

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011					
Corso di Laurea in “SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE” (STA) Cod. AT01					
Classe 25: Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali					
I ANNO					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
1	A=base	Biologia vegetale	BIO/03	108	12
2	A=Base	Chimica generale e organica	CHIM/06	108	12
3	B=Carat	Elementi di economia	AGR/01	81	9
4	B=Carat	Entomologia e zoologia agraria e forestale	AGR/11	81	9
5	A=base	Fisica	FIS/07	54	6
6	A=base	Matematica	MAT/01	54	6
	E	Lingua liv. intermedio		54	6
		Totale		540	60
II ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
7	B=Carat	Agronomia generale	AGR/02	81	9
8	B=Carat	Arboricoltura	AGR/03	81	9
9	B=Carat	Chimica e biochimica agraria	AGR/13	81	9
10	B=Carat	Coltivazioni erbacee	AGR/02	54	6
11	B=Carat	Genetica agraria e forestale	AGR/07	54	6
12	C=Aff/Int	Microbiologia agraria	AGR/16	54	6
13	B=Carat	Patologia vegetale	AGR/12	54	6
	D=DS	A scelta dello studente		54	6
	F	Tirocinio			9
		Totale		513	66
III ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11 e 11/12)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
14	B=Carat	Biologia animale e zootecnica generale	AGR/17	81	9
15	C=Aff/Int	Costruzioni rurali ed elementi di geomatica	AGR/10	54	6
16	B=Carat	Estimo rurale	AGR/01	54	6
17	B=Carat	Frutticoltura	AGR/03	54	6
18	C=Aff/Int	Industrie agrarie	AGR/15	54	6
19	B=Carat	Macchine e impianti per l'agricoltura e l'energia 1	AGR/09	81	9
20	D=DS	Crediti a scelta dello studente		54	6
	E	Prova finale			6
		Totale		432	54
		TOTALE CL		1485	180
CORSI A LIBERA SCELTA PER LAUREE TRIENNALI D.M. 270/04					
	D=DS	Alimentazione animale	AGR/18	54	6
	D=DS	Pedologia agraria	AGR/14	54	6
E' possibile inoltre inserire tra gli insegnamenti a scelta libera: tutti gli insegnamenti attivati nei Corsi di Laurea triennale, purchè coerenti con gli obiettivi formativi.					

Università	Politecnica delle Marche
Facoltà	AGRARIA
Classe	L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali
Nome del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE adeguamento di SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (codice 1012000)
Nome inglese del corso	AGRICULTURAL SCIENCE
Codice interno all'ateneo del corso	AT01
Il corso è	trasformazione di SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (ANCONA) (cod 36541)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	29/10/2008
Data di approvazione del senato accademico	25/11/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	05/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agr.univpm.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	12
Corsi della medesima classe	SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI approvato con D.M. del 29/04/2009

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L-25

Il CdL in Scienze e Tecnologie Agrarie è inserito nella Classe delle Lauree L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali) insieme ad un altro corso il CdL in Scienze Forestali ed Ambientali. I due CdL derivano dalla trasformazione di CdL già attivi, ai sensi del D.M. 509/1999, nella Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona.

I motivi che hanno indotto ad istituire due CdL nella classe L-25 sono diversi e di seguito illustrati.

In primo luogo, la scelta è rivolta a servirsi dell'opportunità di quanto previsto nella declaratoria della classe L-25 che, in relazione al rinnovato ruolo multifunzionale che la società attribuisce all'agricoltura e alla gestione delle risorse forestali e ambientali, prevede che i laureati potranno svolgere attività professionale sia nella progettazione semplice e nella gestione degli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni del settore agrario, sia per quanto attiene alla gestione sostenibile della risorsa forestale e del territorio.

Su questa base, sono stati proposti i CdL in Scienze e Tecnologie Agrarie ed il CdL in Scienze Forestali e Ambientali. Il primo è indirizzato alla formazione di un laureato che si occupa delle problematiche della produzione agraria, sviluppati con riferimento all'innovativo e necessario criterio della sostenibilità ambientale ed alle realtà economico-sociali dei paesi industrializzati. Il secondo è, volto alla formazione di un laureato che si occupi della gestione del patrimonio forestale e ambientale e delle azioni necessarie per la gestione, conservazione e valorizzazione delle risorse paesaggistiche che sono in stretta connessione con le altre attività del mondo agro-silvo-pastorale.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

a) formare una figura di laureato di base in scienze e tecnologie agrarie meglio inserita nel contesto culturale ed economico-sociale;

b) migliorare l'efficienza e l'efficacia del percorso formativo esistente.

Ciò viene perseguito attraverso:

- l'ampliamento delle conoscenze nelle discipline di base;
- l'articolazione della didattica in forme più compatte e coordinate;
- la migliore definizione degli obiettivi formativi specifici;
- la migliore rispondenza tra obiettivi formativi e contenuti culturali impartiti;
- la più precisa individuazione degli sbocchi occupazionali;
- la più attenta definizione delle conoscenze e delle competenze del laureato in Scienze e tecnologie agrarie di primo livello.

Gli obiettivi perseguiti nella riprogettazione del nuovo ordinamento sono quelli della riduzione del numero di insegnamenti, come imposto dal DM 270/04, ma anche del riequilibrio dei SSD al fine di raggiungere la maggiore rispondenza tra gli obiettivi formativi e i contenuti culturali impartiti nei diversi insegnamenti.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di

apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);
verifica conoscenze richieste per l'accesso;
idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.
Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un' articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere un'adeguata conoscenza propedeutica nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;

conoscere i metodi disciplinari di indagine e essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi dei settori agrario e forestale;

possedere conoscenze e competenze operative e di laboratorio in uno o più dei settori indicati, tra questi:

* l'agrario, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, compresa la sostenibilità e gli aspetti igienico-sanitari, ai problemi del territorio agrario, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, alla stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e dei prodotti di interesse agrario, alimentare e forestale, alla gestione sostenibile delle risorse agrarie, alla progettazione semplice ed alla gestione di strutture e impianti in campo agrario, compreso il verde;

* il forestale, con particolare riferimento alla protezione e alla gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente e territorio montano, forestale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici e silvo-zootecnico, alla gestione di progetti e di lavori, alla produzione, raccolta, lavorazione e commercializzazione di prodotti e derivati; alla stima dei suprasuoli forestali;

possedere le conoscenze di base per la semplice progettazione di sistemi agricoli, forestali e ambientali; essere in grado di svolgere assistenza tecnica nei settori agrario e forestale; essere capaci di valutare l'impatto in termini di ambiente e di sicurezza di piani ed opere propri del settore agrario e forestale; conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia; conoscere i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dei settori agrario e forestale; possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua di norma l'inglese, dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la gestione e la comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti:

* agrario, con particolare riferimento alla progettazione semplice e all'applicazione di semplici tecnologie per il controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed ambientali, alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione delle imprese, alla valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario, ai problemi del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale;

* forestale, con particolare riferimento all'analisi e rilievi per l'ausilio al monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali, alla conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente forestale e silvo-zootecnico, alla gestione di lavori per la protezione del suolo e dell'ingegneria forestale, alla produzione, raccolta, lavorazione industriale e commercializzazione di prodotti legnosi, per impieghi strutturali e alla trasformazione chimico industriale ed energetica).

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le

conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione sui problemi generali dei settori agrario e forestale; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, un congruo numero di crediti formativi per attività di laboratorio, di attività di campagna, di stages aziendali e professionali; la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese; l'accertamento della conoscenza può essere effettuata autonomamente od affidata ad una riconosciuta istituzione. Possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I curricula inoltre prevedono, in relazione ad obiettivi specifici, l'acquisizione di conoscenze essenziali delle tecnologie e dell'ingegneria agraria e forestale e ambientale, dei metodi chimici e microbiologici di analisi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie mira a formare laureati con una preparazione interdisciplinare che consenta loro di avere una visione completa delle attività del mondo agricolo e delle sue problematiche generali che riguardano le produzioni agrarie, l'uso efficiente e sostenibile delle risorse naturali, il contenimento degli effetti indesiderati sull'ambiente dell'agricoltura e la valorizzazione della multifunzionalità delle attività agricole, attuale interpretazione del ruolo svolto dall'agricoltura nello sviluppo del territorio e dell'economia locale.

In particolare il corso intende formare un laureato dotato di competenze interdisciplinari nell'area agronomica produttiva utili alla professione dell'agronomo junior.

Durante il triennio è previsto l'insegnamento di discipline quali matematica, fisica, chimica inorganica e organica, biologia vegetale, zoologia, entomologia, genetica agraria, economia e politica agraria, che rappresentano la base comune per i laureati della classe. A partire dal secondo anno vengono affrontate le discipline specifiche del corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie quali chimica e biochimica agraria, ecologia agraria, agronomia, coltivazioni erbacee, arboricoltura generale e colture arboree, patologia vegetale, biologia animale e zootecnica, meccanica e meccanizzazione, estimo rurale. La preparazione verrà integrata con discipline riguardanti la biologia dei microrganismi, le industrie agrarie e la topografia e le costruzioni rurali, l'idraulica agraria. Lo studente, inoltre, dovrà svolgere un periodo di tirocinio al fine di acquisire competenze di tipo pratico in uno dei settori relativi alle tecnologie agrarie. L'attività di tirocinio prevede la stesura di una relazione finale, che lo studente dovrà presentare per acquisire i 9 CFU previsti.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiscono un buon bagaglio culturale con particolare riferimento alle conoscenze di base relative a matematica, fisica, chimica e biologia e apprendono metodi e strumenti atti a sostenere la corretta applicazione delle competenze professionali nel settore delle scienze e delle tecnologie agrarie.

