

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA**  
**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE**

in

**SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE (SRS)**  
(Classe LM-69, Scienze e Tecnologie Agrarie)

Ai sensi del D.M. 270/2004

**Art. 1 – Finalità**

1. Il presente Regolamento Didattico (RD) definisce i contenuti didattici e gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Sviluppo Rurale Sostenibile, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n. 270/2004, dal D.M. n. 17/2010 e dal vigente Regolamento Didattico di Ateneo (RDA).
2. Il CdLM in Sviluppo Rurale Sostenibile, a partire dal 1 gennaio 2014, si svolge nel Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3) di Perugia e rilascia come titolo la Laurea Magistrale.
3. Ai sensi della normativa vigente e di quanto previsto dallo Statuto dell'Ateneo e dal Regolamento Didattico dell'Ateneo (RDA), le funzioni previste in questo regolamento sono svolte dal Consiglio di Intercorso (CI) del CdL in Scienze Agrarie e Ambientali e del CdLM in Sviluppo Rurale Sostenibile (SRS), corsi di studio tutti attivati ai sensi del DM 270/2004.
4. Al CI spettano le funzioni previste dall'art. 45 dello Statuto dell'Ateneo.

**Art. 2 - Contenuti del Regolamento didattico del CdLM**

1. Il RD determina:
  - a) l'elenco degli insegnamenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento, e di ogni altra attività formativa prevista;
  - b) gli obiettivi formativi specifici, i Crediti Formativi Universitari (CFU) e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa;
  - c) le tipologie delle attività didattiche, anche a distanza, delle valutazioni del profitto e delle altre verifiche del profitto degli studenti;
  - d) i criteri per la programmazione e la gestione delle attività didattiche;
  - e) le disposizioni sugli eventuali obblighi di frequenza;
  - f) i criteri della ripartizione delle risorse materiali e finanziarie tra i singoli corsi di insegnamento;
  - g) le modalità per la valutazione dell'attività didattica;
  - h) le modalità secondo cui si svolge la prova conclusiva del CdLM;
  - i) i criteri per il riconoscimento dei CFU acquisiti in altri Corsi di Studio, sia nell'Università di Perugia che in altre Università;
  - l) i tipi e le modalità del tutorato.

2. Il RD, secondo quanto previsto dall'art. 11, comma 2, della Legge 341/1990, e dall'art. 12, comma 1 del D.M. n. 270/2004 è deliberato ed approvato con le procedure previste dal RDA.

### **Art. 3 – Struttura e organizzazione del corso**

1. Il CdLM ha un'utenza sostenibile pari a 60 studenti.
2. Il CdLM è organizzato e gestito, oltre che dagli articoli che seguono, sulla base dei seguenti atti allegati:
  - a) Ordinamento didattico (allegato A) che definisce la struttura e l'organizzazione del CdLM, ai sensi del comma 3 dell'art. 11 del D.M. n 270/2004.
  - b) Quadro degli insegnamenti e delle attività formative (allegato B) che definisce gli obiettivi specifici, le propedeuticità, i tipi di prova per la valutazione del profitto ed i CFU, ai sensi dell'art. 12 – comma 2, lettere a) e b) del D.M. n 270/2004.
  - c) Articolazione delle attività didattiche (allegato C) che determina le modalità organizzative del CdLM, con particolare riguardo alla distribuzione degli insegnamenti nel triennio.
  - d) Criteri e procedure che gli studenti devono seguire nello svolgimento di alcune attività formative (allegato D) ai fini di un corretto funzionamento del CdLM e di un proficuo livello del loro apprendimento.
3. Gli allegati al presente Regolamento sono parte integrante dello stesso.

### **Art. 4 - Conseguimento del titolo di studio**

1. Per conseguire la Laurea Magistrale lo studente deve acquisire 120 CFU.
2. In considerazione del fatto che a ciascun anno corrispondono di norma 60 CFU, la durata normale del corso di laurea è di due anni.

### **Art. 5 – Iscrizione al Corso di Laurea Magistrale**

1. L'iscrizione al CdLM è subordinata al possesso della Laurea triennale o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'iscrizione, inoltre, potrà essere perfezionata solo dopo la verifica positiva del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale del richiedente, così come definito nei successivi commi.
2. In relazione all'art. 6, comma 2 del DM 270/2004, il possesso di requisiti curriculari di coloro che richiedono di iscriversi al CdLM è dato per accertato nel caso in cui il richiedente sia in possesso di Laurea triennale il cui ordinamento didattico fa riferimento alla classe L-25, del DM 16/03/2007 o alla classe 20 del DM 04/08/2000. In tutti gli altri casi, per l'iscrizione è necessario, relativamente ai requisiti curriculari, che il richiedente abbia il possesso di almeno 80 CFU in settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti, come specificato nell'allegato D, punto 6.1. La verifica del possesso di requisiti curriculari è effettuata dalla Commissione Paritetica per la Didattica (CPD). Nel caso in cui al richiedente siano stati assegnati debiti formativi di tipo curriculare, lo stesso non potrà perfezionare l'iscrizione al corso fino a quando non avrà assolto agli stessi debiti secondo le modalità previste nell'allegato D, punto 6.2.

3. In relazione all'art. 6, comma 2 del DM 270/2004, la verifica dell'adeguata preparazione personale del richiedente, che deve essere svolta necessariamente dopo l'accertamento del possesso dei requisiti curriculari, è effettuata da un'apposita commissione nominata dal CI, attraverso un colloquio che si svolge con le modalità definite nell'allegato D, punto 6.3. La personale preparazione del richiedente è data per comprovata per i laureati triennali che hanno ottenuto un voto di laurea uguale o superiore a 99/110. Nel caso in cui il richiedente non abbia dimostrato di avere un'adeguata preparazione personale, prima di perfezionare l'iscrizione, dovrà completare la propria preparazione secondo le modalità previste nell'allegato D, punto 6.4.

#### **Art. 6 – Accesso per trasferimento da altri CdL**

1. L'iscrizione al CdLM può essere richiesta da studenti provenienti da altri CdL dell'Ateneo o di altra sede universitaria.
2. Il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti dal richiedente è valutato dal CCdLM, sentita la Commissione Paritetica per la Didattica del Dipartimento (CPD).
3. Il CCdLM, in base all'istanza e alla documentazione prodotta dallo studente, provvede alla valutazione del percorso degli studi dallo stesso compiuti in altri CdLM e verifica la coerenza tra le attività didattiche per le quali lo studente chiede il riconoscimento dei relativi crediti e le attività didattiche previste dal CdLM di cui al presente regolamento. A tal fine, nel caso lo ritenga necessario, si avvale dei pareri dei docenti del CdLM direttamente coinvolti nel riconoscimento dei CFU.
4. Il CCdLM procede al riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti dal richiedente, motivando l'eventuale mancato riconoscimento dei CFU per i quali il richiedente aveva espresso domanda. In ogni caso, gli eventuali CFU non riconosciuti vengono fatti risultare nel certificato complementare al diploma di laurea (art. 26 RDA)

#### **Art. 7 - Articolazione del CdLM**

1. CdLM in SRS è suddiviso in due curricula:
  - curriculum Agricoltura Sostenibile (AS)
  - curriculum Sviluppo e Multifunzionalità (SEM)
2. Lo studente sceglie il curriculum con l'iscrizione al 2° anno.
3. Il CdLM comprende le seguenti tipologie di attività formative:
  - a) attività formative caratterizzanti, di cui all'art. 10, comma 1, lettera b) del DM 270/2004, pari complessivamente a 81 CFU nel curriculum AS, a 87 CFU nel curriculum SEM, organizzate secondo quanto riportato negli allegati A, B e C;
  - b) attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti, di cui all'art. 10, comma 5, lettera b) del DM 270/2004, pari complessivamente a 21 CFU nel curriculum AS, a 15 CFU nel curriculum SEM, organizzate secondo quanto riportato negli allegati A, B e C;
  - c) attività a scelta autonoma dello studente, di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del DM 270/2004, organizzate secondo quanto riportato negli allegati A, B, C e D, per 8 CFU;
  - d) attività per la prova finale, di cui all'art. 10, comma 5, lettera c) del DM 270/2004, organizzate secondo quanto riportato negli allegati A, B, C e D, per 9 CFU;

e) altre attività formative (finalizzate ad acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro), di cui all'art. 10, comma 5, lettera d) del DM 270/2004, organizzate e gestite secondo quanto riportato negli allegati A, B, C e D, per 1 CFU.

### **Art. 8 - Obblighi di frequenza**

1. Il CdLM non prevede di norma l'obbligo di frequenza.
2. I CFU relativi alle attività volte ad acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro sono maturati a seguito della frequenza delle relative attività.

### **Art. 9 – Commissione Paritetica per la Didattica (CPD)**

La CPD svolge i compiti previsti dall'art. 43 dello Statuto, dal RDA e dall'art. 11 del DSA3.

### **Art. 10 – Programmazione delle attività formative**

1. Entro la data fissata dalla normativa vigente, il CI, secondo quanto stabilito dal RAD propone, per l'approvazione, al Consiglio di Dipartimento (CdD):
  - a. il piano annuale delle attività formative ed i relativi docenti responsabili,
  - b. la scheda di programma di ciascuna attività formativa, redatta dal docente responsabile,
  - c. gli eventuali obblighi di frequenza per specifiche attività formative,
  - d. le altre attività formative da programmare a cura del CdD,
  - e. i periodi di svolgimento delle lezioni, delle sessioni degli esami e della prova finale,

### **Art. 11 – Forme della didattica**

1. Le attività didattiche vengono svolte dai docenti sotto forma di lezioni frontali teoriche e/o pratiche (*didattica ufficiale*) in aula o in laboratorio.
2. Le lezioni frontali si misurano in ore svolte dal docente titolare, ore che sono utilizzate per l'attribuzione allo stesso docente dei CFU di ciascuna attività. Così come previsto dall'art. 5 del DM 270/2004, 1 CFU corrisponde a 25 ore di attività complessiva (assistita ed individuale) svolte da parte dello studente. Nella tabella seguente vengono indicate, per le diverse attività formative e per 1 CFU, il numero di ore di impegno:

<i>Tipo di attività didattica</i>	<i>Assistita (ore)</i>	<i>Individuale (ore)</i>
Didattica ufficiale	9	16
Tesi	5	20

3. In base alle indicazioni del precedente comma, un insegnamento tipo di 6 CFU prevede 54 ore di didattica ufficiale, lezioni teoriche e pratiche, erogabili anche in più turni.
4. In fase di programmazione annuale, il CI individua il responsabile di ciascuna attività formativa.
5. Gli insegnamenti del CdL sono svolti dai docenti in modo non mutuato, né comune ad altri CdL, fatto salvo quanto eventualmente previsto in sede di programmazione didattica annuale.

### **Art. 12 - Programmi delle attività formative**

1. I programmi delle attività formative devono essere definiti e realizzati in modo da garantire il rispetto degli obiettivi fissati e dei CFU assegnati agli stessi, secondo quanto indicato nell' allegato B.
2. Il programma di ciascuna attività formativa è predisposto annualmente dal Docente responsabile e approvato dal CI e da questi trasmesso al CdD.
3. Secondo quanto previsto dal RDA, il CI può richiedere, con delibera motivata, modificazioni al programma proposto sulla base esclusiva delle finalità. Nel caso in cui il CI non approvi il programma, la questione viene portata all'esame del CdD e, ove occorra, del Senato Accademico.
4. Per documentati motivi il docente affidatario di ciascuna attività formativa può chiedere di essere sollevato dall'affidamento già programmato dal Consiglio di Dipartimento.
5. I programmi delle attività formative attribuite, secondo le norme vigenti, a docenti e ricercatori di altri Dipartimenti o di altre Università o a esperti esterni sono definiti dal CI che li propone, per l'approvazione, al Consiglio di Dipartimento.

