

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI  
FACOLTA' DI AGRARIA  
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
"SCIENZE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE AGRO-FORESTALE"**

**CLASSE n. LM-73 – Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali**

**INDICE**

- Art. 1 - Finalità**
- Art. 2 - Obiettivi formativi e sbocchi professionali**
- Art. 3 - Requisiti per l'accesso**
- Art. 4 - Piano di Studio**
- Art. 5 - Il credito formativo come unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche**
- Art. 6 - Manifesto degli Studi**
- Art. 7 - Propedeuticità e obblighi di frequenza**
- Art. 8 - Modalità di acquisizione dei cfu e verifica del profitto**
- Art. 9 - Prova finale**
- Art. 10 - Riconoscimento cfu acquisiti in altri Corsi di Studio**
- Art. 11 - Studenti a tempo parziale**
- Art. 12 - Garanti**
- Art. 13 - Norme transitorie**
- Art. 14 - Disposizioni finali**

### **Art. 1 - Finalità**

Il presente Regolamento disciplina l'articolazione dei contenuti delle attività formative e le modalità organizzative per il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale in “Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale”, istituito presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari a decorrere dall'a.a. 2008/09 ed è sottoposto a revisione ogni due anni.

### **Art. 2 - Obiettivi formativi e sbocchi professionali**

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono i seguenti:  
Il Corso di Studio in “Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale” si propone di offrire al laureato ampie competenze per analizzare e affrontare la gestione, la progettazione e la pianificazione del territorio agro-forestale, nonché di coordinare e gestire interventi per la tutela e la valorizzazione del territorio agro-forestale, delle risorse naturali e del paesaggio. Il corso fornisce le competenze per: a) utilizzare avanzati strumenti informatici di analisi e di gestione di dati relativi al territorio agro-forestale; b) essere in grado di operare nei settori indicati con ampia autonomia e responsabilità; c) svolgere funzioni di coordinamento in fase di progettazione, direzione lavori e gestione di opere agro-forestali. Il curriculum “Progettazione del Territorio Agro-Forestale” è volto con particolare enfasi alla progettazione del verde, parchi, giardini, all'ecologia forestale, alla selvicoltura urbana, all'ingegneria naturalistica e alla gestione della sicurezza. Il curriculum “Gestione dell'Ambiente e delle Risorse Agro-Forestali” è invece orientato in particolare verso la gestione economica e utilizzazione delle risorse agro-forestali, la salvaguardia della biodiversità e la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili.

#### Sbocchi occupazionali

Il laureato magistrale in “Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale” potrà svolgere:

1. la libera professione di Dottore Agronomo e Dottore Forestale, previo superamento dello specifico esame di stato;
2. attività di consulenza, gestione, divulgazione e assistenza tecnica in favore di aziende e imprese operanti nel settore agro-forestale, urbano, periurbano e della gestione delle risorse territoriali;
3. accedere ai ruoli delle amministrazioni pubbliche compresi i ruoli di comandante ed ufficiale del Corpo Forestale.

### **Art. 3 - Requisiti per l'accesso**

Il Corso di Laurea Magistrale in “Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale” è istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge e dal regolamento didattico di questo ordinamento. Per essere ammessi al Corso di Studio occorre essere in possesso della laurea o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

I requisiti richiesti per l'ammissione sono quelli propri dei laureati delle classi L-25 e 20 (previgente ordinamento). I laureati di altre classi possono accedere al Corso di Studio dopo verifica dell'adeguatezza della preparazione personale da parte della Commissione del Corso di Studio. In quest'ultimo caso, nell'accertamento delle competenze necessarie per l'accesso, che si svolge mediante l'analisi del percorso didattico documentato dal laureato, sono considerati i contenuti degli insegnamenti fondamentali di base e caratterizzanti i Corsi di Studio attivati nelle suddette classi di primo livello impartiti presso la Facoltà di Agraria di Bari.