Modalità di conseguimento: frequenza precorsi, frequenza corsi, partecipazione a visite tecniche e seminari di approfondimento.

Strumenti di verifica: test ed esami

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

I laureati devono possedere specifiche conoscenze di base nei settori delle tecnologie agrarie, del metodo scientifico d'indagine e della sperimentazione ed essere in grado di finalizzare le conoscenze acquisite per la soluzione dei molteplici problemi applicativi del settore agrario.

Modalità di conseguimento: esercitazioni in aula, nei laboratori e in campo, tirocinio formativo e di apprendimento. Strumenti di verifica: esito delle esercitazioni, esami, stesura di elaborati scritti previsti nel corso di studio e relazione di tirocinio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono mostrare:

- adeguate competenze per organizzare e gestire le attività agricole e per definire le strategie più opportune di produzione e di difesa nel rispetto dell'ambiente e dell'uso sostenibile delle risorse naturali;
- adeguate conoscenze sulle responsabilità professionali ed etiche.

Modalità di conseguimento: tirocinio, esercitazioni, preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti del corso di studi, visite di istruzione, partecipazione a convegni e a seminari tecnico-scientifici, attività assegnata dal docente per la preparazione dell'elaborato finale.

Strumenti di verifica: relazione di tirocinio, stesura dell'elaborato finale, stesura di elaborati e relazioni a seguito della partecipazione a esercitazioni, seminari, viaggi d'istruzione e convegni.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato sarà in grado di comunicare in modo chiaro informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non, anche utilizzando, nell'ambito disciplinare specifico, una lingua dell'Unione Europea diversa dalla propria, di norma l'inglese.

Modalità di conseguimento: preparazione ed esposizione delle prove di verifica scritte ed orali, attività di gruppo, preparazione e presentazione della relazione di tirocinio, stesura e presentazione dell'elaborato finale; soggiorni di studio presso altri centri universitari, nazionali e soprattutto esteri.

Per favorire la mobilità studentesca attraverso i programmi LLP/Erasmus, Leonardo da Vinci, e altri, gli studenti saranno costantemente sollecitati ed incentivati con il massimo riconoscimento dei crediti acquisiti in altre sedi Universitarie.

Strumenti di verifica: esami, relazione di tirocinio, dissertazione finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato avrà sviluppato una adeguata capacità di apprendimento e sarà quindi in grado di intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia, nonché mantenere un adeguato e continuo aggiornamento professionale.

Verranno fornite agli studenti:

- specifiche conoscenze e competenze operative e di laboratorio per il controllo degli aspetti qualitativi e quantitativi delle produzioni agrarie, nell'ottica di una gestione rispettosa delle risorse ambientali e della salute degli operatori;
- adeguati strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Modalità di conseguimento: apprendimento durante i corsi curriculari e durante l'attività didattica non frontale. Lo sviluppo di queste competenze avverrà mediante l'interazione con i docenti durante i corsi e il tirocinio formativo. La capacità nella documentazione bibliografica e nelle tecnologie dell'informazione verrà acquisita tramite: ricerca bibliografica classica, consultazione di testi, consultazione di riviste scientifiche e/o divulgative, consultazione di cataloghi, ricerca su banche-dati sia su supporto cartaceo che informatico. Colloqui con i docenti e con i tutor.

Strumenti di verifica: esami, test di verifica, capacità interattive con i docenti.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'accesso al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste per l'accesso e le relative modalità di verifica saranno precisate nel regolamento didattico del corso di studio.

Per favorire l'adeguamento delle conoscenze di base degli studenti in ingresso, la Facoltà attiverà, in comune per tutti i corsi di laurea, corsi formativi propedeutici sulle discipline di Chimica e Matematica.

Caratteristiche della prova finale

La laurea di primo livello in "Scienze e tecnologie agrarie" si consegue con il superamento della prova finale (esame di laurea) che consiste nella discussione di un elaborato scritto preparato dallo studente.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve:

- ° aver superato gli esami di profitto per l'acquisizione di tutti i CFU previsti dal CdL
- ° aver preparato un elaborato scritto che costituirà l'argomento dell'esame di laurea.

Alla preparazione dell'esame finale si riconosce il ruolo di importante occasione formativa individuale, a completamento dell'intero percorso e pertanto verranno attribuiti 6 CFU.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati in Scienze e Tecnologie Agrarie potranno svolgere attività professionali nel settore agrario sia in ambito pubblico che privato. In particolare rientrano nelle competenze e possibili impieghi del laureato:

- conduzione di aziende agricole;
- attività di consulenza per tutti gli aspetti tecnici relativi alla produzione ed alla difesa delle coltivazioni arboree ed erbacee
- attività di tecnico presso associazioni, consorzi, cooperative, strutture commerciali, enti e strutture pubbliche;
- attività di tecnico per l'attuazione di pratiche per la realizzazione dell'agricoltura sostenibile e biologica;
- attività di assistenza tecnica alle imprese agricole in ambito aziendale e territoriale;
- gestione e monitoraggio della qualità delle produzioni biologiche ed integrate;
- controllo fitosanitario delle produzioni vivaistiche (direttive UE, regionali, ecc.) e sementiere;
- impiego mediante concorso nell'Amministrazione Pubblica;
- impiego in servizi di ricerca, assistenza e divulgazione tecnica.

Le professioni riportate nella classificazione ISTAT cui si fa di seguito riferimento sono da ritenersi non esaustive nel descrivere tutti gli sbocchi occupazionali del presente Corso di Studio.

Sbocchi occupazionali:

- Assessorati all'agricoltura;
- Consorzi agrari;
- Attività libero professionale (Agronomo junior);
- Aziende agricole singole o consorziate;
- Associazioni produttori;
- Grande distribuzione ortofrutticola;
- Industrie di prodotti per l'agricoltura;
- Organismi di controllo qualità;
- Servizi nazionali e regionali per la tutela e lo sviluppo dell'ambiente e del territorio (Servizi Tecnici dello Stato, Agenzie Nazionali e Regionali per l'Ambiente, Autorità di Bacino, Servizi Tecnici e Assessorati Regionali, Provinciali e Comunali, Consorzi di Bonifica ed Irrigazione, Comunità Montane e Consorzi di Bacino Imbrifero Montano);
- studi professionali, società di servizi e laboratori operanti nel settore agricolo e in quello della gestione e tutela dell'ambiente e del territorio.

Il corso prepara alle professioni di

Specialisti nelle scienze della vita
Agronomi ed assimilati
Tecnici agronomi
Zootecnici

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12 - 12
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	12 - 12
Discipline biologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata	12 - 12

Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 30)

36

Attività formative caratterizzanti

Discipline economiche estimative e giuridiche.

gruppo	settore	CFU
C11	AGR/01 Economia ed estimo rurale	15 - 15
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline economiche estimative e giuridiche.		15 - 15

Discipline della produzione vegetale

gruppo	settore	CFU
C21	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	30 - 30
C22	AGR/07 Genetica agraria AGR/13 Chimica agraria	15 - 15
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della produzione vegetale		45 - 45

Discipline della difesa

gruppo	settore	CFU
C41	AGR/11 Entomologia generale e applicata	9 - 9
C42	AGR/12 Patologia vegetale	6 - 6
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della difesa		15 - 15

Discipline delle scienze animali

gruppo	settore	CFU
C51	AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnica speciale	9 - 9
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline delle scienze animali		9 - 9

Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione

gruppo	settore	CFU
C61	AGR/09 Meccanica agraria	9 - 9
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione		9 - 9

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 60)

93

Attività formative affini ed integrative

gruppo	settore	CFU
A11	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	18

Totale crediti per le attività affini ed integrative

18 - 18

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/08, AGR/10, AGR/15, AGR/16)

Nella costruzione del percorso formativo del Corso di Laurea è previsto l'inserimento di materie di particolare interesse per il completamento della figura di laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie.

Precisamente sono state previste materie che fanno riferimento ai seguenti SSD:

AGR/8 Idraulica Agraria per l'importanza tecnica e ambientale dell'idraulica agraria e delle sistemazioni idrauliche-forestali.

AGR/10 Costruzioni Rurali e territorio agroforestale per l'importante contributo tecnico e professionale nell'ambito delle costruzioni rurali e della topografia.

AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari per l'importante contributo nel fornire conoscenze sulle tecniche di trasformazione dei prodotti e dell'organizzazione dell'industria alimentare.

AGR/16 Microbiologia agraria, considerata importante per fornire al laureato le conoscenze di base sulla microbiologia agraria e sul possibile ruolo nel settore agrario ed anche agroindustriale.