### **Art. 13 – Tutorato**

1. Il CdLM si avvale del servizio della Segreteria Didattica per il tutorato orientamento organizzato dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3), volto ad indirizzare ed assistere gli studenti prima, durante e dopo il corso degli studi, a renderli partecipi del progresso formativo, a rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi, a favorirne l'inserimento nel mondo del lavoro, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed ai bisogni dei singoli.
2. Il CdLM si avvale della collaborazione del servizio di Job-placement dell'Ateneo e del DSA3.

### **Art. 14 – Attività formative svolte in sedi estere**

Per lo svolgimento ed il riconoscimento delle attività formative svolte presso Università estere, valgono le norme stabilite dal RDA e del regolamento di Ateneo per la Mobilità Erasmus.

### **Art. 15 – Attività e servizi didattici per studenti part-time e fuori corso**

1. Di fronte ad eventuali richieste degli studenti e alle valutazioni realizzate dal CI, il Consiglio stesso valuta annualmente, entro il termine previsto dal precedente articolo art.10, l'opportunità di organizzare servizi e attività didattiche straordinari per il recupero di studenti fuori corso e per quelli impossibilitati a fruire dei servizi didattici ordinari.

### **Art. 16 - Prove di profitto**

1. La verifica dell'apprendimento degli studenti viene effettuata, per gli insegnamenti, mediante esami di profitto dinanzi ad apposita Commissione, secondo quanto previsto dal RDA e nel rispetto di quanto previsto nell'allegato B e dei criteri di cui al punto 5 dell'allegato D.
2. Lo svolgimento degli esami si articola in appelli distribuiti in apposite sessioni, secondo quanto indicato nell'allegato D, punto 5. Il calendario degli esami è proposto dal CI, su indicazione dei docenti, ed approvato dal CdD entro il mese di ottobre di ciascun anno.

3. La verifica del livello di apprendimento degli studenti viene effettuata, per le attività che prevedono prove di idoneità, dal docente o dai docenti coinvolti nella relativa attività formativa secondo modalità stabilite dagli stessi, approvate annualmente dal CI e rese note agli studenti all'inizio delle attività.
4. Gli studenti che frequentano le lezioni e le esercitazioni possono usufruire delle prove in itinere eventualmente proposte dai docenti. In questi casi, il docente, per rispettare il regolare svolgimento delle altre attività formative programmate per il semestre interessato, deve seguire le procedure indicate al punto 5 dell'allegato D.

#### **Art. 17 - Valutazione dell'attività didattica**

1. Il CdLM, in stretta collaborazione con la CPD, realizza tutte le attività di valutazione inerenti all'accreditamento periodico del Corso e alla qualità della didattica previste annualmente dall'Ateneo ai sensi D.Lgs. 49/2012 e il DM 47/2013.

#### **Art. 18 – Criteri di ripartizione delle risorse materiali e finanziarie**

1. Le risorse materiali, finanziarie ed umane a disposizione delle attività formative del CdLM sono individuate annualmente dal DSA3 che provvede a ripartirle in termini di massima efficacia tenendo conto delle attività di tutti i Corsi di Studio.
2. Le risorse finanziarie a disposizione di ogni attività formativa sono assegnate annualmente dal CI in funzione dell'impegno didattico relativo alla stessa attività.

#### **Art. 19 – Modifica del Regolamento**

1. Le modifiche al presente Regolamento sono deliberate dal CI, previo parere della CPD, ed approvate dal Consiglio di Dipartimento, secondo quanto previsto dal RDA.

#### **Art. 20- Entrata in vigore del presente Regolamento**

1. Il CdLM, relativamente all'ordinamento didattico di cui al presente regolamento, è attivato a partire dall'Anno Accademico 2018-2019.
2. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo a quello di emanazione con Decreto Rettorale.

#### **Art. 21 - Rinvio**

1. Per quanto non disposto negli articoli precedenti, si osservano le norme ed i principi del DM n. 270/2004 e dei successivi DM ad esso relativi e del RDA.

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE**

(Classe LM-69 del D.M. 270/2004)

**Obiettivi formativi qualificanti della classe**

I laureati nei corsi delle lauree magistrali della classe devono:

- possedere una solida preparazione culturale nei settori della biologia, della matematica, della fisica e della chimica indispensabili per una formazione professionale specifica;
- possedere una buona padronanza del metodo scientifico d'indagine;
- conoscere le tecniche, anche di laboratorio, per il controllo della qualità delle filiere delle diverse produzioni agrarie.
- essere capaci di progettare, gestire e certificare sistemi e processi della produzione agraria, anche in relazione ai mezzi tecnici, alle macchine, agli impianti, alla sicurezza degli ambienti di lavoro e all'impatto ambientale;
- possedere un'elevata preparazione nella biologia e nella fisiologia applicata e nella genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, la sua difesa e la salvaguardia della risorse del suolo e della biodiversità, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;
- essere capaci di programmare e gestire ricerca e produzione agraria e la sua sostenibilità in progetti che tengano conto anche delle particolari peculiarità delle aree tropicali e subtropicali;
- essere capaci di mettere a punto, gestire e valutare progetti di sviluppo;
- possedere un'elevata preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agraria, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alla fertilità del suolo, al miglioramento genetico, alla produzione e difesa delle piante coltivate e dei progetti di filiera ad essa correlati, comprendendo anche le problematiche della conservazione e gestione post-raccolta dei prodotti agricoli e del loro marketing, anche riguardanti le peculiari problematiche connesse alle aree tropicali e subtropicali;
- possedere una completa visione dei problemi del territorio rurale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, della stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e della gestione dei progetti, strutture, macchine e mezzi tecnici e impianti in campo agrario, compreso il verde;
- possedere la capacità di progettazione di sistemi ed opere complessi relativi agli ambiti agrario e rurale;
- avere competenze avanzate nella gestione delle imprese, delle filiere alimentari e non alimentari e delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse;
- essere in grado di pianificare il territorio rurale e le attività in esso comprese;
- essere in grado di gestire i cantieri e di collaudare le opere anche in relazione ai piani di sicurezza sul lavoro;
- essere capaci di utilizzare lo strumento informatico anche per il monitoraggio e la modellistica relative al sistema agrario;
- essere in grado di operare con ampia autonomia assumendo la responsabilità di progetto e di struttura;
- conoscere i principi e gli ambiti dell'attività professionale e relative normativa e deontologia;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I curricula della classe prevedono attività dedicate:

- all'approfondimento delle conoscenze della struttura e delle principali funzioni degli organismi utilizzati nella produzione agraria, tenendo anche conto delle particolari caratteristiche degli organismi delle aree tropicali e subtropicali;
- all'approfondimento delle conoscenze dei fattori fisici, chimici e biologici che condizionano le produzioni agrarie, e sui principi su cui si fondano le tecnologie tese a mitigare e/o valorizzare gli effetti che essi determinano sulle piante in coltura e sugli animali allevati;
- all'acquisizione di un'elevata preparazione di base con particolare riguardo alla biologia e fisiologia applicata ed alla genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;
- all'acquisizione di una solida conoscenza degli agenti nocivi (insetti, patogeni, malerbe) e delle interazioni che essi stabiliscono con le piante agrarie e degli effetti che determinano in esse;
- all'acquisizione di conoscenze operative e gestionali sui mezzi e tecnologie utilizzati nella produzione, difesa, conservazione e trattamento post-raccolta dei prodotti, e sull'impatto che essi possono avere sull'ambiente e sulla salute dell'uomo;
- alla conoscenza di aspetti economici della produzione e dei problemi demo-etno-antropologici, in particolare delle aree tropicali e subtropicali;

- all'acquisizione delle capacità progettuali generali e di pianificazione del territorio rurale anche con l'impiego di modelli matematici e di strumenti informatici e telematici;
- ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodi sperimentali e di elaborazioni dei dati;
- all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici computazionali e ad attività seminariali e tutoriali;
- all'attività di una tesi sperimentale, consistente nell'esecuzione della parte sperimentale, dell'elaborazione e discussione dei risultati nonché alla formulazione di un elaborato.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il CdL magistrale in Sviluppo Rurale Sostenibile ha l'intento di formare laureati con una solida formazione scientifica multidisciplinare e con adeguate conoscenze professionali necessarie a svolgere attività di gestione sostenibile delle produzioni agrarie, di programmazione, gestione e valutazione di progetti per lo sviluppo sostenibile dei territori rurali e per la valorizzazione dei processi produttivi del sistema agro-alimentare. Il laureato magistrale avrà una conoscenza approfondita del sistema "suolo-pianta-atmosfera", dei sistemi colturali e sarà in grado di gestire l'uso delle risorse interessate dalla produzione agraria al fine di garantire la sostenibilità della produzione e la qualità dell'ambiente e della vita. Inoltre rivolgerà la sua attenzione alla formazione di laureati capaci di svolgere con competenza le attività di un libero professionista interessato alle funzioni proprie di un dottore agronomo.

Il laureato sarà che siano in grado di operare con ampia autonomia assumendo la responsabilità di progetto per:

- gestire in maniera eco-compatibile le risorse agro-ambientali mediante: l'elaborazione di interventi di sistemazione idraulica, di mitigazione del rischio idrogeologico, di ingegneria naturalistica, pianificazione e gestione della risorsa idrica e di analisi dei piani esistenti in materia; l'elaborazione di bilanci nutrizionali e di concimazione; l'elaborazione di bilanci idrici ed irrigui; l'elaborazione di sistemi integrati di controllo delle avversità; l'analisi del rischio da inquinanti inorganici ed organici e di degradazione dei suoli e l'elaborazione delle relative azioni per il risanamento; l'uso di modelli e di sistemi esperti; l'uso di metodiche per il monitoraggio di tutti i parametri di interesse ambientale (nutrienti, acqua, fitofarmaci, inquinanti) del sistema "suolo-pianta-atmosfera";
- elaborare progetti di salvaguardia e conservazione della biodiversità vegetale e microbica;
- programmare, gestire, valutare progetti inerenti alla valorizzazione della produzione agraria, avendo conoscenza delle tendenze di consumo dei beni agroalimentari, delle principali strategie di sviluppo dell'impresa, delle politiche di distribuzione, di prezzo e di promozione della domanda dei prodotti agroalimentari;
- analizzare e gestire progetti e opere relative allo sviluppo dei territori rurali, anche con l'impiego di modelli matematici e di strumenti informatici e telematici;
- sviluppare progetti di certificazione dei prodotti agro-alimentari e dei sistemi territoriali;
- organizzare e gestire le imprese delle filiere alimentari e delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse, utilizzando appropriati metodi di analisi economica;
- realizzare progetti relativi alla politica agraria, rurale ed ambientale;
- produrre stime dei beni privati e dei beni ambientali con appropriati metodi e strumenti operativi;
- affrontare le questioni inerenti alla fiscalità generale, al diritto privato, al diritto societario, al diritto agrario ed alla legislazione comunitaria attinenti al settore delle imprese agricole e dei servizi ad esse connesse.

Il CdL magistrale in Sviluppo Rurale Sostenibile ha la durata di 2 anni, durante i quali lo studente deve acquisire 120 crediti formativi. La ripartizione dell'impegno orario riservato ad ogni CFU è normata dal Regolamento didattico del corso di studio. Relativamente ai CFU totali, 51-105 CFU sono impegnati con attività caratterizzanti, con discipline economico-gestionali ( 21-39 CFU), della produzione (6-18 CFU), dell'ingegneria agraria (24-36 CFU) e della difesa (0-12 CFU); 21-27 CFU riguardano le attività affini ed integrative (discipline della fertilità e della conservazione del suolo, del miglioramento genetico, dell'arboricoltura generale e dell'ingegneria agraria, 8 CFU le attività a scelta dello studente, 1 CFU le altre attività formative e 9 CFU le attività per la preparazione della prova finale.