In particolare, è richiesto il possesso di conoscenze e competenze corrispondenti ad una soglia minima di 48 CFU così ripartiti:

**24 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari (SSD):**

MAT01-09

FIS01-08

BIO/01 Botanica generale

BIO/02 Botanica sistematica

BIO/03 Botanica ambientale ed applicata

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

CHIM/06 Chimica organica

AGR/07 Genetica agraria

AGR/13 Chimica agraria

**24 CFU tra i seguenti SSD (almeno 4 di essi):**

AGR/01 Economia ed estimo rurale

AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee

AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura

AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali

AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agro-forestale

AGR/11 Entomologia generale e applicata

AGR/12 Patologia vegetale

Lo studente, al momento dell'immatricolazione, deve effettuare la scelta del *curriculum* da seguire.

**Art. 4 - Piano di Studio**

Il Piano di Studio del Corso di Laurea Magistrale, riportato in Allegato A, definisce, coerentemente con gli obiettivi formativi indicati all'art. 2, l'articolazione degli insegnamenti, determina il numero di crediti attribuiti ad ogni attività formativa e indica i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i "Descrittori europei" del titolo di studio.

Per ogni attività formativa esso, riporta:

- il settore scientifico disciplinare (s.s.d.);
- le tipologie di attività formative (t.a.f.), distinte in attività formativa di base, caratterizzanti, autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, affini o integrative, attività formative relative alla preparazione della prova finale ed alle attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- le modalità d'erogazione (m.e.) dell'insegnamento distinte in lezioni frontali (F), esercitazioni di laboratorio o d'aula e di campo (E), seminari (S), attività di laboratorio (L), altre tipologie di attività formative (A);
- i CFU attribuiti all'insegnamento distinti, ove possibile, per modalità d'erogazione;
- le modalità di verifica del profitto: esame scritto (Sc), esame orale (Or), esame con prova di laboratorio (La);
- le modalità di valutazione: voto espresso in trentesimi (V), giudizio (idoneo/non idoneo) (G), solo idoneità (Id) o attestato (At).

## **Art. 5 - Il credito formativo come unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche**

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche.

Le attività didattiche comprendono:

- le lezioni in sede universitaria e non (lezioni frontali, seminari, esercitazioni, attività di laboratorio);
- il tempo dedicato agli elaborati progettuali e alle attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- lo studio individuale.

Il credito matura con lo svolgimento delle attività formative e si acquisisce con il superamento degli esami ovvero delle prove di idoneità. Ad ogni attività formativa è attribuito un certo numero di crediti, uguale per tutti gli studenti, e, se previsto, un voto (espresso in trentesimi), che varia a seconda del livello di preparazione dimostrato.

Per conseguire la laurea magistrale è necessario acquisire complessivamente 120 crediti.

Con Decreto Ministeriale è stato stabilito che ad un credito formativo nei corsi di laurea corrisponda un carico di lavoro complessivo per lo studente di 25 ore.

Il Consiglio di Facoltà ha deliberato che le 25 ore complessive sono suddivise

- nel caso di corsi frontali in 8 ore per le lezioni e per i seminari ovvero 14 ore per le esercitazioni, a seconda delle modalità didattiche adottate per ogni insegnamento, e il resto allo studio individuale;
- nel caso di corsi di laboratorio in 14 ore di laboratorio e il resto per lo studio individuale.

Nel caso di attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e per la preparazione della tesi di laurea le 25 ore complessive sono tutte considerate come impegno individuale dello studente.

## **Art. 6 - Manifesto degli Studi**

Il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in "Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale" elabora annualmente il Manifesto degli Studi definendo l'articolazione degli insegnamenti negli anni di corso ed, eventualmente, in periodi didattici. Tale piano didattico è sottoposto, entro il 31 marzo, all'approvazione del Consiglio di Facoltà.

Il calendario delle attività didattiche è definito, ai sensi dell'art. 9 del Regolamento Didattico di Facoltà, annualmente dal Consiglio di Facoltà ed è pubblicato con il Manifesto degli Studi sulla Guida didattica di Facoltà e sul sito web della Facoltà.

## **Art. 7 - Propedeuticità e obblighi di frequenza**

Non sono previste propedeuticità obbligatorie.

La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.