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

ambito disciplinare

CFU

A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		12
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. c		12
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. d		9
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)		

Totale crediti riservati alle altre attività formative

33

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011					
Corso di Laurea in “SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI” (SFA) Cod. AT02 Classe 25: Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali C.d.F.					
I ANNO					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
1	A=Base	Biologia vegetale	BIO/03	108	12
2	A=Base	Chimica generale e organica	CHIM/06	108	12
3	B=Carat	Elementi di economia	AGR/01	81	9
4	B=Carat	Entomologia e zoologia agraria e forestale	AGR/11	81	9
5	A=Base	Fisica	FIS/07	54	6
6	A=Base	Matematica	MAT/01	54	6
	E	Lingua liv. intermedio		54	6
		totale		540	60
II ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
7	B=Carat	Agronomia montana	AGR/02	54	6
8	A=Base	Botanica sistematica e forestale	BIO/02	54	6
9	B=Carat	Chimica forestale	AGR/13	54	6
10	B=Carat	Dendrometria e selvicoltura	AGR/05	108	12
11	B=Carat	Genetica agraria e forestale	AGR/07	54	6
12	B=Carat	Meccanica forestale e tecnologia del legno	AGR/06	54	6
13	B=Carat	Pedologia forestale	AGR/14	81	9
	D=DS	A scelta dello studente		54	6
	F	Tirocinio			9
		totale		513	66
III ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11 e 11/12)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
14	C=Aff Int	Ecologia vegetale e geobotanica	BIO/03	54	6
15	B=Carat	Economia ed estimo forestale e ambientale	AGR/01	54	6
16	B=Carat	Geomatica per l'analisi dei sistemi territoriali	AGR/10	108	12
17	C=Aff Int	Patologia forestale	AGR/12	54	6
18	C=Aff Int	Sistemazioni idraulico-forestali	AGR/08	54	6
19	B=Carat	Zootecnica montana	AGR/18	54	6
20	D=DS	A scelta dello studente		54	6
	E	Prova finale			6
		totale		432	54
		TOTALE CL		1485	180
CORSI A LIBERA SCELTA PER LAUREE TRIENNALI D.M. 270/04					
	D=DS	Alimentazione animale	AGR/18	54	6
	D=DS	Pedologia agraria	AGR/14	54	6
E' possibile inoltre inserire tra gli insegnamenti a scelta libera: tutti gli insegnamenti attivati nei Corsi di Laurea triennale, purchè coerenti con gli obiettivi formativi.					

Università	Politecnica delle Marche
Facoltà	AGRARIA
Classe	L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali
Nome del corso	SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI adeguamento di SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI (codice 1012025)
Nome inglese del corso	Forest and environment
Codice interno all'ateneo del corso	AT02
Il corso è	trasformazione di SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI (ANCONA) (cod 28041)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	29/10/2008
Data di approvazione del senato accademico	25/11/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	05/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agr.univpm.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	12
Corsi della medesima classe	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE <i>approvato con D.M. del 29/04/2009</i>

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L-25

Il CdL in Scienze Forestali e Ambientali è inserito nella Classe delle Lauree L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali) insieme ad un altro corso il CdL in Scienze e Tecnologie Agrarie. I due CdL derivano dalla trasformazione di CdL già attivi, ai sensi del D.M. 509/1999, nella Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona.

I motivi che hanno indotto ad istituire due CdL nella classe L-25 sono diversi e di seguito illustrati.

In primo luogo, la scelta è rivolta a servirsi dell'opportunità di quanto previsto nella declaratoria della classe L-25 che, in relazione al rinnovato ruolo multifunzionale che la società attribuisce all'agricoltura e alla gestione delle risorse forestali e ambientali, prevede che i laureati potranno svolgere attività professionale sia nella progettazione semplice e nella gestione degli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni del settore agrario, sia per quanto attiene alla gestione sostenibile della risorsa forestale e del territorio.

Su questa base, sono stati proposti i CdL in Scienze e Tecnologie Agrarie ed il CdL in Scienze Forestali e Ambientali. Il primo è indirizzato alla formazione di un laureato che si occupa dei problemi tradizionali della produzione agraria, sviluppati con riferimento all'innovativo e necessario criterio della sostenibilità ambientale ed alle realtà economico-sociali dei paesi industrializzati. Il secondo è, volto alla formazione di un laureato che si occupi della gestione del patrimonio forestale e ambientale e delle azioni necessarie per la gestione, conservazione e valorizzazione delle risorse paesaggistiche che sono in stretta connessione con le altre attività del mondo agro-silvo-pastorale.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

a) formare una figura di laureato di base in scienze e tecnologie forestali e ambientali meglio inserita nel contesto culturale ed economico-sociale;

b) migliorare l'efficienza e l'efficacia del percorso formativo esistente.

Ciò viene perseguito attraverso:

- l'ampliamento delle conoscenze nelle discipline di base;
- l'articolazione della didattica in forme più compatte e coordinate;
- la migliore definizione degli obiettivi formativi specifici;
- la migliore rispondenza tra obiettivi formativi e contenuti culturali impartiti;
- la più precisa individuazione degli sbocchi occupazionali;
- la più attenta definizione delle conoscenze e delle competenze del laureato in Scienze tecnologie forestali e ambientali di primo livello.

Gli obiettivi perseguiti nella riprogettazione del nuovo ordinamento sono quelli della riduzione del numero di insegnamenti, come imposto dal DM 270/04, ma anche del riequilibrio dei SSD al fine di raggiungere la maggiore rispondenza tra gli obiettivi formativi e i contenuti culturali impartiti nei diversi insegnamenti.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di

apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);
verifica conoscenze richieste per l'accesso;
idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.
Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un' articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere un'adeguata conoscenza propedeutica nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;

conoscere i metodi disciplinari di indagine e essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi dei settori agrario e forestale;

possedere conoscenze e competenze operative e di laboratorio in uno o più dei settori indicati, tra questi:

* l'agrario, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, compresa la sostenibilità e gli aspetti igienico-sanitari, ai problemi del territorio agrario, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, alla stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e dei prodotti di interesse agrario, alimentare e forestale, alla gestione sostenibile delle risorse agrarie, alla progettazione semplice ed alla gestione di strutture e impianti in campo agrario, compreso il verde;

* il forestale, con particolare riferimento alla protezione e alla gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente e territorio montano, forestale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici e silvo-zootecnico, alla gestione di progetti e di lavori, alla produzione, raccolta, lavorazione e commercializzazione di prodotti e derivati; alla stima dei suprasuoli forestali;

possedere le conoscenze di base per la semplice progettazione di sistemi agricoli, forestali e ambientali; essere in grado di svolgere assistenza tecnica nei settori agrario e forestale; essere capaci di valutare l'impatto in termini di ambiente e di sicurezza di piani ed opere propri del settore agrario e forestale; conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normativa e deontologia; conoscere i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dei settori agrario e forestale; possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua di norma l'inglese, dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la gestione e la comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti:

* agrario, con particolare riferimento alla progettazione semplice e all'applicazione di semplici tecnologie per il controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed ambientali, alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione delle imprese, alla valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario, ai problemi del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale;

* forestale, con particolare riferimento all'analisi e rilievi per l'ausilio al monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali, alla conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente forestale e silvo-zootecnico, alla gestione di lavori per la protezione del suolo e dell'ingegneria forestale, alla produzione, raccolta, lavorazione industriale e commercializzazione di prodotti legnosi, per impieghi strutturali e alla trasformazione chimico industriale ed energetica).

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le

conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione sui problemi generali dei settori agrario e forestale; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, un congruo numero di crediti formativi per attività di laboratorio, di attività di campagna, di stages aziendali e professionali; la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese; l'accertamento della conoscenza può essere effettuata autonomamente od affidata ad una riconosciuta istituzione. Possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I curricula inoltre prevedono, in relazione ad obiettivi specifici, l'acquisizione di conoscenze essenziali delle tecnologie e dell'ingegneria agraria e forestale e ambientale, dei metodi chimici e microbiologici di analisi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Scienze Forestali e Ambientali ha l'obiettivo di formare una nuova figura di laureato che sia in grado di applicare le conoscenze multidisciplinari sul funzionamento degli ecosistemi seminaturali e naturali alle molteplici problematiche connesse all'utilizzo sostenibile e alla conservazione delle risorse naturali, alla pianificazione e gestione del territorio e della biodiversità.

A questo scopo il corso di laurea intende fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle problematiche gestionali, di tutela e di valorizzazione delle risorse forestali e del territorio montano, nonché la capacità a svolgere attività di analisi e sviluppo per la conservazione e valorizzazione delle risorse naturali, non solo forestali, l'acquisizione di conoscenze essenziali delle tecnologie e della gestione forestale e ambientale, l'uso dei metodi di bioindicazione per il monitoraggio dei sistemi forestali e ambientali.

Durante il triennio è previsto l'insegnamento di discipline quali matematica, fisica, chimica inorganica e organica, biologia vegetale, zoologia, entomologia, genetica agraria, economia e politica agraria, che rappresentano la base comune per i laureati della classe.