Le attività formative, organizzate su base semestrale, sono sviluppate con diverse modalità didattiche (lezioni frontali, esercitazioni, attività pratiche, attività seminariali, ecc.). In particolare, ogni insegnamento può essere di tipo monodisciplinare o di tipo integrato, secondo quanto indicato dal Regolamento didattico del corso di studio; in ogni caso, le prove di esame degli insegnamenti integrati vengono svolte in modo collegiale dai docenti responsabili dei vari moduli.

Il percorso formativo di ogni studente iscritto è orientato, in ingresso ed in itinere, dal personale della segreteria didattica e da appositi tutori individuati annualmente tra i dottorandi e gli assegnisti di ricerca del Dipartimento. In uscita, l'orientamento alla professione è realizzato dal Dipartimento in convenzione con l'associazione ALFA (Associazione dei Laureati della Facoltà di Agraria).

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

*Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)*

Il laureato in Sviluppo Rurale Sostenibile deve aver acquisito e saper utilizzare le competenze specifiche del sapere (conoscenze) di seguito elencate e raggruppate in classi funzionali rispetto ai principali obiettivi specifici del corso:

#### GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE del SISTEMA "SUOLO-PIANTA-ATMOSFERA"

- Parametri chimici di valutazione dello stato di fertilità del suolo.
- Terreni anomali e loro bonifica.
- Fonti di fertilità aziendale (residui colturali, compost, cover crops) ed extra-aziendale.
- Ammendanti in agricoltura (aspetti normativi, produzione, qualità).
- Elementi dei bilanci nutrizionali e di concimazione; sistemi e metodi di monitoraggio on-field/on-farm dello stato nutrizionale del terreno e delle colture.
- Acque superficiali e di falda: qualità e caratteristiche, legislazione nazionale e comunitaria per la loro; principali fattori e cause di inquinamento nell'agro-ecosistema.
- Calcolo dei coefficienti colturali e dei fabbisogni idrici e irrigui della coltura.
- Principi e pratica della irrigazione. Organizzazione dell'irrigazione. Sistemi e metodi irrigui.
- Fertirrigazione.
- Sistemi e metodi di monitoraggio on-field/on-farm dello stato idrico del terreno e delle colture.
- Sistemazione idraulica e di mitigazione del rischio idrogeologico.
- Principali fenomeni idrologici con impatto sull'ambiente agrario e modalità di intervento.
- Tecniche di sistemazione proprie dell'ingegneria naturalistica. Analisi dei piani esistenti in materia.

#### CONOSCENZE ORIENTATE ALLA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE E AGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI:

- elementi teorici e operativi per la gestione delle risorse idriche e per l'approvvigionamento nei sistemi agro-forestali;
- funzionamento degli impianti irrigui consortili;
- interventi di sistemazione idraulica e di mitigazione del rischio idrogeologico;
- principali fenomeni idrologici (precipitazioni intense, deflussi di piena, erosione idrica), con impatto sull'ambiente agrario e forestale e relative modalità di intervento (drenaggio, sistemazione dei versanti, sistemazioni fluviali);
- tecniche di sistemazione proprie dell'ingegneria naturalistica;
- elementi teorici e operativi per la valutazione e pianificazione degli interventi per l'utilizzazione sul suolo agricolo di sottoprodotti agro-industriali e di rifiuti urbani, di realizzazione di barriere vegetali antirumore.

#### GESTIONE SOSTENIBILE (INTEGRATA) DELLE AVVERSITA'

- Normativa e impiego dei fitofarmaci per la difesa biologica e integrata.
- Prospettive e alternative ai mezzi chimici impiegati per la disinfezione del terreno.
- La lotta biologica alle malattie delle piante in agricoltura ecosostenibile.
- Il ruolo degli antagonisti fungini e batterici nella difesa biologica e integrata: repressività dei terreni, modalità di antagonismo.
- Fattibilità commerciale, aspetti legislativi e tossicologici dei formulati microbiologici.
- Pregi e limiti della lotta biologica.
- Le micorrize arbuscolari nella lotta biologica ai fitopatogeni ad habitat terricolo; potenzialità e limiti nel loro impiego.
- L'epidemiologia nei sistemi agrari sostenibili.
- Modelli di simulazione proposti per alcune delle principali avversità delle colture di interesse agrario.
- Conseguenze epidemiologiche della resistenza delle piante ai patogeni e della loro specializzazione biologica.
- Concetto di Epidemiologia in Entomologia agraria. Fattori che influenzano una epide-miologia.
- Evoluzione dei metodi di protezione delle colture: lotta chimica cieca, lotta chimica consigliata, lotta guidata, lotta integrata (IPM), produzione integrata. Il controllo integra-to nell'ambiente protetto (in serra).
- Biologia ed etologia delle specie di interesse agrario. Casi di studio.
- Mezzi e metodi di diagnostica dei danni.
- Definizione ecologica e malerbologica delle infestanti.
- Le piante infestanti componente persistente e dinamica degli agroecosistemi: stock di semi e di gemme nel terreno (definizione, caratterizzazione e dinamica), aspetti ecolo-gici, genetici, fisiologici ed agronomici dell'evoluzione delle piante infestanti.
- Le piante infestanti componente dannosa degli agroecosistemi: tipi di danno (quantitativo, qualitativo ed altri), interferenza tra piante coltivate ed infestanti (competizione, allelopatia, parassitismo).
- Mezzi di controllo meccanici, fisici, biologici, ecologici e chimici.
- Sistema integrato di gestione delle piante infestanti: aspetti generali e casi studio nelle principali colture erbacee e orticole.
- Analisi chimica dei fitofarmaci.
- Rapporti fitofarmaci-suolo.
- I fitofarmaci ed il metabolismo cellulare.
- La metabolizzazione dei fitofarmaci.
- Analisi del rischio derivante dall'uso dei fitofarmaci in agricoltura.

## STATISTICA E MODELLIZZAZIONE IN AGRICOLTURA

- Metodologia sperimentale in agricoltura (inferenza statistica e applicazioni del test d'ipotesi; pianificazione degli esperimenti e ANOVA; analisi di regressione e di correlazione; Introduzione all'analisi multivariata)
- Approccio olistico e meccanicistico per la valutazione di sistemi colturali.
- Sistemi, modelli e simulazione.
- Modelli descrittivi ed esplicativi. Introduzione alla costruzione di modelli.
- Processi di integrazione.
- Parametrizzazione e calibrazione dei parametri. Valutazione delle performances del modello. Analisi di sensitività.
- Esempi pratici e casi studio con modelli di vario tipo per lo studio della crescita delle colture, di sistemi colturali, per la previsione del destino di fitofarmaci, per il rischio di lisciviazione, per la valutazione dell'impatto ambientale nel settore agricolo.
- Sistemi esperti (DSS, Decision Support Systems): relazione tra modelli e DSS. Finalità e struttura.
- Casi studio.

## SISTEMI AGRICOLI E QUALITA' DELLA VITA

- Salvaguardia e conservazione della biodiversità vegetale.
- Perdita di biodiversità e necessità di salvaguardia.
- Il quadro normativo internazionale e nazionale.
- I pool genici.
- Conservazione in situ ed ex situ delle biodiversità vegetale.
- Bioetica e aspetti etici della conservazione della biodiversità.
- Valutazione delle comunità microbiche nell'ambiente. L'identificazione e la conservazione dei microrganismi.
- Forme di governo del bosco a ceduo, a fustaia ed a ceduo composto.
- Alberi e arbusti in ambiente urbano: Funzioni e ruoli del verde in ambiente antropizzato. Condizioni climatiche e pedologiche dell'ambiente urbano e fattori di stress per gli alberi e gli arbusti. Fattori di resistenza e di adattabilità delle piante. Accorgimenti per attenuare situazioni di stress in ambiente urbano. Tipologie di verde urbano.
- Gestione degli alberi e degli arbusti in ambiente urbano.
- Rapporti tra vegetazione, ambiente e territorio.
- La vegetazione ripariale.
- Le piante in ambiente periurbano.
- Siepi campestri.

## MECCANICA DI PRECISIONE

- Sistemi globali di posizionamento e navigazione satellitare: il sistema NAVSTAR-GPS ed il sistema EGNOS, il segnale, gli errori, le correzioni, i ricevitori e le antenne.
- Cenni sui SIG (Sistemi Informativi Geografici): la rappresentazione della superficie terrestre, la georeferenziazione, la gestione dei dati.
- Il telerilevamento: lo spettro elettromagnetico, l'interazione tra oggetti ed energia elettromagnetica, i sensori, le piattaforme satellitari, la correzione dei dati.
- Agricoltura di precisione: cenni storici, le applicazioni del GPS e del telerilevamento.
- La mappatura delle produzioni: le procedure, le problematiche e i costi.
- La variabilità delle zone omogenee: variabilità spaziale e temporale.
- Metodi di campionamento: cosa campionare e modalità di esecuzione.
- Sistemi di supporto alle decisioni: il DSSAT ed il SALUS.
- Tecnologie per l'applicazione variabile (TAV): componenti ed esempi.
- Sistemi informativi aziendali: agricoltura di precisione e tracciabilità, sistemi gestionali aziendali di tipo informatico.

## CONOSCENZE ORIENTATE ALLA GESTIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DELL'IMPRESA:

- concetti di azienda e impresa;
- ciclo della direzione aziendale (organizzazione, programmazione e controllo);
- gestione strategica ed operativa dell'impresa (separazione fra proprietà e controllo e ruoli decisionali nell'impresa, la strategia complessiva e le strategie competitive, il concetto di qualità totale, la gestione della produzione, la gestione finanziaria);
- sistema informativo e il controllo della gestione (il bilancio civilistico e la sua rielaborazione ai fini della valutazione dell'equilibrio reddituale, patrimoniale e finanziario);
- altri strumenti per la valutazione dell'efficienza aziendale e della responsabilità sociale delle imprese (diagramma della redditività, analisi dei costi di produzione e distribuzione, rapporti costi privati/costi sociali);
- rapporti tra impresa, ambiente e mercato;
- valutazione dei progetti di investimento (costruzione e valutazione del business plan per una nuova impresa; principali metodologie di analisi dei dati aziendali ed extraaziendali a scopo di supporto delle decisioni aziendali);

- elementi di diritto privato e societario; requisiti soggettivi ed oggettivi richiesti a fini civilistici e fiscali agli imprenditori agricoli;
- imprese individuali e collettive e influenza del tipo societario sulla responsabilità per le obbligazioni sociali e sugli adempimenti civilistici e fiscali;
- principali caratteristiche dei mercati dei prodotti agro-alimentari e della loro evoluzione, attraverso strumenti in interpretativi sia teorici che applicativi che considerano le tendenze della produzione e del consumo a livello internazionale;
- metodi di valorizzazione dell'offerta e di promozione della domanda dei prodotti agro-alimentari, attraverso le principali strategie di sviluppo dell'impresa, le politiche agricole e rurali, le strategie della distribuzione e dell'industria agro-alimentare;
- strategie e politiche per lo sviluppo rurale sostenibile.

#### CONOSCENZE ORIENTATE ALLA VALUTAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE:

- strumenti teorici ed operativi per la pianificazione del territorio rurale nel rispetto dei vincoli normativi e dei principali caratteri evolutivi dei sistemi socio-economici locali;
- strumenti teorici ed operativi per la gestione degli interventi edilizi sul territorio rurale;
- strumenti teorici ed operativi per l'esecuzione del rilevamento topografico mediante l'utilizzo di strumenti informatici che consentano di acquisire abilità operative nella pratica catastale sia per quanto concerne il catasto terreni che il catasto fabbricati;
- caratteri generali della pianificazione urbanistica e territoriale in Italia;
- governo degli spazi urbani e del territorio, funzioni legislative e amministrative esercitate dagli organi centrali e periferici in materia di pianificazione del territorio e programmazione urbanistica;
- elementi teorici e tecnico progettuali funzionali alla realizzazione di progetti tecnici di massima, direzione, liquidazione, contabilità e collaudo delle opere relative agli ambiti agrario e rurale, anche con l'impiego di strumenti informatici;
- elementi teorici e operativi per la valutazione tecnica e la pianificazione degli interventi di tutela dei suoli e del paesaggio, di conservazione dei territori rurali, agricoli e forestali.