## **Art. 8 - Modalità di acquisizione dei CFU e verifica del profitto (per tipologia di attività)**

L'acquisizione dei CFU avviene in seguito al superamento della prova di verifica del profitto (esame) per ciascun insegnamento (monodisciplinare o integrato) ovvero delle prove di idoneità.

Nel caso in cui l'insegnamento sia costituito da un corso integrato, l'esame è unico, complessivo, contestuale e collegiale.

La verifica del profitto individuale conseguito dallo studente è effettuata mediante:

- a) un esame scritto, orale e/o pratico per gli insegnamenti caratterizzanti e affini-integrativi, come indicato nel Piano di Studio riportato nell'Allegato A;
- b) un esame, le cui modalità, per gli insegnamenti a scelta dello studente, sono quelle definite dal Regolamento del Corso di Studio al quale afferiscono tali insegnamenti.

Lo studente potrà acquisire i 9 CFU per gli insegnamenti a scelta libera scegliendo qualsiasi insegnamento offerto, nell'ambito dei Corsi di Laurea Magistrale, dall'Università degli Studi di Bari, purché riconosciuto coerente con il percorso formativo dal Consiglio di Corso di Studio, sentito il parere della relativa Commissione Didattica. Lo studente, ai fini del predetto riconoscimento, deve presentare alla Segreteria Studenti della Facoltà, entro il 31 dicembre del primo anno di corso, l'elenco del/degli insegnamento/i scelti.

Per le suddette prove, la valutazione è espressa in trentesimi, con possibilità di lode ed il superamento è subordinato al raggiungimento di una votazione di almeno 18/30.

L'acquisizione dei CFU relativi alle attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro è disciplinata da apposito Regolamento, consultabile sul sito web della Facoltà, che definisce anche le modalità di accesso e di svolgimento delle relative attività.

Lo studente può presentare, entro il mese di dicembre, la richiesta di riconoscimento delle conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione le Università abbiano concorso. Il riconoscimento è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio e non può superare i 30 CFU.

#### **Art. 9 - Prova finale**

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere acquisito i 93 CFU previsti nelle attività formative:

- insegnamenti caratterizzanti e affini o integrativi, per un totale di 81 CFU,
- attività formative a libera scelta per 9 CFU,
- “Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro” per 3 CFU.

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo consistono nella realizzazione di un elaborato scritto, strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica, preparato dallo studente sotto la supervisione di un docente/ricercatore relatore e concernente un'esperienza scientifica originale attinente ai temi delle Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale svolta presso le strutture dell'Università o di Enti esterni, pubblici o privati, in Italia e all'estero.

La prova finale consiste nella discussione dell'elaborato, in seduta pubblica, dinanzi ad una Commissione di docenti che esprime la valutazione. Il Regolamento specifico di Facoltà, consultabile sul sito web della stessa, definisce le modalità di assegnazione della tesi e di svolgimento della prova.

La prova finale potrà svolgersi anche prima della conclusione dell'ultimo anno del Corso di Studio se sono stati conseguiti i CFU prescritti per accedervi.

La valutazione è espressa in centodecimi con possibilità di lode. L'esame finale per il conseguimento del titolo è superato ottenendo un voto pari o superiore a 66/110.

#### **Art. 10 - Riconoscimento cfu acquisiti in altri Corsi di Studio**

Il trasferimento dello studente da altro Corso di studio può avere luogo solo a seguito della presentazione di una dettagliata documentazione rilasciata dalla sede di provenienza, che certifichi gli esami svolti con relativo voto ottenuto e CFU maturati.

Il Consiglio di Corso di Studio delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti in altro Corso di studio della medesima Facoltà o di altra Facoltà di qualunque Ateneo, italiano o estero, valutando la coerenza tra le conoscenze, abilità e competenze acquisite dal richiedente e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in “Scienze del Territorio e dell’Ambiente Agro-Forestale”.

In caso di trasferimento da un Corso di Studio appartenente alla medesima Classe, la quota di crediti relativi ai settori scientifico-disciplinari compresi in entrambi i Corsi direttamente riconosciuti allo studente non sarà inferiore al 50 % di quelli già maturati.