A partire dal secondo anno vengono affrontate le discipline specifiche del corso di laurea in Scienze forestali e ambientali quali botanica sistematica e forestale, chimica forestale, pedologia, zootecnica, agronomia montana, selvicoltura e dendrometria, meccanica forestale e tecnologia del legno, tecniche di rilevamento e rappresentazione del territorio, estimo forestale e ambientale.

La preparazione verrà integrata con discipline riguardanti sistemazioni idraulico forestali, patologia forestale e ecologia vegetale e geobotanica.

Lo studente, inoltre, dovrà svolgere un periodo di tirocinio al fine di acquisire competenze di tipo pratico in uno dei settori relativi alle tecnologie agrarie. L'attività di tirocinio prevede la stesura di una relazione finale, che lo studente dovrà presentare per acquisire i 9 CFU previsti.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiscono un buon bagaglio culturale con particolare riferimento alle conoscenze di base relative a matematica, fisica, chimica e biologia e apprendono metodi e strumenti atti a sostenere la corretta applicazione delle competenze professionali nel settore delle scienze forestali ed ambientali.

Modalità di conseguimento: frequenza precorsi, frequenza corsi, partecipazione a visite tecniche e seminari di approfondimento.

Strumenti di verifica: test ed esami.

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

I laureati devono possedere specifiche conoscenze di base nei settori delle tecnologie di analisi e gestione territoriale, del metodo scientifico d'indagine e della sperimentazione ed essere in grado di finalizzare le conoscenze acquisite per la soluzione dei molteplici problemi applicativi del settore forestale e ambientale.

Modalità di conseguimento: esercitazioni in aula, nei laboratori e in campo, tirocinio formativo e di apprendimento.

Strumenti di verifica: esito delle esercitazioni, esami, stesura di elaborati scritti previsti nel corso di studio e relazione di tirocinio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono mostrare:

- adeguate competenze per organizzare e gestire le attività forestali e ambientali e per definire le strategie più opportune di valorizzazione e di conservazione dell'ambiente e delle risorse naturali;
- adeguate conoscenze sulle responsabilità professionali ed etiche.

Modalità di conseguimento: tirocinio, esercitazioni, preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti del corso di studi, visite di istruzione, partecipazione a convegni e a seminari tecnico-scientifici, attività assegnata dal docente per la preparazione dell'elaborato finale.

Strumenti di verifica: relazione di tirocinio, stesura dell'elaborato finale, stesura di elaborati e relazioni a seguito della partecipazione a esercitazioni, seminari, viaggi d'istruzione e convegni.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato sarà in grado di comunicare in modo chiaro informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non, anche utilizzando, nell'ambito disciplinare specifico, una lingua dell'Unione Europea diversa dalla propria, di norma l'inglese.

Modalità di conseguimento: preparazione ed esposizione delle prove di verifica scritte ed orali, attività di gruppo,

preparazione e presentazione della relazione di tirocinio, stesura e presentazione dell'elaborato finale; soggiorni di studio presso altri centri universitari, nazionali e soprattutto esteri.

Per favorire la mobilità studentesca attraverso i programmi LLP/Erasmus, Leonardo da Vinci, e altri, gli studenti saranno costantemente sollecitati ed incentivati con il massimo riconoscimento dei crediti acquisiti in altre sedi Universitarie.

Strumenti di verifica: esami, relazione di tirocinio, dissertazione finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato avrà sviluppato una adeguata capacità di apprendimento e sarà quindi in grado di intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia, nonché mantenere un adeguato e continuo aggiornamento professionale.

Verranno impartite:

- specifiche conoscenze e competenze operative e di laboratorio per il controllo degli aspetti qualitativi e quantitativi delle scienze forestali e ambientali, nell'ottica di una valorizzazione delle risorse ambientali e territoriali;
- adeguati strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Modalità di conseguimento: apprendimento durante i corsi curriculari e durante l'attività didattica non frontale. Lo sviluppo di queste competenze avverrà mediante l'interazione con i docenti durante i corsi e il tirocinio formativo. La capacità nella documentazione bibliografica e nelle tecnologie dell'informazione verrà acquisita tramite: ricerca bibliografica classica, consultazione di testi, consultazione di riviste scientifiche e/o divulgative, consultazione di cataloghi, ricerca su banche-dati sia su supporto cartaceo che informatico. Colloqui con i docenti e con i tutor.

Strumenti di verifica: esami, test di verifica, capacità interattive con i docenti.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste per l'accesso e le relative modalità di verifica saranno precisate nel regolamento didattico del corso di studio.

Per favorire l'adeguamento delle conoscenze di base degli studenti in ingresso, la Facoltà attiverà, in comune per tutti i corsi di laurea, corsi formativi propedeutici sulle discipline di Chimica e Matematica.

Caratteristiche della prova finale

La laurea di primo livello in "Scienze forestali e ambientali" si consegue con il superamento della prova finale (esame di laurea) che consiste nella discussione di un elaborato scritto preparato dallo studente.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve:

- ° aver superato gli esami di profitto per l'acquisizione di tutti i CFU previsti dal CdL
- ° aver preparato un elaborato scritto che costituirà l'argomento dell'esame di laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il Laureato in Scienze Forestali ed Ambientali potranno svolgere attività professionali nel settore agrario sia in ambito pubblico che privato. In particolare rientrano nelle competenze e possibili impieghi del laureato:

- monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali per la programmazione e la gestione del territorio;
- gestione di progetti e lavori di protezione idrogeologica e del suolo e di ripristino degli ambienti degradati e compromessi;
- consulenza, l'assistenza tecnica e la divulgazione nel settore agro-forestale;
- supporto alla valorizzazione, alla conservazione della biodiversità e alla protezione ambientale nella gestione di riserve e parchi naturali;
- attività di consulenza per tutti gli aspetti tecnici relativi alla gestione, alla conservazione ed allo sviluppo delle risorse forestali e ambientali;
- attività di tecnico presso associazioni, consorzi, cooperative, strutture commerciali, enti e strutture pubbliche;
- attività di tecnico per l'attuazione di pratiche per la realizzazione di misure per la forestazione ed il recupero ambientale;
- attività di assistenza tecnica alle imprese agro-forestali in ambito aziendale e territoriale;
- gestione e monitoraggio della qualità delle tecniche di utilizzazione forestale e manutenzione del territorio;
- controllo fitosanitario delle produzioni vivaistiche (direttive UE, regionali, ecc.);
- impiego mediante concorso nell'Amministrazione Pubblica;
- impiego in servizi di ricerca, assistenza e divulgazione tecnica.

Le professioni riportate nella classificazione ISTAT cui si fa di seguito riferimento sono da ritenersi non esaustive nel descrivere tutti gli sbocchi occupazionali del presente Corso di Studio.

Sbocchi occupazionali:

- Comandanti e ufficiali del Corpo forestale dello Stato
- Assessorati agricoltura e foreste;
- Uffici gestione ambiente di Parchi e Riserve Naturali dello Stato, Regionali e Provinciali;
- Attività libero professionale (forestale junior);

- Aziende forestali singole e associate;
- Associazioni produttori e proprietari;
- Industrie di prodotti per l'ambiente e la gestione forestale;
- Organismi di controllo qualità ambientale;
- Servizi nazionali e regionali per la tutela e lo sviluppo dell'ambiente e del territorio (Servizi Tecnici dello Stato, Agenzie Nazionali e Regionali per l'Ambiente, Autorità di Bacino, Servizi Tecnici e Assessorati Regionali, Provinciali e Comunali, Consorzi di Bonifica ed Irrigazione, Comunità Montane e Consorzi di Bacino Imbrifero Montano);
- Studi professionali, società di servizi e laboratori operanti nel settore della gestione e tutela dell'ambiente e del territorio;
- Tutor, istitutori, insegnanti nella formazione professionale ed assimilati.

Il corso prepara alle professioni di

Specialisti nelle scienze della vita

Botanici

Agronomi ed assimilati

Tecnici forestali

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12 - 12
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	12 - 12
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata	18 - 18

Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 30)

42

Attività formative caratterizzanti

Discipline economiche estimative e giuridiche.

gruppo	settore	CFU
C11	AGR/01 Economia ed estimo rurale	15 - 15
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline economiche estimative e giuridiche.		15 - 15

Discipline della produzione vegetale

gruppo	settore	CFU
C21	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/07 Genetica agraria	12 - 12
C22	AGR/13 Chimica agraria	6 - 6
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della produzione vegetale		18 - 18

Discipline forestali ed ambientali

gruppo	settore	CFU
C31	AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/14 Pedologia	21 - 21
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline forestali ed ambientali		21 - 21

Discipline della difesa

gruppo	settore	CFU
C41	AGR/11 Entomologia generale e applicata	9 - 9
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della difesa		9 - 9

Discipline delle scienze animali

gruppo	settore	CFU
C51	AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnica speciale	6 - 6
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline delle scienze animali		6 - 6

Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione

gruppo	settore	CFU
C61	AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale	12 - 12
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione		12 - 12

Discipline delle tecnologie del legno

gruppo	settore	CFU
C71	AGR/06 Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali	6 - 6
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline delle tecnologie del legno		6 - 6

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 60)

87

Attività formative affini ed integrative

gruppo	settore	CFU
A11	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/12 Patologia vegetale	12
A12	BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata	6

Totale crediti per le attività affini ed integrative

18 - 18

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/08, AGR/12, BIO/02, BIO/03)

Nella costruzione del percorso formativo del Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali è stato previsto l'inserimento di materie di particolare interesse.