#### CONOSCENZE ORIENTATE ALLA VALUTAZIONE DEI BENI E DEI DIRITTI PRIVATI E PUBBLICI:

- concetti di diritto privato;
- concetti e norme giuridiche inerenti al diritto di proprietà, modi di acquisizione, di tutela e di rivendicazione dei diritti reali;
- accertamento dei diritti reali, e limitazioni al diritto di proprietà;
- normative urbanistiche e pianificazione del territorio urbano e rurale, vincoli urbanistici alla limitazione del diritto di proprietà e di edificazione;
- aspetti civilistici e fiscali dello strumento catastale per la individuazione della proprietà; aspetti tecnici, normativi, fiscali e procedura di determinazione delle rendite;
- metodi operativi e normative che sottendono e attengono alle valutazioni patrimoniali e legali di tipo privatistico dei beni, delle aziende agrarie ed agro-industriali;
- principali metodi per l'analisi la valutazione dei progetti di investimento immobiliare;
- economia dell'ambiente e principali aspetti estimativi legati alla conservazione, tutela e valorizzazione dell'ambiente ed alla gestione del territorio;
- aspetti teorici ed applicativi per l'analisi delle risorse ambientali e per la valutazione di impatto ambientale e per la valutazione ambientale strategica.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)*

Il laureato in Sviluppo Rurale Sostenibile, in generale, acquisisce le capacità di identificare, localizzare e ottenere i dati necessari per condurre le indagini analitiche e per progettare le azioni inerenti alla gestione sostenibile delle produzioni agrarie. In particolare, attraverso l'uso di appropriati metodi e tecniche facenti parte del percorso formativo, è in grado di applicare le conoscenze del sapere acquisite, ottenendo, così, le seguenti capacità del sapere fare (abilità):

- elaborazione di piani di concimazione e di fabbisogni idrici e irrigui di colture e sistemi colturali.
- uso di metodi di analisi chimica del suolo e analisi del rischio ambientale;
- elaborazione ed applicazione di sistemi integrati di controllo delle avversità;
- diagnostica fitopatologia ed entomologica;
- applicazione di sistemi e metodi di agricoltura di precisione;
- salvaguardia e conservazione della biodiversità vegetale e microbica;
- tutela ed il miglioramento dei boschi;
- consulenza tecnico-economica per l'organizzazione e la gestione delle aziende agricole;
- progettazione tecnica ed economica di opere di trasformazione e di miglioramento fondiario, di sistemazione idraulica, di difesa e conservazione del suolo agrario, di tutela delle acque;
- realizzazione e valutazione del business plan per progetti di nuova impresa o per progetti di investimento;

- direzione tecnico-economica e collaudo tecnico-amministrativo per opere relative all'ambito agrario e rurale, ivi compreso la nuova edificazione e le attività di recupero edilizio in zona rurale;
- valutazione dei beni e dei diritti relativi ad aziende agricole e ad aziende della trasformazione dei prodotti agricoli;
- implementazione di sistemi di certificazione di qualità per la promozione dei prodotti del territorio;
- sviluppo e progettazione di programmi integrati per la valorizzazione e certificazione dei servizi territoriali;
- valutazione e pianificazione degli interventi per l'utilizzazione e/o smaltimento di sottoprodotti agro-industriali e di rifiuti urbani, di realizzazione di barriere vegetali antirumore;
- accertamento dei diritti reali, e limitazioni al diritto di proprietà, accertamenti dei vincoli urbanistici che operano sul diritto di proprietà e di edificazione;
- accertamento catastale e relativi aspetti tecnici, normativi, fiscali che hanno per oggetto sia i terreni agricoli che il patrimonio immobiliare urbano;
- valutazione di patrimoni immobiliari, di aziende ed imprese agro-industriali. "Due diligence" per operazioni di acquisizione e/o investimento nel settore agricolo;
- elaborazione di consulenze tecniche, nelle procedure giudiziarie civili, esecutive e nelle procedure arbitrali, concorsuali e/o fallimentari;
- valutazione dei livelli di inquinamento e/o degradazione dei suoli, e predisposizione di azioni per il risanamento, nell'ambito dei vincoli economici, legali, tecnici etc. sia a livello comprensoriale che aziendale;
- valutazione multicriteriale dell'uso e del valore delle risorse ambientali;
- valutazione di impatto ambientale dei sistemi di produzione agricola e della progettazione del territorio;
- utilizzazione di strumenti e software informatici per il disegno e la progettazione architettonica (CAD - ARCHICAD e simili);
- utilizzazione di strumenti informatici per l'accertamento catastale, per la contabilità e liquidazione dei lavori;
- utilizzazione di strumenti e software informatici per il disegno e la rappresentazione territoriale.

#### *Autonomia di giudizio (making judgements)*

Il laureato in Sviluppo Rurale Sostenibile ha la capacità di integrare le conoscenze per gestire la complessità implicita nella gestione sostenibile delle produzioni agrarie e nei processi dello sviluppo sostenibile. Egli acquisisce l'autonomia di giudicare l'attendibilità delle informazioni necessarie alle attività che caratterizzano il suo operato e di prendere decisioni in maniera critica e sintetica per risolvere i problemi. Per le finalità del corso, il laureato sarà sensibilizzato anche a focalizzare la sua attenzione alle competenze del saper essere (responsabilità sociale delle organizzazioni, rischi delle tecnologie, sostenibilità delle tecnologie, ecc.). Tali abilità saranno favorite dallo svolgimento in modo coordinato di tutte le attività didattiche e da specifici seminari. Il monitoraggio del raggiungimento dei risultati di apprendimento in termini di autonomia di giudizio avviene nel corso delle verifiche di profitto dei singoli insegnamenti e, in modo particolare, della prova finale.

#### *Abilità comunicative (communication skills)*

Il laureato in Sviluppo Rurale Sostenibile ha la capacità di comunicare in modo chiaro e con linguaggio appropriato informazioni, idee e soluzioni ai problemi ad interlocutori specialisti ed a quelli non specialisti, in ambito nazionale ed internazionale, attraverso corrette forme scritte ed orali. Sa utilizzare i principali strumenti della Information and Communication Technology per lo svolgimento della propria attività. Avrà acquisito le competenze comunicative e relazionali per poter operare in gruppo, saper gestire o coordinare altre persone nell'ambito di processi decisionali e di negoziazione. Tali abilità saranno favorite attraverso lo svolgimento di specifici seminari e sostenute con la realizzazione di apposite relazioni durante lo svolgimento degli insegnamenti più professionali. Il monitoraggio del raggiungimento dei risultati di apprendimento in termini di capacità comunicativa avviene nel corso delle verifiche di profitto dei singoli insegnamenti e, in modo particolare, della prova finale.

#### *Capacità di apprendimento (learning skills)*

Il laureato in Sviluppo Rurale Sostenibile ha le competenze e il livello di autonomia indispensabili per frequentare il terzo livello della formazione universitaria e per affrontare l'aggiornamento continuo delle conoscenze e delle abilità necessarie alla gestione sostenibile delle produzioni agrarie. La verifica dell'acquisizione di tale abilità avviene durante il periodo di realizzazione dell'elaborato relativo alla prova finale.

#### **Conoscenze richieste per l'accesso**

L'iscrizione al CdLM in Sviluppo Rurale Sostenibile è subordinato al possesso della Laurea triennale o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

In particolare, il possesso di requisiti curriculari di coloro che intendono iscriversi a tale CdLM sono dati per accertati nel caso in cui chi chiede di iscriversi è in possesso di Laurea triennale il cui ordinamento didattico fa riferimento alla classe 20 del DM 04/09/2000 e alla classe L-25, del DM 16/03/2007. In tutti gli altri casi, per l'iscrizione è necessario, relativamente ai requisiti curriculari, che il richiedente abbia il possesso di almeno 80 CFU in settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti, come specificato in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio. Tale verifica è effettuata dalla Commissione paritetica del corso di studio.

La verifica dell'adeguata preparazione personale del richiedente, che deve essere svolta necessariamente dopo l'accertamento del possesso dei requisiti curriculari, è effettuata da un'apposita commissione nominata dal Consiglio di Corso di Laurea, attraverso un colloquio che si svolge con le modalità definite nel regolamento didattico del corso di studio. In ogni caso, la personale preparazione del richiedente è data per comprovata per i laureati triennali che hanno ottenuto un voto di laurea superiore a 105/110 o voto medio di carriera di almeno 27/30.

In caso di esito positivo delle verifiche, il richiedente potrà perfezionare l'iscrizione alla laurea magistrale entro i termini indicati nel regolamento didattico di Ateneo ed in quello del corso di studio. Nel caso in cui al richiedente siano stati assegnati debiti formativi, lo stesso non potrà perfezionare l'iscrizione al corso fino a quando non avrà assolto agli stessi debiti attraverso il superamento di esami specifici, nell'Ateneo di Perugia o in altri Atenei. Nel caso in cui il richiedente non abbia dimostrato di avere un'adeguata preparazione personale, prima di perfezionare l'iscrizione, dovrà completare la propria preparazione secondo le modalità previste dal regolamento didattico del corso.

### **Caratteristiche della prova finale**

Per essere ammessi alla discussione della prova finale occorre aver acquisito tutti i 120 CFU previsti nel piano di studio del corso. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo prevedono un carico didattico pari a 9 CFU. Tali attività consistono nella elaborazione di uno studio su un tema di rilevante interesse per il settore delle Scienze Agrarie; in particolare, l'elaborato e/o la relazione saranno sviluppate su un argomento teorico-pratico attinente alle problematiche dell'agricoltura sostenibile. La scelta dell'argomento inerente all'elaborato e/o alla relazione è effettuata dal laureando in funzione dei propri interessi scientifici e professionali e della tipologia delle attività di ricerca e sperimentazione svolte dai docenti del Dipartimento.

Il laureando, a tale fine, individua la disponibilità di un docente del Dipartimento che possa svolgere il ruolo di guida per la preparazione dell'elaborato e/o della relazione e di relatore durante la discussione della prova finale. Il relatore, inoltre, è responsabile di verificare l'impegno operativo del laureando durante la preparazione e di valutare la completezza dell'elaborato e/o della relazione prima della discussione. La prova finale consiste nella presentazione e discussione dell'elaborato e/o della relazione davanti ad una apposita commissione. La valutazione seguirà i criteri stabiliti nel Regolamento didattico del CdLM e del Dipartimento; essa è espressa in centodecimi con eventuale lode.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Gli sbocchi professionali del laureato sono previsti nell'ambito delle attività agrarie ed ambientali, nelle attività di servizio alle imprese, nella libera professione, nella pubblica amministrazione e nelle istituzioni di ricerca.

