla preparazione di tale prova riportata nell'apposito riquadro e considerando soprattutto che si tratta di una laurea magistrale che richiede 'una tesi sperimentale consistente nell'esecuzione della parte sperimentale, dell'elaborazione e discussione dei risultati nonché alla formulazione di un elaborato', i CFU riservati

alla prova finale sono decisamente pochi. I CFU assegnati alla prova finale devono essere, pertanto, significativamente implementati (>20 CFU).

Az.6: Accogliendo l'indicazione ricevuta, il numero di crediti attribuiti alla Prova finale è stato aumentato significativamente portandolo a 21 CFU.

Oss.7: Nelle motivazioni per l'inserimento tra le discipline affini e integrative di SSD già presenti nella classe si consiglia di non fare riferimento a specifici insegnamenti.

Az.7: Il relativo testo nella Sezione F è stato modificato accogliendo il suggerimento di non fare riferimento a specifici insegnamenti.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

Per quanto riguarda le competenze legate all'uso fluente (livello B2), in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano (generalmente l'inglese), l'idoneità è acquisita in uno dei seguenti modi:

- 1) Presentando adeguata e riconosciuta certificazione che attesti il livello richiesto (o superiore) di conoscenza della lingua straniera (generalmente l'inglese) conseguita in autonomia dallo studente;
- 2) Partecipando ad uno o più cicli di seminari organizzati dal CdS o dal Dipartimento con riferimento anche ai lessici disciplinari grazie al/ai quale/i viene riconosciuto il numero previsto di crediti.



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^aD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/13 , AGR/16)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/07 , AGR/12)

L'inserimento tra le Attività Affini e Integrative di SSD presenti nelle tabelle ministeriali come Caratterizzanti si giustifica con l'ampiezza dei suddetti settori, i quali ricomprendono talune discipline che, per il corso di laurea magistrale in questione, assumono connotazione di discipline integrative, ossia di completamento della formazione del futuro professionista. Tenuto conto quindi della non elevata ampiezza ad essi assegnata in un equilibrato ordinamento didattico, e d'altra parte dei vincoli dimensionali per i caratterizzanti, è giocoforza qualificarli tra gli insegnamenti di TAF C.

Oltre a quanto sopra descritto, la ragione per cui alcuni SSD previsti nelle tabelle ministeriali come Caratterizzanti sono inseriti tra Attività Affini e Integrative è da ricercare in un opportuno margine di sicurezza per SSD importanti per questa LM

da attivare qualora dovessero intervenire esigenze di ampliamento della didattica proprio verso tali settori per far fronte a nuove e specialistiche competenze richieste ai laureati magistrali in Sostenibilità Integrata dei Sistemi Agricoli.

Per quanto attiene l'SSD AGR/12, presente ed attivato sia nelle attività caratterizzanti che in quelle affini, la scelta è motivata dal fatto che l'ordinamento prevede anzitutto l'erogazione di tematiche dai contenuti caratterizzanti e professionalizzanti in accordo con gli obiettivi formativi generali e specifici del corso di studio. Altri temi riconducibili al medesimo settore, pur rivestendo un ruolo importante per il completamento della formazione del futuro professionista, essendo specifici e delimitati ad una particolare branca della patologia vegetale (quella delle derrate) e integrandosi con argomenti formativi indirizzati al post-raccolta e alla primissima fase successiva alla produzione agricola, ne hanno determinato l'inserimento fra i TAF C.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}