Precisamente sono state previste le materie che fanno riferimento al SSD AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali per l'importante contributo tecnico e professionale nella gestione del territorio e nella ricostruzione ambientale.

Le materie che fanno riferimento al SSD AGR/12 Patologia vegetale per il fondamentale contributo nell'analisi e nella valutazione degli interventi di gestione del patrimonio forestale.

Inoltre è stato previsto l'inserimento di materie del SSD BIO/03 e BIO/03, già inserite nel nostro ordinamento tra i settori di base, in quanto l'ampiezza delle materie sviluppate all'interno dei settori risulta particolarmente ampia e copre, oltre agli argomenti fondamentali di biologia vegetale, anche le metodologie di analisi del paesaggio, oltre che di valutazione e gestione del territorio, che risultano particolarmente innovative e funzionali al completamento della preparazione tecnica e professionale del laureato in Scienze Forestali e Ambientali.

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

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

Totale crediti riservati alle altre attività formative

33

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011					
Corso di Laurea in “SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI” (STAL) Cod. AT03					
Classe 26: Scienze e Tecnologie Alimentari					
I ANNO					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
1	A=base	Biochimica 1	BIO/10	54	6
2	A=base	Biochimica 2	BIO/10	54	6
3	A=base	Biologia vegetale	BIO/02	81	9
4	A=base	Chimica generale e organica	CHIM/06	108	12
5	B=Carat	Economia e marketing	AGR/01	81	9
6	A=base	Fisica	FIS/07	54	6
7	A=base	Matematica	MAT/01	54	6
	E	Lingua liv. intermedio		54	6
		totale		540	60
II ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
8	C=Aff/Int	Agronomia e coltivazioni erbacee	AGR/02	54	6
9	B=Carat	Biologia dei microrganismi	AGR/16	54	6
10	B=Carat	Controllo analitico di qualità	AGR/15	108	12
11	B=Carat	Genetica agraria	AGR/07	81	9
12	C=Aff/Int	Macchine e impianti per l'industria e l'energia 1	AGR/09	54	6
13	B=Carat	Morfofisiologia degli animali di interesse zootecnico	AGR/17	54	6
14	B=Carat	Operazioni unitarie nelle tecnologie alimentari	AGR/15	81	9
	D=DS	A scelta dello studente		54	6
	F	Tirocinio			9
		totale II anno		540	69
III ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11 e 11/12)					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
15	B=Carat	Chimica degli alimenti	CHIM/10	54	6
16	B=Carat	Conservare e additivi	AGR/15	108	12
17	B=Carat	Igiene	MED/42	54	6
18	B=Carat	Microbiologia e igiene degli alimenti	AGR/16	81	9
19	C=Aff/Int	Protezione delle derrate alimentari	AGR/11	54	6
		totale		351	39
20	D=DS	A scelta dello studente		54	6
	E	Prova finale			6
		totale III anno		405	51
		TOTALE CL		1485	180

CORSI A LIBERA SCELTA PER LAUREE TRIENNALI D.M. 270/04					
	D=DS	Alimentazione animale	AGR/18	54	6
	D=DS	Pedologia agraria	AGR/14	54	6
E' possibile inoltre inserire tra gli insegnamenti a scelta libera: tutti gli insegnamenti attivati nei Corsi di Laurea triennale, purchè coerenti con gli obiettivi formativi.					

Università	Politecnica delle Marche
Facoltà	AGRARIA
Classe	L-26 Scienze e tecnologie alimentari
Nome del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI adeguamento di SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI (codice 1012012)
Nome inglese del corso	FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
Codice interno all'ateneo del corso	AT03
Il corso è	trasformazione di SCIENZE DEGLI ALIMENTI (ANCONA) (cod 40463)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	29/10/2008
Data di approvazione del senato accademico	25/11/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	05/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	12
Corsi della medesima classe	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

a) formare una figura di laureato di base in scienze e tecnologie alimentari meglio inserita nel contesto culturale ed economico-sociale;

b) migliorare l'efficienza e l'efficacia del percorso formativo esistente.

Ciò viene perseguito attraverso:

- l'ampliamento delle conoscenze nelle discipline di base;
- l'articolazione della didattica in forme più compatte e coordinate;
- la migliore definizione degli obiettivi formativi specifici;
- la migliore rispondenza tra obiettivi formativi e contenuti culturali impartiti;
- la più precisa individuazione degli sbocchi occupazionali;
- la più attenta definizione delle conoscenze e delle competenze del laureato in Scienze e tecnologie alimentari di primo livello.

Gli obiettivi perseguiti nella riprogettazione del nuovo ordinamento sono quelli della riduzione del numero di insegnamenti, come imposto dal DM 270/04, ma anche del riequilibrio dei SSD al fine di raggiungere la maggiore rispondenza tra gli obiettivi formativi e i contenuti culturali impartiti nei diversi insegnamenti.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di

apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nel curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti;

conoscere i metodi disciplinari di indagine ed essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti.

In particolare devono possedere:

- una visione completa delle attività e delle problematiche dalla produzione al consumo degli alimenti (dal campo alla tavola), nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti;
- padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati;
- conoscenze relative ai sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene;
- i principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute, per un proficuo dialogo con il mondo della medicina;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione alimentare, per un indispensabile rispetto della normativa vigente nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- la capacità di svolgere compiti tecnici, di programmazione e di vigilanza nelle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- la capacità di coordinare i molteplici saperi e le diverse attività legate agli alimenti ed alla alimentazione, tenuto conto della unica e specifica visione completa di integrazione verticale, o di filiera (dal campo alla tavola), in specifici settori produttivi del mondo alimentare, nonché la unica capacità di intervenire nelle diverse fasi di programmazione, produzione, controllo e distribuzione di specifiche categorie alimentari;
- capacità di coordinare le diverse attività legate alla gastronomia

Inoltre i laureati nei corsi di laurea della classe devono conoscere: i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normativa e deontologia; i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dell'intera filiera produttiva dei prodotti alimentari; devono possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, di norma l'inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in numerosi ambiti diversi, tra i quali:

- il controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari;
- la valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime;
- la programmazione ed il controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola sia in strutture private che pubbliche;
- la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, ivi comprese quelle eno-gastronomiche;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti;
- la didattica, la formazione professionale, il marketing e l'editoria pertinenti alle scienze e tecnologie alimentari;
- la gestione d'imprese di produzione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- il confezionamento e la logistica distributiva.

Potranno, inoltre, collaborare:

- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie ;
- allo studio, la progettazione e la gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazioni con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla programmazione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana in specifiche situazioni, come la preparazione e la somministrazione dei pasti;
- alle attività connesse alla comunicazione, il giornalismo ed il turismo eno-gastronomico .

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione in merito ai temi generali della produzione primaria e del sistema agro-alimentare;

- comprendono in ogni caso attività di laboratorio relative ad attività formative caratterizzanti per un congruo numero di crediti;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici ed in riferimento alla preparazione della prova finale, un congruo numero di crediti per attività di laboratorio o di stages professionalizzanti svolti in aziende, enti esterni o strutture di ricerca;
- devono prevedere la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea;
- l'accertamento della conoscenza può essere anche affidata ad una riconosciuta istituzione;
- possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali, sia per l'acquisizione di CFU che per lo svolgimento di stages.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività produttive di alimenti e bevande e delle loro generali problematiche, dalla produzione al consumo.

Il Corso di studio si propone di formare un Laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari in grado di svolgere compiti tecnici legati alla gestione e controllo nelle attività di produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande, anche con riferimento alla introduzione di innovazioni di processo e di prodotto, negli specifici ambiti produttivi del settore alimentare. Obiettivo generale delle sue funzioni professionali è il miglioramento dei processi delle tecnologie alimentari, anche dal punto di vista economico, e dei relativi prodotti, con riferimento agli aspetti nutrizionali, igienico-sanitari, sensoriali, e di marketing ed anche nel rispetto dei principi di sostenibilità ed eco-compatibilità delle attività industriali. L'attività professionale dei Laureati in questa disciplina si svolge principalmente, ma non soltanto, nelle aziende che, a diversi livelli, operano per la produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari. Le loro competenze sono altresì richieste, anche a supporto ed integrazione di altre, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione ed controlli per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti ed ingredienti. Questi obiettivi formativi specifici sono realizzabili tramite una formazione di tipo interdisciplinare che caratterizza il Corso di Laurea e che permette di formare professionisti in grado di trovare una giusta collocazione in contesti industriali fortemente mutevoli in funzione delle prospettive del comparto alimentare.