Il profilo professionale del laureato rientra in quello previsto per la professione dell'agronomo regolamentata dal D.P.R. 328/2001 e successive modificazioni

### **Il corso prepara alle professioni di**

Agronomi ed assimilati

### **Attività formative caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline economico gestionali	AGR/01 Economia ed estimo rurale	21-39
Discipline della produzione	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee	6-18
Discipline della ingegneria agraria	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/10 Costruzioni Rurali e Territorio Agroforestale	24-36
Discipline della difesa	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale	0 -12

**Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 45)**

**51-105**

**Attività formative affini ed integrative**

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline della fertilità e conservazione del suolo	AGR/13 Chimica agraria AGR/14 Pedologia AGR/16 Microbiologia agraria	9-12
Discipline del miglioramento genetico	AGR/07 Genetica agraria	0-3
Discipline della produzione	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	9 – 9
Discipline della ingegneria agraria	AGR/09 Meccanica agraria	3-3

*Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/13, AGR/14, AGR/16, AGR/07, AGR/03, AGR/09). Per la copertura delle attività formative affini o integrative sono stati scelti settori scientifico-disciplinari ricompresi negli ambiti disciplinari caratterizzanti. Nel merito, le competenze fornite dai SSD AGR/13 e AGR/14 sono complementari al perseguimento delle conoscenze trasferite dalle discipline dei SSD AGR/08 ed AGR/02; le competenze fornite dai SSD AGR/07 e AGR/16 sono complementari al perseguimento delle conoscenze trasferite dalle discipline del SSD AGR/02 con aspetti relativi alla gestione della biodiversità vegetale e microbica; le competenze fornite dai SSD AGR/09 e AGR/03 sono complementari al perseguimento delle conoscenze trasferite dalle discipline del SSD AGR/02 con particolare riferimento ai sistemi di agricoltura di precisione e silvicoltura e arboricoltura ornamentale.*

**Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)**

		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		8
Per la prova finale (art.10, comma 5, lettera c)		9
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1

**Totale crediti riservati alle altre attività formative****18****CFU totali per il conseguimento del titolo 120**

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE**

(Classe LM-69 del D.M. 220/2004)

**Quadro degli insegnamenti e delle attività formative**

**1° ANNO – 1° e 2° SEMESTRE**

**GESTIONE RISORSE IDRICHE (WATER RESOURCES MANAGEMENT)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità relative a:

approvvigionamento di risorsa idrica nei sistemi agro-forestali; gestione delle risorse idriche; impianti irrigui; analisi di fenomeni idrologici (precipitazioni intense, deflussi di piena, erosione idrica) e loro impatto sull'ambiente agrario e forestale; modalità di intervento (drenaggio, sistemazione dei versanti, sistemazioni fluviali); tecniche di sistemazione proprie dell'ingegneria naturalistica. Introdurre alla lettura di progetti di Impianti irrigui consortili nelle loro diverse componenti

**Tipo di insegnamento:** Integrato

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline dell'Ingegneria Agraria

**Modulo :** Impianti irrigui (Irrigation system)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/08

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo :** Riassetto idraulico (Watershed control works)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/08

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale.

**1° ANNO – 1° SEMESTRE**

**SILVICOLTURA e ARBORICOLTURA AMBIENTALE (FORESTRY, AND URBAN FORESTRY)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità relative a:

Arboricoltura ambientale: le piante in ambiente urbano, funzioni e ruoli del verde in ambiente antropizzato (igienico-sanitario, estetico, culturale, sociale); condizioni climatiche e pedologiche dell'ambiente urbano e fattori di stress per gli alberi; tipologie di verde urbano; tecniche di gestione delle piante in ambiente urbano; piani e regolamenti del verde urbano; verde innovativo in città e Greenway. I prodotti residui delle coltivazioni delle piante arboree e loro possibili utilizzazioni. Short rotation forestry.

Selvicoltura: diffusione ed importanza economica ed ambientale dei boschi, legislazione forestale in Italia, forme di governo a ceduo, a fustaia ed a ceduo composto, trattamento dei boschi cedui e delle fustaie, cure colturali ai cedui ed alle fustaie, gestione di alcune tipologie di bosco, fattori di instabilità ed avversità dei boschi, danni al bosco causati da cervidi, prodotti ottenibili dai boschi oltre al legno, possibilità di intervento per la tutela ed il miglioramento dei boschi,

criteri e tecniche per l'esecuzione di imboschimenti e rimboschimenti, cure colturali ai rimboschimenti, biodiversità boschiva.

**Tipo di insegnamento:** Integrato  
**Attività formativa:** caratterizzante  
**Ambito disciplinare:** Discipline della Produzione

**Modulo :** Arboricoltura ornamentale (Urban Forestry)  
**Settore scientifico disciplinare:** AGR/03  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 3  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 27 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo :** Silvicultura (Forestry)  
**Settore scientifico disciplinare:** AGR/03  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 6  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna  
**Tipo di prova:** Prova orale finale.

## **PEDOLOGIA E CHIMICA DELL'AMBIENTE AGRARIO (PEDOLOGY AND AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL CHEMISTRY)**

**Obiettivo formativo:** Acquisizione di elementi teorici e operativi per la valutazione tecnica e la pianificazione degli interventi di tutela dei suoli e del paesaggio, di conservazione dei territori rurali, agricoli e forestali.

**Tipo di insegnamento:** Integrato  
**Attività formativa:** caratterizzante, affine e integrativa  
**Ambito disciplinare:** Discipline della Fertilità e Conservazione del Suolo

**Modulo :** Pedologia (Pedology)  
**Settore scientifico disciplinare:** AGR/14  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 3  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 27 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo :** Chimica agraria e ambientale (Agricultural and Environmental Chemistry)  
**Settore scientifico disciplinare:** AGR/13  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 6  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna  
**Tipo di prova:** Prova orale finale.

### **1° ANNO – 2° SEMESTRE**

## **AGRICOLTURA DI PRECISIONE (PRECISION FARMING)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze approfondite dei principi, dei sistemi e dei metodi per la gestione eco-compatibile della concimazione e dell'irrigazione delle colture agrarie e far acquisire la capacità di elaborare bilanci

nutrizionali e di concimazione, bilanci idrici ed irrigui, di utilizzare sistemi e metodi di monitoraggio *on-field/on-farm* dello stato nutrizionale e idrico del terreno e delle colture, di gestire impianti di fertirrigazione in pieno campo ed in serra.

Fornire conoscenze dei metodi e tecniche di agricoltura di precisione: raccolta dei dati (serie storiche; campionamento: suolo, scouting; sensori: remoti e prossimi; GPS); analisi dei dati; mappatura; sensoristica; attrezzature e macchinari; distribuzione (basata su sensori o su mappe).

**Tipo di insegnamento:** Integrato

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline della Produzione e dell'Ingegneria agraria

**Modulo :** Gestione Ecocompatibile della Fertilità e dell'Irrigazione (Fertilisation and irrigation eco-sustainable management)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/02

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo :** Meccanizzazione di precisione (Precision farming)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/09

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 3

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 27 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **ECONOMIA AZIENDALE E POLITICA AGROALIMENTARE (FARM MANAGEMENT AND FOOD AGRICULTURAL POLICY)**

**Obiettivo formativo:** fornire allo studente le necessarie conoscenze metodologiche per: valutare la gestione economica delle imprese agrarie; costruire le strategie aziendali e interpretarne i risultati; prevedere gli effetti economici e finanziari di un investimento. Le specifiche competenze professionali acquisite dallo studente riguardano la gestione operativa e strategica dell'impresa agraria e le attività di consulenza economica per la gestione delle produzioni e dei servizi agricoli. In particolare lo studente sarà in grado di: 1) valutare l'efficienza organizzativa e i risultati economici derivanti dalla gestione di una impresa agraria; 2) predisporre ed elaborare un business plan; 3) effettuare un'analisi costi-benefici per investimenti aziendali con finalità sociali. Il corso consente, attraverso esercitazioni con l'utilizzo di software gestionali e seminari con imprenditori e professionisti, l'apprendimento attivo finalizzato a stimolare le capacità relazionali, decisionali e di negoziazione verso la committenza, nonché ad acquisire il linguaggio tecnico necessario a interagire con professionalità specifiche del settore economico e finanziario.

**Modulo di:** Economia aziendale

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline economico gestionali

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova scritta finale con domande sugli argomenti svolti e svolgimento di due elaborati e prova orale finale con discussione degli elaborati.

**Modulo di:** Politica agroalimentare

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità per comprendere le dinamiche competitive che si generano nelle diverse forme di mercato con particolare riferimento al comportamento degli agenti economici (consumatori,

imprese ed istituzioni pubbliche). Con riferimento allo scambio delle merci differenziate il corso intende fornire strumenti operativi del marketing management per le piccole e medie imprese agroalimentari per favorire il processo di differenziazione e valorizzazione dell'offerta.

**Tipo di insegnamento:**

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline economico gestionali

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE (FURTHER ACTIVITIES)**

**Obiettivo formativo:** Fornire agli studenti conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro anche in funzione delle prospettive occupazionali. Le specifiche attività saranno scelte dallo studente fra quelle individuate del Dipartimento (vedi Allegato D).

**Tipo di insegnamento:** a seconda della scelta dello studente

**Attività formativa:** altre

**Ambito disciplinare:** Ulteriori attività formative (altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro)

**Crediti:** 1

**Tipologia dell'insegnamento:** a seconda della scelta dello studente

**Ore:** a seconda della scelta dello studente

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Idoneità mediante frequenza e colloquio orale

## **ATTIVITA' FORMATIVE A SCELTA DELLO STUDENTE (OPTIONAL)**

**Obiettivo formativo:** Attività a libera scelta dello studente tra quelle programmate dal Dipartimento e dagli altri Dipartimenti dell'Università di Perugia volte a completare la propria formazione in funzione degli obiettivi del corso di laurea (vedi Allegato D).

**Attività formativa:** altre

**Ambito disciplinare:** a scelta dello studente

**Modalità di svolgimento:** In funzione del tipo di attività scelta

**Crediti:** 8

**Tipologia dell'insegnamento:** In funzione del tipo di attività scelta

**Ore:** In funzione del tipo di attività scelta

**Tipo di prova:** In funzione del tipo di attività scelta

## **2° ANNO – 1° e 2° SEMESTRE**

### **RILEVAMENTO, ANALISI E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO (LANDSCAPE SURVEY, ANALYSIS AND PLANNING)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze teoriche e professionalità operative per l'esecuzione del rilievo topografico mediante strumenti tradizionali e moderni (livelli, stazioni totali, GPS/GNSS) e per l'elaborazione dei dati di campagna mediante strumenti informatici anche nell'ambito della pratica catastale. Fornire conoscenze teoriche e abilità pratiche nell'impiego dei sistemi cartografici per la rappresentazione del territorio. Fornire basi teoriche e capacità tecniche

nell'utilizzo del telerilevamento (Remote Sensing) per l'analisi dell'uso e della copertura del suolo. Sviluppare conoscenze teoriche e abilità applicative nell'uso dei Sistemi Informativi Geografici (GIS) a supporto della rappresentazione, analisi e pianificazione del territorio.

Fornire conoscenze relative ai caratteri generali e all'evoluzione della pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica in Italia; fornire conoscenze relative alle funzioni legislative e amministrative esercitate dagli organi centrali e periferici in materia di pianificazione del territorio e programmazione urbanistica. Acquisire capacità di lettura degli strumenti urbanistici e di pianificazione e capacità di interpretazione delle norme in essi contenuti al fine di delineare le possibilità e le limitazioni legate agli interventi edilizi sul territorio rurale; fornire conoscenze relative alle tipologie degli interventi edilizi sul territorio e agli atti amministrativi richiesti.

**Tipo di insegnamento:** Integrato

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline dell'ingegneria agraria

**Modulo:** Rilevamento e rappresentazione del territorio (Landscape survey and mapping)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/10

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo:** Analisi e pianificazione territoriale (Landscape analysis and planning)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/10

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **ECONOMIA ED ESTIMO AMBIENTALE (ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND APPRAISAL) (Curriculum Sviluppo e Multifunzionalità)**

**Obiettivo formativo:**

Conoscenze di base di economia dell'ambiente ed i principali aspetti estimativi legati alla conservazione, tutela e valorizzazione dell'ambiente ed alla gestione del territorio.