### **Art. 11 - Studenti a tempo parziale**

All’atto dell’iscrizione al Corso di Studio, lo studente può optare per l’impegno a tempo pieno o a tempo parziale.

L’opzione per l’impegno a tempo parziale comporta il raddoppio della durata legale del Corso di Studio (da 2 a 4).

Ciascun anno di corso prevederà l’acquisizione di circa 30 cfu secondo quanto definito dal Manifesto degli Studi per studenti a tempo parziale consultabile sul sito web della Facoltà.

### **Art. 12 - Garanti**

Sono docenti garanti del Corso di Studio i professori: Brunetti Gennaro (AGR/13), Casulli Fedele (AGR/12), Mongelli Carlo (AGR/09), Pellerano Achille (AGR/06), Sanesi Giovanni (AGR/05), Tarasco Eustachio (AGR/11) e Vicenti Arcangelo (AGR/18).

Le tematiche di ricerca dei docenti garanti contribuiscono con efficacia ed efficienza a sostenere le attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di Studi, ne valorizzano gli obiettivi formativi a sostegno degli obiettivi occupazionali attesi.

In particolare, queste riguardano principalmente:

- aspetti chimici ed effetti agronomici di residui, scarti e sottoprodotti organici variamente protrattati, usati come ammendanti del suolo con particolare riguardo ai compost;
- piani di caratterizzazione di siti inquinati con relative proposte di bonifica;
- analisi delle risorse forestali ed ambientali a scala urbana e periurbana, ipotesi per la loro gestione e progettazione nell’ottica della multifunzionalità;
- applicazione della selvicoltura urbana nel contesto delle città mediterranee e dei territori forestali a valenza ambientale e sociale;
- tecnologie per la valorizzazione energetica di biomasse: filiere di approvvigionamento, impianti di conversione ed analisi territoriali;
- sviluppi di processo e di prodotto nel settore dell’industria del legno e derivati;
- valutazione della qualità delle produzioni faunistiche e gestione delle popolazioni di animali selvatici;
- studio della dinamica delle popolazioni di animali selvatici in relazione ai diversi fattori ambientali e gestionali;
- Studi e ricerche sui principali organismi fitofagi degli ecosistemi agro-forestali e urbani nella regione mediterranea
- Monitoraggio della biodiversità animale negli ecosistemi agro-forestali e urbani;

- Micologia fitopatologia, fisiopatologia ed epidemiologia vegetale agraria e forestale in ambiente mediterraneo;
- Endofitismo e lotta biologica nei sistemi agro-forestali
- Metodi di progettazione e di verifica sistemica della sicurezza del lavoro.

#### **Art. 13 - Norme transitorie**

Gli studenti iscritti a Corsi di Laurea del previgente ordinamento didattico, che intendono trasferirsi al presente Corso di Studio possono ottenere il riconoscimento, totale o parziale, dei crediti già maturati, secondo quanto previsto dall'art. 17 del Regolamento Didattico di Facoltà.

#### **Art. 14. Disposizioni finali**

Il presente Regolamento, comprensivo degli allegati, entra in vigore a partire dalla data del Decreto rettorale di emanazione.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo, al Regolamento Didattico di Facoltà ed alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università.

Nel caso di necessità sopravvenute o cambiamenti dei nomi dei corsi, le Tabelle riportate in allegato, potranno essere variate dal Consiglio di Facoltà senza procedere alla modifica del presente Regolamento.

## **Allegato A**

### **al Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze del territorio e dell'ambiente agro-forestale - Classe LM-73**

#### **Descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale ha una durata di due anni, corrispondente al conseguimento di 120 crediti formativi universitari (CFU), ed è articolato in 11 esami, inclusi gli insegnamenti a scelta autonoma. Si conclude con l'acquisizione dei CFU corrispondenti al superamento della prova finale, la quale si può svolgere anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso di studi se sono stati raggiunti i 90 crediti prescritti per accedervi. Il Corso di Studio magistrale è articolato in due curricula "Progettazione del Territorio Agro-Forestale" e "Gestione dell'Ambiente e delle Risorse Agro-Forestali". I due curricula si incardinano su un totale di 36 CFU, dei quali 24 CFU sono da riferire a settori-scientifico-disciplinari non comuni.