Durante il biennio è previsto l'insegnamento di discipline quali la matematica, la fisica, la chimica inorganica e organica, la biologia vegetale, la biochimica e la biologia dei microrganismi, l'economia ed il marketing, i fondamenti delle tecnologie alimentari, il controllo analitico di qualità, l'agronomia e la genetica agraria. Al terzo anno di corso viene approfondito lo studio delle discipline della tecnologia alimentare e della sicurezza e valutazione degli alimenti. Viene lasciata agli studenti la possibilità di operare una scelta fra discipline riguardanti la composizione, la microbiologia e l'igiene degli alimenti, la morfofisiologia e l'alimentazione animale, le macchine e gli impianti dell'industria alimentare, la protezione delle derrate alimentari, le conserve e gli additivi e la tecnologia del confezionamento, la chimica agraria, la viticoltura, la patologia vegetale, l'entomologia, la microbiologia enologica, l'enologia e le macchine ed impianti per la viticoltura e l'enologia. Lo studente inoltre dovrà svolgere un periodo di tirocinio, al fine di acquisire competenze di tipo pratico in uno dei settori relativi alle tecnologie alimentari. L'attività di tirocinio prevede la stesura di una relazione finale, che lo studente dovrà presentare per acquisire i 9 CFU previsti.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiscono:

- un buon bagaglio culturale, con particolare riferimento agli ambiti disciplinari delle scienze matematiche, fisiche chimiche e biologiche,
- la conoscenza degli strumenti e delle metodologie atti a sostenere la corretta applicazione delle competenze professionali ed a supportare l'eventuale proseguimento degli studi.

Modalità di conseguimento: frequenza pre-corsi, frequenza corsi, partecipazione a visite tecniche e seminari di apprendimento.

Strumenti di verifica: test ed esami.

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

I laureati devono possedere specifiche conoscenze di base nei settori delle tecnologie alimentari, del metodo scientifico d'indagine e della sperimentazione ed essere in grado di finalizzare le conoscenze acquisite per la soluzione dei molteplici problemi applicativi del settore agro-alimentare.

Modalità di conseguimento: esercitazioni in aula e nei laboratori; tirocinio formativo presso aziende alimentari o altri soggetti pubblici o privati operanti nel settore agro-alimentare.

Strumenti di verifica: esito delle esercitazioni, esami, stesura di elaborati scritti previsti nel corso di studio e relazione di tirocinio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono mostrare:

- adeguate competenze per valutare l'impatto delle tecnologie alimentari sulla qualità degli alimenti;
- adeguate conoscenze sulle responsabilità professionali ed etiche.

Modalità di conseguimento: tirocinio, esercitazioni, attività di gruppo, visite di istruzione, partecipazione a convegni e seminari tecnico-scientifici, preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti, attività assegnate dai docenti per la preparazione dell'elaborato finale.

Strumenti di verifica: relazione di tirocinio, elaborati individuali e di gruppo, elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato sarà in grado di trasferire in modo chiaro ed esauriente informazioni, idee, problemi e relative soluzioni tecniche, a interlocutori, specialisti e non, nell'ambito del settore agro-alimentare e vitivinicolo, anche utilizzando una lingua dell'Unione Europea diversa dall'Italiano, di norma l'inglese.

Modalità di conseguimento: preparazione ed esposizione di elaborati; attività di gruppo; preparazione della relazione di tirocinio e dell'elaborato finale. Soggiorni di studio presso altri centri universitari, nazionali e soprattutto esteri. Per favorire la mobilità studentesca attraverso i programmi LLP/Erasmus, Leonardo da Vinci, e altri, gli studenti saranno costantemente sollecitati ed incentivati verso tali esperienze, attraverso un adeguato riconoscimento dei crediti acquisiti in altre sedi Universitarie.

Strumenti di verifica: esami, relazione di tirocinio, dissertazione finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

il laureato svilupperà una adeguata capacità di apprendimento e sarà quindi in grado di intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e di mantenere un adeguato e continuo livello di aggiornamento professionale.

In particolare, lo studente acquisirà:

- specifiche conoscenze e competenze operative e di laboratorio per il controllo degli aspetti qualitativi e quantitativi delle produzioni, nell'ottica di una gestione dell'industria alimentare rispettosa della salute umana e delle risorse ambientali;

- adeguati strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Modalità di conseguimento: apprendimento durante i corsi curriculari e durante l'attività didattica non frontale. Lo sviluppo di queste competenze avverrà mediante l'interazione con i docenti durante i corsi e il tirocinio formativo.

La capacità di confrontarsi con la documentazione bibliografica e la information technology verrà acquisita tramite: ricerca bibliografica classica, consultazione di testi, consultazione di riviste scientifiche e/o divulgative, consultazione di cataloghi e data-sheet, ricerca su banche-dati, sia su supporto cartaceo, sia in modalità informatica; colloqui con i docenti e con i tutor.

Strumenti di verifica: esami scritti/orali, test di apprendimento, attività interattive con i docenti.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'accesso al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste per l'accesso e le relative modalità di verifica saranno precisate nel regolamento didattico del corso di studio.

Per favorire l'adeguamento delle conoscenze di base degli studenti in ingresso, la Facoltà attiverà, in comune per tutti i corsi di laurea, corsi formativi propedeutici sulle discipline di Chimica e Matematica.

Caratteristiche della prova finale

La laurea di primo livello in "Scienze e Tecnologie Alimentari" si consegue con il superamento della prova finale (esame di laurea) che consiste nella discussione di un elaborato scritto preparato dallo studente.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve:

- ° aver superato gli esami di profitto per l'acquisizione di tutti i CFU previsti dal CdL
- ° aver preparato un elaborato scritto che costituirà l'argomento dell'esame di laurea.

Alla preparazione dell'esame finale si riconosce il ruolo di importante occasione formativa individuale, a completamento dell'intero percorso e pertanto verranno attribuiti 6 CFU.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati di questo corso di studi potranno svolgere attività professionale nel settore alimentare in ambito pubblico e privato. In particolare rientrano nelle competenze del laureato:

- conduzione di aziende alimentari e vitivinicole
- attività di formazione destinata agli operatori nel settore agroalimentare
- attività di tecnico per tutti gli aspetti relativi al settore agro-alimentare;
- gestione di sistemi agroalimentari anche a basso impatto ambientale;
- attività di analisi ed ispezione degli alimenti e bevande
- ricerche di mercato e relative attività inerenti le produzioni agroalimentari e vitivinicole.

Sbocchi occupazionali:

- Aziende alimentari e vitivinicole
- Assessorati all'agricoltura
- Associazioni di categoria
- Grande distribuzione organizzata (GDO)
- Organismi di controllo di qualità
- Studi professionali e laboratori operanti nel settore alimentare e vitivinicolo
- Amministrazione Pubblica
- Industrie di prodotti per il settore alimentare e vitivinicolo
- Servizi e agenzie nazionali e regionali operanti nel settore agro-alimentare

Le professioni riportate nella classificazione Istat cui si fa di seguito riferimento sono da ritenersi non esaustive nel descrivere tutti gli sbocchi occupazionali del presente corso di studi.

Il corso prepara alle professioni di

- Specialisti nelle scienze della vita
- Biotechnologi alimentari

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12 - 12
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	12 - 12
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica BIO/10 Biochimica	21 - 21

Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 30)**45****Attività formative caratterizzanti****Discipline della tecnologia alimentare**

gruppo	settore	CFU
C12	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	36 - 63
C13	AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale	0 - 12
C15	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/13 Chimica agraria	0 - 21
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della tecnologia alimentare		36 - 90

Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti

gruppo	settore	CFU
C21	AGR/07 Genetica agraria	9 - 9
C22	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale CHIM/10 Chimica degli alimenti MED/42 Igiene generale e applicata	12 - 24
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti		21 - 33

Discipline economiche e giuridiche

gruppo	settore	CFU
C31	AGR/01 Economia ed estimo rurale	9 - 9
crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline economiche e giuridiche		9 - 9

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 60)**66 - 132***Note relative alle attività caratterizzanti**Gli intervalli di crediti indicati sono dovuti alla possibilità lasciata agli studenti di optare fra diversi gruppi di discipline caratterizzanti, al fine di fornire una più ampia offerta formativa.***Attività formative affini ed integrative**

gruppo	settore	CFU
A11	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/09 Meccanica agraria AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/13 Chimica agraria	18 - 30

Totale crediti per le attività affini ed integrative**18 - 30***Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/02, AGR/09, AGR/11, AGR/13)*

Gli intervalli di crediti indicati sono dovuti alla possibilità lasciata agli studenti di optare fra diversi gruppi di discipline affini, al fine di fornire una più ampia offerta formativa.

Le discipline 'affini o integrative', ricomprendono SSD propri delle attività formative caratterizzanti, in ragione dell'ampiezza delle tematiche comprese nei SSD indicati; alcune di queste tematiche vengono approfondite con specifico riferimento a specifiche culture di contesto', con la finalità di integrare e/o completare il percorso formativo.

In particolare:

le competenze formative del settore AGR/02 spaziano da aspetti relativi a fattori fisici e biologici ad aspetti agronomici generali e territoriali.

Il settore AGR/09 raggruppa temi di ricerca inerenti le macchine e gli impianti per il comparto agroalimentare, con riferimento a molteplici aspetti (progettuali, costruttivi, operativi, funzionali, gestionali, ambientali, anti-infortunistici ed ergonomici), ma anche di automazione e controllo dei processi, utilizzazione di fonti energetiche convenzionali e non.