Conoscenza delle principali problematiche di natura teorica nella valutazione delle risorse ambientali, alle più diffuse metodologie di valutazione, ed ai più moderni strumenti operativi per l'analisi e la valutazione in campo ambientale e territoriale

**Tipo di insegnamento:** integrato

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline economico gestionali

**Modulo:** Economia e politica per lo sviluppo sostenibile (Economics and policy for sustainable development)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo:** Estimo ambientale (Environmental appraisal)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## 2° ANNO – 1° SEMESTRE

### ESTIMO (AGRICULTURAL AND RURAL APPRAISAL)

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze di base relative ad elementi di diritto privato, concetti e norme giuridiche inerenti il diritto di proprietà, modi di acquisizione, di tutela e di rivendicazione dei diritti reali; accertamento dei diritti reali, e limitazioni al diritto di proprietà; normative urbanistiche e pianificazione del territorio urbano e rurale, vincoli urbanistici alla limitazione del diritto di proprietà e di edificazione.

Fornire conoscenze relativi agli aspetti civilistici e fiscali dello strumento catastale per la individuazione ed accertamento della proprietà.

Fornire conoscenze e professionalità relative agli aspetti tecnici, normativi, fiscali e procedurali di determinazione delle rendite catastali nonché dei principali metodi operativi e normative che sottendono e che attengono alle valutazioni patrimoniali e legali di tipo privatistico dei beni, delle aziende agrarie ed agroindustriali; principali metodi per l'analisi la valutazione dei progetti di investimento immobiliare.

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline economico gestionali

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 9

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 81 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale.

### CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLA BIODIVERSITA' (CONSERVATION AND MANAGEMENT OF BIODIVERSITY) (Curriculum Agricoltura Sostenibile)

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità relative a:

salvaguardia e conservazione della biodiversità vegetale (perdita di biodiversità e necessità di salvaguardia; quadro normativo internazionale e nazionale; "pool" genici, conservazione in situ delle specie spontanee; formulazione degli obiettivi e delle priorità; scelta e dimensionamento delle aree protette; armonizzazione della conservazione con le necessità delle popolazioni residenti; conduzione integrata e gestione delle piccole popolazioni; controllo e valutazione dell'opera di conservazione; conservazione "on farm" delle varietà locali; ruolo dell'agricoltura, della ricerca e delle tradizioni per la salvaguardia e la promozione delle varietà locali delle colture; propagazione del seme ed efficace conservazione della biodiversità; conservazione ex situ; acquisizione mantenimento in collezione di germoplasma; rigenerazione e distribuzione del seme, caratterizzazione e valutazione, gestione delle collezioni; bioetica e aspetti etici della conservazione).

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare

**Attività formativa:** affini e integrative

**Ambito disciplinare:** Discipline del Miglioramento Genetico

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/07

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **GESTIONE INTEGRATA DELLE AVVERSITA' (INTEGRATED MANAGEMENT OF ADVERSITIES) (Curriculum Agricoltura Sostenibile)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità relative a:  
uso sostenibile degli agrofarmaci favorendo l'impiego di strategie di difesa integrata e biologica dalle fitopatie e di alternative non chimiche all'uso dei prodotti fitosanitari per una maggiore salvaguardia della salute umana e dell'ambiente. Promuovere l'utilizzo di modelli di simulazione e di sistemi di avvertimento per la difesa.  
Fornire tecniche di diagnostica entomologica e tecniche di controllo integrato degli insetti.

**Tipo di insegnamento:** Integrato

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline della Difesa

**Modulo :** Gestione integrata degli insetti (Integrated pests management)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/11

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Modulo :** Gestione integrata delle fitopatie (Integrated plant diseases management)

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/12

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **COSTRUZIONE E PROGETTAZIONE (CONSTRUCTION AND DESIGN OF RURAL BUILDINGS) (Curriculum Sviluppo e Multifunzionalità)**

**Obiettivo formativo:** Fornire allo studente una base di conoscenze tecniche metodologiche ed operative da utilizzare nelle fasi di progettazione e costruzione relative alle unità edilizie di tipo produttivo, di servizio ed abitativo site in ambito rurale ed in particolare di quelle connesse all'attività agricola ed all'attività zootecnica. Il recupero ed il riuso del costruito anche ai fini dello sviluppo del territorio ed alla valorizzazione del paesaggio saranno ulteriori elementi di indirizzo seguiti nel corso.

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline dell'Ingegneria Agraria

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/10

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

## 2° ANNO – 2° SEMESTRE

### **GESTIONE ECOCOMPATIBILE DELLA FLORA INFESTANTE (WEED ECO-SUSTAINABLE MANAGEMENT) (Curriculum Agricoltura Sostenibile)**

**Obiettivo formativo:**

Fornire conoscenze approfondite dei principi, dei sistemi e dei mezzi per la gestione integrata della flora infestante le colture agrarie e far acquisire la capacità di identificare, riconoscere e determinare flora infestante potenziale e reale, di valutarne l'entità degli effetti, di scegliere ed applicare i mezzi di lotta e le adeguate strategie d'intervento, ponendo l'attenzione sulla sostenibilità, tecnica ed ambientale degli interventi di difesa.

**Tipo di insegnamento:** Monodisciplinare

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline della Produzione

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/02

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale.

### **ECONOMIA E MARKETING AGROALIMENTARE (ECONOMICS AND AGRI-FOOD MARKETING) (Curriculum Sviluppo e Multifunzionalità)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità per comprendere le dinamiche competitive che si generano nelle diverse forme di mercato con particolare riferimento al comportamento degli agenti economici (consumatori, imprese ed istituzioni pubbliche). Con riferimento allo scambio delle merci differenziate il corso intende fornire strumenti operativi del marketing management per le piccole e medie imprese agroalimentari per favorire il processo di differenziazione e valorizzazione dell'offerta.

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare

**Attività formativa:** caratterizzante

**Ambito disciplinare:** Discipline economico gestionali

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/01

**Modalità di svolgimento:** convenzionale

**Crediti:** 6

**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche

**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna

**Tipo di prova:** Prova orale finale

### **METODOLOGIA DELLA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA (EXPERIMENTAL DESIGN IN AGRICULTURE) (Curriculum Agricoltura Sostenibile)**

**Obiettivo formativo:** Fornire conoscenze e professionalità relative a:

metodologia sperimentale in agricoltura (inferenza statistica e applicazioni del test d'ipotesi; pianificazione degli esperimenti e ANOVA; analisi di regressione e di correlazione; Introduzione all'analisi multivariata); approccio olistico e meccanicistico per la valutazione di sistemi colturali; sistemi, modelli e simulazione; modelli descrittivi ed esplicativi;; introduzione alla costruzione di modelli (state variables, driving variables, rate variables); "feedback" e diagrammi relazionali; processi di integrazione; gestione del modello (parametrizzazione e calibrazione dei parametri); valutazione delle "performances" del modello; analisi di sensitività; applicazione di modelli di vario

tipo (CROPSYST, SUCROSE, MACRO, PLANETOR, PELMO...) a sistemi colturali per l'analisi della crescita, per la previsione del destino di fitofarmaci, per la stima del rischio di lisciviazione, per la valutazione dell'impatto ambientale nel settore agricolo. Sistemi esperti (DSS, Decision Support Systems, finalità, struttura e casi studio); relazione tra modelli e DSS.

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare  
**Attività formativa:** caratterizzante  
**Ambito disciplinare:** Discipline della Produzione

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/02  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 6  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna  
**Tipo di prova:** Prova orale finale

## **PROGETTAZIONE TECNICA (TECHNICAL DESIGN) (Curriculum Sviluppo e Multifunzionalità)**

**Obiettivo formativo:** Acquisizione di elementi teorici e tecnico progettuali funzionali alla predisposizione, anche con l'impiego di strumenti informatici, di progetti di massima, direzione, liquidazione, contabilità e collaudo delle opere relative agli ambiti agrario e rurale con particolare riferimento ad opere di sistemazione idraulica.

**Tipo di insegnamento:** monodisciplinare  
**Attività formativa:** caratterizzante  
**Ambito disciplinare:** Discipline dell'Ingegneria Agraria

**Settore scientifico disciplinare:** AGR/08  
**Modalità di svolgimento:** convenzionale  
**Crediti:** 6  
**Tipologia dell'insegnamento:** lezioni frontali teoriche e pratiche  
**Ore:** 54 di lezioni teoriche e pratiche

**Propedeuticità:** nessuna  
**Tipo di prova:** Prova orale finale.

## **PROVA FINALE (FINAL DISSERTATION)**

**Obiettivo formativo:** Acquisire conoscenze pratiche mediante la stesura di un elaborato scritto concernente un argomento di documentazione, sperimentazione e/o ricerca inerente i diversi aspetti della sviluppo rurale sostenibile. L'attività è svolta con la guida di un relatore, che concorda l'argomento con lo studente (vedi Allegato D).

**Attività formativa:** altre  
**Ambito disciplinare:** per prova finale (per prova finale)

**Crediti:** 9  
**Tipologia dell'insegnamento:** lavoro assistito e lavoro individuale  
**Ore:** 45 di tutorato, 180 di lavoro individuale

**Tipo di prova:** Esposizione e discussione dell'elaborato.

ALLEGATO C

Corso di Laurea Magistrale in SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE

a.a 2018/2019

Sede didattica	Perugia
Presidente	Prof. Giuseppe Frenguelli
Indirizzo internet	<a href="http://gsa3.unipg.it">gsa3.unipg.it</a>
Accesso a studi ulteriori	Master di 2° livello, Dottorato di Ricerca
Utenza sostenibile	60

Esame n°	Anno	Semestre	Insegnamento	Modulo	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU
<b>COMUNI</b>								
1	I	1	GESTIONE RISORSE IDRICHE	Impianti irrigui	caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/08	6
2	I	1	SELVICOLTURA e ARBORICOLTURA AMBIENTALE	Selvicoltura	caratterizzanti	Discipline della Produzione	AGR/03	6
				Arboricoltura ambientale	affini e integrative	Discipline della Produzione	AGR/03	3
3	I	1	PEDOLOGIA E CHIMICA DELL'AMBIENTE AGRARIO	Chimica Agraria e Ambientale	affini e integrative	Discipline della Fertilità e Conservazione del Suolo	AGR/13	6
				Pedologia	affini e integrative	Discipline della Fertilità e Conservazione del Suolo	AGR/14	3
								<b>24</b>

4	I	2	AGRICOLTURA DI PRECISIONE	Gestione Ecocompatibile della Fertilità e dell'Irrigazione	caratterizzanti	Discipline della Produzione	AGR/02	6
				Meccanizzazione di precisione	affini e integrative	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/09	3
5	I	2	ECONOMIA AZIENDALE e POLITICA AGROALIMENTARE	Economia aziendale	caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	6
1	I	2	GESTIONE RISORSE IDRICHE	Riassetto idraulico	caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/08	6
5	I	2	ECONOMIA AZIENDALE e POLITICA AGROALIMENTARE	Politica agroalimentare	caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	6
	I	2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE		altre	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		1
	I	2	ATTIVITA' FORMATIVE a SCELTA dello STUDENTE		altre	a scelta dello studente		8
								<b>28</b>

6	II	1	RILIEVO, ANALISI e PIANIFICAZIONE del TERRITORIO	Rilevamento e rappresentazione del territorio	caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/10	6
7	II	1	ESTIMO		caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	9
6	II	2	RILIEVO, ANALISI e PIANIFICAZIONE del TERRITORIO	Analisi e pianificazione territoriale	caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/10	6
	II	2	PROVA FINALE		altre	Prova finale e lingua straniera		9
								<b>30</b>