Sono attività formative per il raggiungimento degli obiettivi ed il conseguimento del titolo finale:

PERCORSO COMUNE

Settore S.D.	Insegnamenti	Mod.	CFU	Es.	Tipol. Attività	CFU per m.e.	Modalità Verifica	Modalità Valutaz
AGR/01	<b>C.I. Estimo e Diritto ambientale</b>		9	1		7F - 2E		
IUS/03	Estimo ambientale	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)	Or	V
	Diritto ambientale	3			CARATTERIZ	(3F)		
AGR/08	<b>C.I. Gestione integrata dei bacini idrografici</b>		9	1		6F - 3E		
	Tutela dell'ambiente agro-forestale e riassetto idraulico del territorio	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)	Or	V
AGR/08	Gestione delle risorse idriche	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/05	<b>C.I. Pianificazione ecologica del territorio forestale, restauro vegetazionale e prevenzione degli incendi boschivi</b>		9	1		6F - 3E		
	Pianificazione ecologica del territorio e restauro vegetazionale	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)	Sc e Or con La	V
	Prevenzione degli incendi boschivi	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/10	<b>Analisi e pianificazione del territorio, sistemi informativi e viabilità forestale</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
					CARATTERIZ			
AGR/13	<b>Chimica ambientale e pedologia applicata</b>		9	1	AFFINE	6F - 3E	Or	V

Curriculum "Progettazione del territorio agro-forestale"

AGR/04	<b>C.I. Coperture vegetali nel sistema agro-forestale ed urbano</b>		9	1		6F - 3E		
	Parchi e giardini	3			AFFINE	(2F - 1E)	Sc (relaz. tec.) e Or con La	V
AGR/02	Inerbimenti produttivi e protettivi, tappeti erbosi	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/05	<b>C.I. Selvicoltura urbana ed ecologia dei sistemi forestali</b>		9	1		6F - 3E		
	Selvicoltura urbana	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)	Sc e Or	V
	Ecologia dei sistemi forestali	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/11	<b>C.I. Zoologia e Patologia in ambiente urbano</b>		6	1		4F - 2E		
	Zoologia urbana	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)	Or	V
AGR/12	Patologia degli alberi in ambiente urbano e periurbano	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/08	<b>Tecniche di ingegneria naturalistica</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V
AGR/09	<b>Progettazione, gestione dei cantieri e sicurezza</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V

Curriculum "Gestione dell'ambiente e delle risorse agro-forestali"

AGR/11	<b>C.I. Zoologia e Patologia forestale</b>		6	1		4F - 2E		
	Zoologia forestale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)	Or	V
AGR/12	Patologia forestale speciale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/01	<b>Economia e politica ambientale</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V
AGR/09	<b>C.I. Valorizzazione della risorsa legno</b>		12	1		8F - 4E		
	Meccanizzazione forestale e fonti energetiche rinnovabili	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)	Or	V
AGR/06	Utilizzazione della risorsa legno	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/19	<b>C.I. Gestione e utilizzazione zootecnica delle risorse forestali</b>		6	1		4F - 2E		
	Gestione e utilizzazione della fauna selvatica	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)	Or	V
AGR/18	Utilizzazione zootecnica delle risorse animali agro-forestali	3			AFFINE	(2F - 1E)		
AGR/11	<b>C.I. Tutela della biodiversità agro-forestale</b>		6	1		4F - 2E		
	Biodiversità animale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)	Or	V
AGR/07	Salvaguardia della biodiversità genetica forestale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		

Insegnamenti a scelta		9	1	ALTRE ATT.	-	Sc e/o Or	V
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		3		ALTRE ATT.	3A		Id
Elaborato finale		27		ALTRE ATT.		Sc e Or	V1
<b>Totale</b>		<b>120</b>	<b>11</b>				

Legenda:

m.e. = modalità di erogazione

F = lezioni frontali

E = esercitazioni di laboratorio o d'aula e in campo

A = altre tipologie di attività formative

Altre attività = attività di cui al D.M. 2.270/2004, art. 10, c. 5, lett. a), e), e)