Il settore AGR/11 riguarda temi inerenti la morfologia, fisiologia, sistematica, ecologia ed etologia degli organismi animali, non solo di interesse alimentare, ma anche agrario e medico-veterinario; sono ricompresi aspetti quali il controllo biologico ed integrato degli animali infestanti e la parassitologia agraria e medico-veterinaria.

Il settore AGR/13 riunisce tematiche di ricerca molto diversificate, quali la biochimica e fertilità del suolo e la fisiologia delle piante coltivate e loro prodotti, ma anche l'impiego di fitofarmaci, fitoregolatori e loro residui negli alimenti, con riferimento a specifici contesti territoriali e industriali.

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

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		12
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. c		12
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. d		9
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)		
Totale crediti riservati alle altre attività formative		33

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 162 - 240)

180

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011					
Corso di Laurea Magistrale in					
“SCIENZE AGRARIE E DEL TERRITORIO” (SAT) Cod. AM 01					
Classe 69: Scienze e Tecnologie Agrarie					
Curriculum GESTIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI E DEL TERRITORIO Cod. 404					
I ANNO COMUNE					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
1	B=Carat	Agronomia del territorio	AGR/02	54	6
2	C=Aff/Int	Chimica e biochimica dei fitofarmaci	AGR/13	81	9
3	B=Carat	Economia e politica agraria	AGR/01	81	9
4	B=Carat	Economia ed estimo ambientale	AGR/01	54	6
5	C=Aff/Int	Gestione e tutela della biodiversità e del paesaggio	BIO/03	54	6
6	B=Carat	Miglioramento genetico e ingegneria genetica	AGR/07	54	6
7	B=Carat	Sistemi culturali erbacei	AGR/02	54	6
8	B=Carat	Vivaismo e biotecnologie frutticole	AGR/03	54	6
	D=DS	A scelta dello studente		54	6
totale 1 anno comune				540	60
II ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11)					
9	B=Carat	Gestione e conservazione del suolo	AGR/14	54	6
10	B=Carat	Gestione integrata del paesaggio rurale	AGR/10	54	6
11	C=Aff/Int	Gestione sostenibile delle risorse forestali	AGR/05	81	9
totale 2 anno				189	21
12	D=DS	A scelta dello studente		54	6
		Altre attività			3
	E	Prova finale			30
Totale CL				783	120
CORSI A LIBERA SCELTA PER LAUREA MAGISTRALE D.M. 270/04					
	D=DS	Macchine e impianti per l'agricoltura e l'energia 2	AGR/09	54	6
	D=DS	Microbiologia del suolo	AGR/16	54	6
	D=DS	Monitoraggio ambientale degli agroecosistemi	BIO/02	54	6
	D=DS	Orticoltura	AGR/04	54	6
	D=DS	Sistemi di allevamento e produzioni animali	AGR/17	54	6

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011					
Corso di Laurea Magistrale in “SCIENZE AGRARIE E DEL TERRITORIO” (SAT) Cod. AM 01 Classe 69: Scienze e Tecnologie Agrarie					
Curriculum PRODUZIONE E PROTEZIONE DELLE COLTURE VEGETALI Cod. 405					
I ANNO COMUNE					
N°	ATT. FORM	Insegnamento	Settore	ore	CFU
1	B=Carat	Agronomia del territorio	AGR/02	54	6
2	C=Aff/Int	Chimica e biochimica dei fitofarmaci	AGR/13	81	9
3	B=Carat	Economia e politica agraria	AGR/01	81	9
4	C=Aff/Int	Gestione e tutela della biodiversità e del paesaggio	BIO/03	54	6
5	B=Carat	Miglioramento genetico e ingegneria genetica	AGR/07	54	6
6	B=Carat	Sistemi colturali erbacei	AGR/02	54	6
7	B=Carat	Viticultura	AGR/03	81	9
8	B=Carat	Vivaismo e biotecnologie frutticole	AGR/03	54	6
	D=DS	A scelta dello studente		54	6
		totale 1 anno comune		567	63
II ANNO (NON ATTIVATO NELL'A.A. 10/11)					
9	B=Carat	Difesa dalle fitopatie	AGR/12	54	6
10	B=Carat	Lotta biologica e integrata	AGR/11	54	6
11	B=Carat	Olivicoltura	AGR/03	54	6
		totale 2 anno		162	18
12	D=DS	A scelta dello studente		54	6
		Altre attività			3
	E	Prova finale			30
		Totale CL		783	120
CORSI A LIBERA SCELTA PER LAUREA MAGISTRALE D.M. 270/04					
	D=DS	Macchine e impianti per l'agricoltura e l'energia 2	AGR/09	54	6
	D=DS	Microbiologia del suolo	AGR/16	54	6
	D=DS	Monitoraggio ambientale degli agroecosistemi	BIO/02	54	6
	D=DS	Orticoltura	AGR/04	54	6
	D=DS	Sistemi di allevamento e produzioni animali	AGR/17	54	6

Università	Politecnica delle Marche
Facoltà	AGRARIA
Classe	LM-69 Scienze e tecnologie agrarie
Nome del corso	Scienze Agrarie e del Territorio adeguamento di Scienze Agrarie e del Territorio (codice 1012128)
Nome inglese del corso	Land and Agricultural Science
Codice interno all'ateneo del corso	AM01
Il corso è	trasformazione di Scienze e tecnologie agrarie (ANCONA) (cod 20192)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	29/10/2008
Data di approvazione del senato accademico	25/11/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	05/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agr.univpm.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	12
Corsi della medesima classe	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

a) formare una figura di laureato magistrale in scienze e tecnologie agrarie meglio inserita nel contesto culturale ed economico-sociale;

b) migliorare l'efficienza e l'efficacia del percorso formativo esistente.

Ciò viene perseguito attraverso:

- l'ampliamento delle conoscenze nelle discipline caratterizzanti e professionalizzanti;
- l'articolazione della didattica in forme più compatte e coordinate;
- la migliore definizione degli obiettivi formativi specifici;
- la migliore rispondenza tra obiettivi formativi e contenuti culturali impartiti;
- la più precisa individuazione degli sbocchi occupazionali;
- la più attenta definizione delle conoscenze e delle competenze del laureato magistrale in scienze e tecnologie agrarie.

Gli obiettivi perseguiti nella riprogettazione del nuovo ordinamento sono quelli della riduzione del numero di insegnamenti, come imposto dal DM 270/04, ma anche del riequilibrio dei SSD al fine di raggiungere la maggiore rispondenza tra gli obiettivi formativi e i contenuti culturali impartiti nei diversi insegnamenti.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di

apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nel curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

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 demotnoantropologici, 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 Corso di laurea magistrale in "Scienze Agrarie e del Territorio" forma professionisti specializzati nella gestione sostenibile delle Tecnologie Agrarie, della Gestione dei Sistemi Ambientali e della Produzione e Protezione delle Colture Vegetali. Con queste tematiche ci si inserisce in un contesto di forze trainanti quali i cambiamenti delle istituzioni agricole, la liberalizzazione, la consapevolezza ambientale e le tecnologie innovative che si evolvono continuamente. Il corso si compone del primo anno con insegnamenti comuni e da diversi ambiti formativi che si completano nel secondo anno. Negli insegnamenti in comune si svilupperanno tematiche relative all'agronomia, ai sistemi colturali, alla metodologia sperimentale agronomica, all'economia e alla gestione dell'azienda agraria. Sulla base delle nozioni acquisite dagli insegnamenti comuni il frequentante potrà approfondire e qualificarsi su diversi ambiti formativi specifici:

Sviluppare competenze tecniche e scientifiche relative agli impatti delle tecniche di coltivazione sulla conservazione dei suoli agricoli, microbiologia del suolo e chimica ambientale. Ciò considerando anche gli impatti e/o possibili benefici derivanti dalla diffusione di sistemi intensivi di allevamenti zootecnici. Tali conoscenze saranno poi associate ad approfondimenti professionali che riguardano la progettazione e gestione di parchi, giardini, prati, pascoli e tappeti erbosi ed anche delle agroenergie. Altro approfondimento professionalizzante importante riguarda l'estimo rurale, considerato fondamentale per l'accesso alla libera professione.

Approfondire le problematiche della gestione e conservazione dei suoli, della gestione e tutela della biodiversità e del paesaggio, delle risorse genetiche, del monitoraggio ambientale degli agro-ecosistemi, della gestione sostenibile del patrimonio forestale, compreso il vivaismo, della progettazione e pianificazione del territorio, comprese le tecniche di analisi cartografica basate su sistemi GIS. Nonché delle conoscenze legate all'estimo ambientale in particolare applicato alla valutazione dell'impatto ambientale e la valutazione di incidenza per le aree di tutela ambientale dei siti Natura 2000.

Operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione vegetale agraria, utilizzando tecnologie innovative ora applicate ai settori delle colture viticole, olivicole, frutticole ed orticole. Per queste diverse specie si prevede un approfondimento anche sulle tecniche tradizionali ed innovative di propagazione, con garanzie di qualità genetica e sanitaria, nel rispetto delle normative comunitarie. Si approfondiranno, inoltre, tematiche riguardanti il miglioramento genetico, la patologia, l'entomologia, la fertilità del suolo e i residui da fitofarmaci, in relazione alle problematiche di protezione dell'ambiente (clima, terreno) e del consumatore (qualità e sicurezza alimentare).