**CURRICULUM: AGRICOLTURA SOSTENIBILE**

8	II	1	CONSERVAZIONE e GESTIONE della BIODIVERSITA'		affini e integrative	Discipline del Miglioramento Genetico	AGR/07	6
9	II	1	GESTIONE INTEGRATA delle AVVERSITA'	Gestione Integrata degli Insetti	caratterizzanti	Discipline della Difesa	AGR/11	6
				Gestione Integrata della Fitopatie	caratterizzanti	Discipline della Difesa	AGR/12	6
10	II	2	GESTIONE ECOCOMPATIBILE DELLA FLORA INFESTANTE		caratterizzanti	Discipline della Produzione	AGR/02	6
11	II	2	METODOLOGIA della SPERIMENTAZIONE in AGRICOLTURA		caratterizzanti	Discipline della Produzione	AGR/02	6
								<b>30</b>

**CURRICULUM: SVILUPPO E MULTIFUNZIONALITA'**

8	II	1	COSTRUZIONE E PROGETTAZIONE		caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/10	6
9	II	1	ECONOMIA ed ESTIMO AMBIENTALE	Economia e Politica per lo Sviluppo Sostenibile	caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	6
10	II	2	ECONOMIA e MARKETING AGROALIMENTARE		caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	6
9	II	2	ECONOMIA ed ESTIMO AMBIENTALE	Estimo Ambientale	caratterizzanti	Discipline economico gestionali	AGR/01	6
11	II	2	PROGETTAZIONE TECNICA		caratterizzanti	Discipline dell'ingegneria agraria	AGR/08	6
								<b>30</b>

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE**

(Classe LM-69 del D.M. 270/2004)

L'allegato indica i criteri e le norme ai quali lo studente deve riferirsi per seguire le principali attività formative del CdLM e per svolgere le relative prove di profitto. In particolare, l'allegato fornisce informazioni per le seguenti attività formative:

1. Attività formative a scelta dello studente
2. Attività internazionale (Erasmus)
3. Altre attività formative
4. Attività per la prova finale
5. Procedure e criteri per la verifica del profitto degli insegnamenti
6. Requisiti per l'accesso

DSA3	Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali
CFU	Crediti Formativi Universitari
CdD	Consiglio di Dipartimento
CdL	Corso di Laurea
CdLM	Corso di Laurea Magistrale
CCdLM	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
CI	Consiglio di Intercorso
PCI	Presidente Consiglio di Intercorso
SS	Segreteria Studenti
SD	Segreteria Didattica
CLA	Centro Linguistico di Ateneo
TPA	Tirocinio Pratico Applicativo
CPD	Commissione Paritetica per la Didattica
DD	Direttore del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali

**1. ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE**

1. Lo studente può scegliere, tra le attività formative programmate dal DSA3 e da altri Dipartimenti dell'Università di Perugia, un numero di CFU pari a 8 come dall'art. 7 – comma 3 – lettera c) del presente Regolamento. Il Presidente del CI verifica che la scelta di tali attività sia coerente con il progetto formativo del CdLM.
2. Lo studente può chiedere al CI, che deve autorizzare, di svolgere attività formative programmate da altre Università italiane o straniere.
3. Il Presidente del CI, su richiesta dello studente, riconosce tra le Attività a scelta i CFU acquisiti con la frequenza di percorsi formativi, diversi da quelli previsti ai precedenti punti 1 e 2, soltanto se il riconoscimento dei CFU è stato preventivamente previsto dai bandi e dai programmi di tali percorsi, sia per ciò che attiene la tipologia che per il numero di CFU riconoscibili.
4. Nel caso in cui uno studente, trasferito da altro CdLM universitario, chieda al CI che frequenta il riconoscimento tra le Attività a scelta di CFU acquisiti nel CdLM di provenienza, il CI, acquisita la documentazione utile dalla SS, valuta se la richiesta è coerente con gli obiettivi formativi del CdLM.
5. Lo studente iscritto deve presentare alla SD, su apposito modulo disponibile nel sito web del DSA3, la richiesta per le attività a propria scelta almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività didattiche indicate.

La SD trasmette le richieste al PCI per le necessarie valutazioni e, una volta approvate, le trasmette alla SS. Le richieste di riconoscimento di cui al precedente punto 3 possono essere presentate dallo studente al di fuori dei termini sopra indicati.

6. Al momento in cui lo studente presenta la richiesta per le attività a scelta, oltre ad indicare le attività che intende scegliere, deve indicare anche dove e come svolgerle ed i CFU che intende acquisire attraverso tale scelta.
7. Il CI non riconosce in nessun caso le attività svolte dagli studenti, tra quelle a scelta, se preventivamente non è stata presentata la richiesta alla SD.
8. Nel caso in cui la scelta sia indirizzata ad acquisire l'idoneità per una seconda lingua straniera o per un livello avanzato della lingua straniera per la quale ha già acquisito l'idoneità, lo studente deve fare riferimento alle procedure definite al successivo paragrafo 2, punto 6, del presente allegato.
9. Nel caso in cui la scelta riguardi attività svolte in ambito Internazionale, lo studente deve fare riferimento alle procedure definite al successivo paragrafo 3 del presente allegato.
10. Lo studente può utilizzare i CFU a scelta per svolgere attività di formazione nei laboratori del Dipartimento per un impegno complessivo di 50 ore (2 CFU). In questo caso, lo studente, al momento di presentazione della richiesta, documenta l'accettazione del docente responsabile del laboratorio. Durante la frequenza dei laboratori, lo studente firma la presenza nell'apposito registro. Al termine, lo studente presenta al docente responsabile del laboratorio una relazione scritta sulle attività svolte; quest'ultimo, verificati il registro delle frequenze la relazione delle attività svolte, redige il verbale per la registrazione dei CFU acquisiti che trasmette alla SS.
11. Lo studente può utilizzare i CFU a scelta per svolgere attività di formazione presso strutture del mondo operativo convenzionate con il DSA3 (aziende, industrie, studi professionali, istituzioni, ecc.) per un impegno di 150 ore (6 CFU). In questo caso, lo studente, al momento di presentazione della richiesta, documenta l'accettazione della struttura e di un docente tutore. Durante la frequenza, lo studente certifica la sua presenza firmando un apposito registro. Al termine, lo studente consegna al docente tutore una relazione scritta sulle attività svolte; quest'ultimo, verificati il registro delle frequenze e la relazione, redige il verbale per la registrazione dei CFU acquisiti che trasmette alla SS.
12. Lo studente può utilizzare i CFU a scelta per svolgere le attività programmate annualmente dal CdD, definite Altre Attività formative, sino al massimo di 2 CFU.

## **2. ATTIVITA' INTERNAZIONALE**

1. Ogni anno l'Ateneo pubblica un bando con un numero di borse di mobilità in ambito internazionale (ERASMUS ai fini di studio o per Traineeship, Accordi Quadro ecc.) rivolto agli studenti iscritti ai vari corsi di laurea. Sul sito web del DSA3 vengono annunciate destinazioni, mensilità, scadenze e modalità di partecipazione.

2. Prima della partenza gli studenti vincitori di una borsa di mobilità elaborano, d'intesa con il docente coordinatore, un programma delle attività didattiche (insegnamenti, tirocinio, laboratorio finalizzato alla tesi di laurea/prova finale) da svolgere presso la sede universitaria ospitante (*learning agreement*). La Commissione Erasmus del Dipartimento valuta la congruità della proposta didattica e la sottopone all'approvazione del CI.

3. Terminato lo stage, le attività effettivamente svolte dallo studente, debitamente certificate dall'Università ospitante, vengono riconosciute nel curriculum dello studente con delibera del CdL in cui vengono riportati, in dettaglio, i crediti conseguiti, i voti (convertiti in trentesimi), e/o le eventuali integrazioni da apportare agli insegnamenti.

4. Per le attività svolte all'estero come tirocinio si seguono le stesse regole di cui al successivo paragrafo 4 del presente Regolamento con parte della modulistica sostituita dal Learning agreement. Il

riconoscimento dell'attività svolta viene effettuato dalla Commissione Erasmus del Dipartimento e ratificata con delibera del CI.

5. Il riconoscimento delle attività svolte all'estero e finalizzate alla preparazione, stesura e discussione della tesi di laurea/prova finale avviene in sede di Laurea. Per facilitare la supervisione dei docenti, la stesura della tesi/documento della prova finale può essere in lingua Inglese.

6. Agli studenti che hanno svolto con profitto un programma di studi all'estero nell'ambito della mobilità il CI propone alla Commissione di Laurea di assegnare sino a un massimo di 2 punti, a valere in aggiunta a quelli che la Commissione di Laurea stabilisce per il laureando, in accordo con le indicazioni fissate dall'Ateneo.

7. Gli estratti dei verbali delle delibere di riconoscimento dell'attività didattica svolta vengono inviati sia alla SS che all'Ufficio Erasmus dell'Ateneo.

### **3. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**

1. Le Altre Attività Formative come dall'art. 7 – comma 3 – lettera e) del presente Regolamento sono pari a 1 CFU riservato alle “altre conoscenze utili per l’inserimento nel mondo del lavoro”. Tali attività sono programmate annualmente dal CdD tenuto conto delle indicazioni del CI e avvalendosi della collaborazione operativa della relativa Commissione del DSA3. Il programma annuale di tali attività è inserito nell’apposito spazio web del Dipartimento.
2. Lo studente può utilizzare il CFU delle Altre Attività Formative per svolgere stage professionalizzanti, presso strutture pubbliche o private convenzionate con il Dipartimento, con la supervisione di un tutor universitario scelto tra i docenti del DSA3. In questo caso, lo studente documenta l'accettazione del tutor universitario. Durante la frequenza della struttura, lo studente firma la presenza nell'apposito registro. Al termine, lo studente presenta al tutor universitario una relazione scritta sulle attività svolte; quest'ultimo, verificati il registro delle frequenze e la relazione delle attività svolte, redige il verbale per la registrazione dei CFU acquisiti che trasmette alla SS, insieme a una copia del registro delle presenze e della relazione scritta sulle attività svolte.
3. Su opzione dello studente il numero di CFU per le Altre Attività Formative come dall'art. 7 – comma 3 – lettera e) può essere incrementato fino ad un massimo di 2 CFU computabili (3 CFU totali), questi ultimi, come attività “a scelta dello studente”. L'opzione deve essere effettuata fra le varie attività programmate annualmente dal CdD per questo scopo. Lo studente, prima di iniziare a frequentare i vari moduli programmati, deve prenotarsi nell'apposito spazio del sito web del DSA3. In esso è indicato, tra l'altro, il numero minimo di studenti che si deve raggiungere per attivare ciascuna attività.
4. Al termine di ogni attività, lo studente compila un questionario di valutazione.
5. La registrazione dei CFU inerenti delle “altre attività formative”, con la sola eccezione di quanto previsto al precedente punto 2), viene effettuata dalla specifica Commissione del DSA3, nei tempi previsti dal calendario presente nel sito web del DSA3.