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale

- conosce ed ha padronanza dei mezzi scientifici che gli consentono di identificare e valutare le problematiche attuali dell'ambiente globale;
- conosce in maniera approfondita le tecnologie innovative da utilizzare nel nuovo "Farming System";
- conosce, a livello avanzato le tecniche di coltivazione, protezione e produzione delle colture erbacee ed arboree in diversi ambienti, tenendo conto dei fattori economici, geografici, climatici e sociali;
- conosce a livello elevato le metodologie necessarie per intervenire nelle scelte dell'uso del territorio, sia dal punto di vista economico sia ecologico-agronomico;

Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, esercitazioni, seminari, lo studio personale guidato e lo studio indipendente ed individuale, previste dalle attività formative attivate

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e scritti, test ed esposizioni orali guidate dal docente.

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

Il laureato magistrale

- è in grado di identificare le criticità delle tecnologie produttive e dell'ambiente e progettare soluzioni eco-sostenibili nell'interesse particolare per la gestione dell'ambiente e della produzione vegetale;
- ha padronanza dei mezzi pratici e delle metodologie di analisi integrate dei sistemi produttivi;
- ha le capacità pratico-tecniche che, unite alle conoscenze avanzate, gli permettono di valutare le esigenze ambientali (clima, suolo, acqua) delle colture da inserire nell'ordinamento colturale;
- ha una conoscenza complessiva e approfondita della produzione vegetale che lo mette nelle condizioni di intervenire nella progettazione e nella gestione sostenibile dell'uso agricolo del territorio.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio, informatiche o in campo, ricerca bibliografica e sul campo, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo, previsti in particolare

nell'ambito degli insegnamenti comuni e degli insegnamenti opzionali inseriti nei piani di studio oltre che in occasione della preparazione della prova finale di tesi.
Le verifiche, esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, attività di problem solving prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale

- è in grado di valutare in autonomia la qualità ed efficacia dei risultati ottenuti, grazie all'adeguato utilizzo di strumenti e di tecniche operative basate su dati oggettivi, supportata da una solida esperienza nel campo della statistica e dei GIS (sistemi informativi geografici);
- è in grado di valutare in autonomia il riscontro della sua attività in funzione dell'applicazione e della valorizzazione della sua opera progettuale da parte di amministrazioni pubbliche o di imprese private.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite esercitazioni, seminari organizzati, preparazione di elaborati, in occasione dell'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale di tesi.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione degli insegnamenti del piano di studio e la valutazione del grado di autonomia e capacità di lavorare, anche in gruppo, durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale

- è in grado di trasferire i risultati ottenuti dalle proprie attività di studio utilizzando report cartacei od informatizzati, database georeferenziati, cartografie ed elaborati di dati statistici;
- ha le capacità di comunicare i contenuti del proprio lavoro attraverso la predisposizione di presentazioni informatizzate e/o la redazione di rapporti sintetici, con finalità scientifiche o di divulgazione anche in lingua inglese;
- è in grado di comunicare con altre professionalità ed è anche in grado di divulgare le sue conoscenze a non esperti del settore utilizzando un linguaggio adeguato e strumenti didattici idonei.

Le abilità comunicative scritte ed orali sono particolarmente sviluppate in occasione di seminari, esercitazioni, attività formative che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi.
L'acquisizione e la valutazione/ verifica del conseguimento delle abilità comunicative sopraelencate sono previste inoltre tramite la redazione della prova finale di tesi e la discussione della medesima.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale

- è in grado di mantenersi aggiornato su metodi, tecniche, strumenti e normative inerenti la professione consultando opportune banche dati;
- è in grado di consultare fonti normative o reperire informazioni, in autonomia, circa l'introduzione di nuove tecnologie di settore, metodologie di ricerca e di monitoraggio.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuale, all'attività svolta per la preparazione della prova finale di tesi.

La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative che implicano la presentazione di dati reperiti autonomamente, lo svolgimento di progetti e la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata anche durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale, con particolare attenzione al rigore metodologico.

Durante il corso di studio, la suddivisione delle ore di lavoro complessive, offre allo studente la possibilità di verificare e di migliorare continuamente la propria capacità di apprendimento. Ad un analogo obiettivo anche l'elaborato per la prova di tesi finale contribuisce al raggiungimento di questa abilità, prevedendo che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove, non necessariamente fornite dal docente relatore.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

I criteri di accesso prevedono il possesso dei requisiti curriculari e la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, le cui modalità sono definite nel regolamento didattico del corso.

Caratteristiche della prova finale

La Laurea Magistrale in Scienze Agrarie e del Territorio si consegue con il superamento della prova finale (esame di laurea magistrale) che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, preparato dallo studente, avente le caratteristiche di trattazione di un argomento scientifico con forte valenza sperimentale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati magistrali in Scienze Agrarie e del Territorio potranno svolgere i seguenti ruoli professionali e relative funzioni nei seguenti ambiti occupazionali:

- Esperto dei processi produttivi legati al rispetto delle misure ambientali e della sostenibilità dei sistemi agricoli.
- Esperto della progettazione e realizzazione di parchi e giardini ed anche di sistemi di produzione e recupero energetico.
- Esperto nella gestione delle aree protette, della tutela e gestione della biodiversità e del paesaggio.
- Esperto con specifiche competenze sulle produzioni vegetali agrarie e sulla loro difesa in campo e post-raccolta

FUNZIONI:

- dirige enti pubblici e imprese private nel settore agrario e, in qualità di libero professionista/consulente, si occupa

di tutti gli aspetti tecnici ed economici relativi al settore agricolo

- dirige organismi finalizzati al controllo degli aspetti qualitativi dei prodotti agricoli
 - dirige o collabora con organismi finalizzati alla gestione del patrimonio naturale (Parchi e riserve naturali).
 - dirige servizi del settore pubblico finalizzati alla gestione del territorio e delle risorse naturali (Regione, Comunità Montane).
 - in veste di Ispettore del Servizio Fitosanitario Nazionale, verifica l'applicazione sul territorio delle direttive fitosanitarie, effettua controlli fitosanitari e di vigilanza, compie indagini sistematiche e periodiche
 - svolge attività di consulenza in enti nazionali o internazionali per programmi di aiuti a paesi in via di sviluppo
 - effettua attività di ricerca presso Enti pubblici (Università, CRA, CNR, ENEA etc.) ed imprese private
 - in veste di funzionario presso istituti di credito e/o assicurazioni, si occupa delle attività bancarie e assicurative per il settore agrario
 - i laureati possono prevedere come occupazione l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente
- Sbocchi occupazionali
in qualità di consulente/ libero professionista o dipendente di:
- Enti pubblici (Ministeri, Assessorati regionali e provinciali, Associazione professionali di categoria, Servizio fitosanitario regionale)
 - Aziende private che operano nei settori della costruzione di macchine agricole, industria agrochimica e della bioenergia
 - Associazione produttori
 - Laboratori che svolgono servizi di analisi fisiche, chimiche e biologiche
 - Organismi nazionali e internazionali governativi e non governativi che operano nel settore agricolo per programmi di aiuti a paesi in via di transizione e di sviluppo (FAO; WORLD BANK, ecc.)

Il corso prepara alle professioni di

Specialisti nelle scienze della vita

Agronomi ed assimilati

Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie e della produzione animale

Tecnici agronomi e forestali

Zootecnici

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline della produzione	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	18 - 45
Discipline della fertilità e conservazione del suolo	AGR/14 Pedologia AGR/16 Microbiologia agraria	0 - 21
Discipline del miglioramento genetico	AGR/07 Genetica agraria AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico	6 - 21
Discipline della difesa	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale	0 - 12
Discipline economico gestionali	AGR/01 Economia ed estimo rurale	9 - 21
Discipline della ingegneria agraria	AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale	0 - 12

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 45) - minimo assegnato all'attività 51

51 - 132

Note relative alle attività caratterizzanti

Gli intervalli di crediti indicati sono dovuti alla possibilità lasciata agli studenti di optare fra diversi gruppi di discipline caratterizzanti, al fine di fornire una più ampia offerta formativa.

Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/13 Chimica agraria BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata	12 - 24

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/04, AGR/13)

Nel percorso formativo individuato per la laurea magistrale in Scienze Agrarie e del Territorio sono previste materie affini e integrative appartenenti ai seguenti SSD:

AGR/04 Orticoltura e floricoltura, considerato di interesse per apportare conoscenze specifiche sui settori delle produzioni orticole (settore importante per la regione Marche) e della progettazione di Parchi e Giardini (ambito di elevato interesse professionale).

AGR/13 Chimica agraria, considerato di interesse per fornire conoscenze più approfondite sugli aspetti della chimica ambientale, fondamentale per le tematiche della protezione ambientale, e della chimica dei fitofarmaci, fondamentale per le tematiche della sicurezza degli operatori e dei consumatori.

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

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		12
Per la prova finale (art.10, comma 5, lettera c)		30
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0
	Abilità informatiche e telematiche	0
	Tirocini formativi e di orientamento	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. d		3
Totale crediti riservati alle altre attività formative		45

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 108 - 201)**120**