### **4. ATTIVITÀ PER LA PROVA FINALE**

1. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio prevedono, come indicato dall'art. 7 – comma 3 – lettera d) del presente Regolamento, un carico didattico pari a 9 CFU.
2. Tali attività consistono nella elaborazione di uno studio su un tema di rilevante interesse per il settore delle Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali; in particolare, l'elaborato e/o la relazione saranno sviluppate su un argomento un argomento di documentazione, sperimentazione e/o ricerca inerente i diversi aspetti dello Sviluppo Rurale Sostenibile. Il CI valuta, su richiesta dei

candidati coinvolti, la possibilità di ammettere lavori prodotti collettivamente da più studenti e le modalità della loro preparazione e discussione; in tali situazioni al CI dovranno comunque essere forniti gli elementi indispensabili per valutare l'apporto individuale dei candidati. Analoga procedura vale per richieste di svolgere la prova finale presso altre Università o strutture di ricerca italiane o estere

3. La scelta dell'argomento inerente all'elaborato e/o alla relazione è effettuata dal laureando in funzione dei propri interessi scientifici e professionali e della tipologia delle attività di ricerca e sperimentazione svolte dai docenti del DSA3. Il laureando, a tale fine, individua la disponibilità di un docente tutore del CdLM o del DSA3 con il quale concorda l'argomento della prova.
4. Il docente tutore svolge il ruolo di guida per la preparazione dell'elaborato e/o della relazione, è responsabile di verificare l'impegno operativo del laureando durante la preparazione e di valutare la completezza dell'elaborato e/o della relazione prima della discussione, esercita la funzione di relatore durante la discussione della prova finale.
5. I costi sostenuti per la predisposizione degli elaborati inerenti alla prova finale sono a carico del candidato.
6. La prova finale del laureando consiste nella presentazione e discussione dell'elaborato e/o della relazione davanti ad una apposita commissione.
7. La Commissione per la prova finale è composta dai docenti del CdLM e del DSA3, con un numero di componenti compreso tra sette a undici. La Commissione è nominata con apposito decreto dal Magnifico Rettore, su proposta del DD, sentito il PCI ed è presieduta da questi o dal Decano dei docenti nominati. Solo per improrogabili e documentati impegni del docente, il DD può rettificare la composizione della Commissione.
8. La Commissione esprime la valutazione della prova finale, in centodecimi, sia verificando la capacità del laureando di esporre e di discutere con chiarezza e padronanza l'argomento concordato e la completezza e congruità dei contenuti, sia tenendo in considerazione la valutazione globale del curriculum del laureando. Il punteggio finale è assegnato sulla base di parametri fissati dal Consiglio del DSA3, sentito il CI.
9. I risultati ottenuti con l'attività inerente alla prova finale possono essere divulgati previo consenso del candidato, del relatore e di partner esterni eventualmente coinvolti.
10. Per l'ammissione alla discussione della prova finale, lo studente deve :
  - aver conseguito tutti i CFU previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio per le attività formative diverse dalla prova finale;
  - adempiere agli obblighi, nei tempi indicati nella tabella sottostante:

<b>DOCUMENTO</b>	<b>TERMINI</b>
Domanda di laurea	45° giorno antecedente la data definita annualmente dal CdD
Comunicazione del titolo della tesi firmata dal laureando e dal relatore	45° giorno antecedente la data definita annualmente dal CdD
Consegna elaborato Prova Finale	20° giorno antecedente la data definita annualmente dal CdD
Ultimo esame	10° giorno antecedente la data definita annualmente dal CdD

## **5. PROCEDURE E CRITERI PER LA VERIFICA DEL PROFITTO DEGLI INSEGNAMENTI**

1. Per sostenere una prova di profitto, lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie ed aver sostenuto gli insegnamenti propedeutici secondo quanto indicato nell'allegato B del presente Regolamento. Deve altresì aver compilato con modalità on-line, per

gli insegnamenti/moduli relativi all'ultimo anno di iscrizione, il questionario di rilevazione delle opinioni degli studenti sulla didattica. Al momento dell'esame il docente titolare dell'insegnamento verifica l'avvenuta valutazione.

2. Il docente responsabile di ciascun insegnamento integra le informazioni del calendario degli esami (approvato dal CI) indicando nell'area Segreteria On-Line di Ateneo (SOL-ESSE3) il luogo e l'orario di ogni appello. Per l'eventuale utilizzo di aule per lo svolgimento delle prove il docente deve far riferimento al sistema di prenotazione delle aule nel sito web del DSA3.
3. Il docente responsabile di ciascun insegnamento potrà modificare la data dell'appello, ovvero l'orario ed il luogo della prova, esclusivamente in caso di improvvisi ed inderogabili impegni. La data e l'orario potranno essere solo posticipati. Le variazioni di giorno/ orario/ aula dovranno essere comunicate dal docente, in tempo utile, con l'apposizione di avviso cartaceo sulla porta dell'aula e l'introduzione della modifica nell'area Segreteria On-Line di Ateneo (SOL-ESSE3).
4. Il DD può autorizzare, per motivate esigenze, lo spostamento della data fissata nel calendario degli esami in un giorno anticipato rispetto a quello previsto. In questo caso, il docente, a garanzia degli studenti che non sono interessati all'anticipo, deve anche garantire la seduta della prova alla data originaria.
5. Il Presidente della Commissione di esame, per gravi e comprovati motivi, può chiedere al DD la propria sostituzione; in questo caso, il sostituto dovrà essere individuato tra i docenti indicati nel calendario degli esami.
6. Lo studente effettua l'iscrizione alle prove di profitto tramite l'area Segreteria On-Line di Ateneo (SOL-ESSE3).
7. Le modalità attraverso le quali viene svolta la verifica del profitto di ciascun insegnamento sono indicate nelle schede insegnamento presenti nel sito web dell'Ateneo. Per le attività che prevedono prove di idoneità, la verifica del livello di apprendimento viene effettuata dal responsabile di ciascuna specifica attività formativa secondo le modalità rese note agli studenti all'inizio delle attività.
8. La Commissione d'esame svolge le prove di profitto e ne registra gli esiti tramite la compilazione del verbale d'esame. Qualora il candidato rinunci a proseguire l'esame la Commissione nelle note dispone la trascrizione "Ha rinunciato".
9. Nel caso di prove di esame integrate per più insegnamenti, ovvero per insegnamenti costituiti da due o più moduli, il docente responsabile dell'insegnamento garantisce che la prova di profitto venga svolta in modo unitario e in unica soluzione.
10. Nel caso che l'insegnamento sia da ricondurre alle attività "a scelta dello studente", il docente deve indicare sull'intestazione del verbale il Dipartimento, il Corso di Laurea e la denominazione dell'insegnamento, mentre nelle note la frase "A scelta dello studente".
11. Eventuali correzioni apportate al verbale devono essere convalidate dal Presidente della Commissione, con propria firma.
12. Il Presidente della Commissione trasmette il verbale alla SS per l'aggiornamento della carriera degli studenti e l'attribuzione dei relativi crediti. La SS, emette ricevuta di consegna al Presidente della Commissione.
13. Le sessioni e gli appelli per la verifica del profitto sono distribuiti nel corso dell'anno nel modo seguente:

- Sessione estiva (dal 1 giugno al 15 luglio)	3 appelli per ogni insegnamento
- Sessione autunnale (settembre, con esclusione dell'ultima settimana)	2 appelli per ogni insegnamento
- Sessione invernale(dal 10 gennaio a febbraio, con esclusione dell'ultima settimana)	3 appelli per ogni insegnamento
- Pre-appello di dicembre (dal 15 al 22 dicembre, solo per insegnamenti del 1° semestre)	1 appello per ogni insegnamento
- Appelli riservati agli studenti fuori corso (date da concordare con i docenti in ottobre,	

novembre, dicembre, marzo, aprile e maggio) 1 appello per ogni insegnamento

14. Almeno 10 giorni prima dell'inizio delle attività formative di ogni semestre di ciascun anno, il CI promuove un incontro fra i docenti del semestre di ciascun anno per organizzare la gestione delle attività didattiche del semestre e, in particolare, per verificare la possibilità di realizzare prove in itinere ed, eventualmente, per stabilirne i modi di svolgimento.

## 6. Requisiti per l'accesso

1. La verifica dei requisiti curriculari dello studente che intende iscriversi al CdLM (art. 5, comma 2 del presente regolamento) e che non è in possesso di Laurea triennale il cui ordinamento didattico fa riferimento alla classe L-25, del DM 16/03/2007 o alla classe 20 del DM 04/08/2000 è subordinata al possesso di almeno 80 CFU, distribuiti nei settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti come di seguito indicato.

SSD	da un minimo	ad un massimo
AGR/01 – ICAR/22	6	18
AGR/02 - AGR/03 - AGR/04 - AGR/05 - AGR/06 - AGR/11 - AGR/12 - AGR/14	18	48
AGR/08 – AGR/09 – AGR/10 – ICAR01 – ICAR/06 –ICAR/09 – ICAR/15 – ICAR/20	0	12
AGR/15 - AGR/16	0	6
AGR/17 – AGR/18 – AGR/19 – AGR/20	0	6
BIO/01 - BIO/05 - BIO/10 - AGR/07	6	12
da CHIM/01 a CHIM/12 - AGR/13	6	12
da MAT/01 a MAT/09 - da FIS/01 a FIS/08 - INF/01 - SECS-S/01	6	12
da BIO/01 a BIO/04	6	18

La verifica è effettuata dalla CPD.

2. Gli studenti carenti in relazione al requisito precedente, dovranno acquisire i CFU mancanti per ogni SSD attraverso il superamento di specifici esami indicati dalla CPD.
3. La verifica dell'adeguata preparazione personale dei laureati triennali che chiedono di iscriversi al CdLM, che hanno ottemperato ai requisiti curriculari e che hanno ottenuto un voto di laurea inferiore a 99/110 (art. 5, comma 3 del presente regolamento) è effettuata da un'apposita commissione (nominata dal CI) mediante un colloquio volto ad accertare il possesso delle conoscenze e delle competenze di seguito indicate:
  - Conoscenze scientifiche di base di Matematica, Statistica, Fisica e Chimica. Le nozioni di base devono essere finalizzate alla comprensione dei processi naturali, produttivi e tecnologici specifici del corso di laurea, assicurare una base scientifica solida e gli strumenti cognitivi per approfondimenti successivi e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.
  - Conoscenze di biologia, fisiologia e biochimica vegetale finalizzate allo studio ed alla comprensione della morfologia, dell'anatomia, dei processi fisiologici e biochimici connessi alla crescita e allo sviluppo delle piante coltivate.
  - Conoscenze di base dei fenomeni correlati alla fertilità fisica, chimica e biologica del terreno agrario.
  - Conoscenza dei principi e delle tecniche agronomiche che permettono di regolare il sistema "terreno-pianta-atmosfera".
  - Conoscenze dei principi di arboricoltura e di tecnica vivaistica per la gestione di vivai e per la

- regolazione della crescita e sviluppo delle piante arboree.
- Conoscenza di biologia, ecologia, tecnica di coltivazione e tecnologie post-raccolta delle principali colture arboree, erbacee, orticole e floricole per garantire livelli adeguati di quantità, qualità e salubrità delle produzioni nel rispetto delle risorse ambientali.
  - Conoscenza dei fondamenti di genetica e della sua applicazione con particolare riguardo al miglioramento genetico vegetale.
  - Conoscenze di base delle relazioni tra le piante coltivate e le avversità biotiche (virus, batteri, funghi, insetti, etc.), diagnostica, criteri e metodi di controllo.
  - Conoscenze di base dei processi connessi alla trasformazione microbiologica e tecnologica delle produzioni agricole con particolare riferimento agli aspetti qualitativi e salutistici.
  - Conoscenze di base di economia generale con particolare riferimento alla teoria della produzione e alle forme di mercato e di equilibrio dell'impresa agricola.
  - Conoscenze di base dei sistemi economici-agrari sufficienti per la conduzione dell'azienda agricola in un contesto di mercati e di politica comunitaria.
  - Conoscenze di base dei metodi e degli strumenti per la gestione economica e l'organizzazione dell'impresa agricola.
  - Conoscenze generali degli strumenti metodologici per la valutazione dei beni pubblici e privati.
4. Colui che, durante il colloquio, non dimostri di avere un'adeguata preparazione personale, dovrà completarla prima di perfezionare l'iscrizione. A tale proposito, la Commissione che ha effettuato il colloquio propone al CI il percorso formativo che ogni studente deve seguire per integrare le carenze (cicli di lezioni frontali, esercitazioni pratiche, didattica a distanza, materiale cartaceo ed elettronico, etc.) e, sempre per ogni studente, indica i docenti e/o i dottorandi/assegnisti responsabili sia di supportare gli studenti nelle attività da svolgere, sia di verificare l'apprendimento. Il CI approva le proposte della Commissione. I docenti e/o i dottorandi/assegnisti comunicano al CI l'avvenuta integrazione.