Or = esame orale

Sc = esame scritto

La = esame con prova di laboratorio

Id= solo Idoneità

V = voto espresso in trentesimi

V1 = voto espresso in centodecimi

valido per gli immatricolati dall'a.a. 2009/2010

PERCORSO COMUNE

Settore S.D.	Insegnamenti	Mod.	CFU	Es.	Tipol. Attività	CFU per m.e.	Modalità Verifica	Modalità Valutaz
AGR/01 IUS/03	<b>C.I. Estimo e Diritto ambientale</b>		9	1		7F - 2E	Or	V
	Estimo ambientale	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/08	<b>C.I. Gestione integrata dei bacini idrografici</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
	Tutela dell'ambiente agro-forestale e riassetto idraulico del territorio	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/08	Gestione delle risorse idriche	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/05	<b>C.I. Pianificazione ecologica del territorio forestale, restauro vegetazionale e prevenzione degli incendi boschivi</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
	Pianificazione ecologica del territorio e restauro vegetazionale	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/10	Prevenzione degli incendi boschivi	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/10	<b>Analisi e pianificazione del territorio, sistemi informativi e viabilità forestale</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
AGR/13	<b>Chimica ambientale e pedologia applicata</b>		9	1	AFFINE	6F - 3E	Or	V

Curriculum "Progettazione del territorio agro-forestale"

AGR/04	<b>C.I. Coperture vegetali nel sistema agro-forestale ed urbano</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
	Parchi e giardini	3			AFFINE	(2F - 1E)		
AGR/02	Inerbimenti produttivi e protettivi, tappeti erbosi	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/05	<b>C.I. Selvicoltura urbana ed ecologia dei sistemi forestali</b>		9	1		6F - 3E	Or	V
	Selvicoltura urbana	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/05	Ecologia dei sistemi forestali	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/11	<b>C.I. Zoologia e Patologia in ambiente urbano</b>		6	1		4F - 2E	Or	V
	Zoologia urbana	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/12	Patologia degli alberi in ambiente urbano e periurbano	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/08	<b>Tecniche di ingegneria naturalistica</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V
AGR/09	<b>Progettazione, gestione dei cantieri e sicurezza</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V

Curriculum "Gestione dell'ambiente e delle risorse agro-forestali"

AGR/11	<b>C.I. Zoologia e Patologia forestale</b>		6	1		4F - 2E	Or	V
	Zoologia forestale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/12	Patologia forestale speciale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/01	<b>Economia e politica ambientale</b>		6	1	CARATTERIZ	4F - 2E	Or	V
AGR/09	<b>C.I. Valorizzazione della risorsa legno</b>		12	1		8F - 4E	Or	V
	Meccanizzazione forestale e fonti energetiche rinnovabili	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/06	Utilizzazione della risorsa legno	6			CARATTERIZ	(4F - 2E)		
AGR/19	<b>C.I. Gestione e utilizzazione zootecnica delle risorse forestali</b>		6	1		4F - 2E	Or	V
	Gestione e utilizzazione della fauna selvatica	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/18	Utilizzazione zootecnica delle risorse animali agro-forestali	3			AFFINE	(2F - 1E)		
AGR/11	<b>C.I. Tutela della biodiversità agro-forestale</b>		6	1		4F - 2E	Or	V
	Biodiversità animale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		
AGR/07	Salvaguardia della biodiversità genetica forestale	3			CARATTERIZ	(2F - 1E)		

Insegnamenti a scelta		9	1	ALTRE ATT.	-	Sc e/o Or	V
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		3		ALTRE ATT.	3A		Id
Elaborato finale		27		ALTRE ATT.		Sc e Or	V1
<b>Totale</b>		<b>120</b>	<b>11</b>				

Legenda:

m.e. = modalità di erogazione

F = lezioni frontali

E = esercitazioni di laboratorio o d'aula e in campo

A = altre tipologie di attività formative

Altre attività = attività di cui al D.M. 2.270/2004, art. 10, c. 5, lett. a), c), e)

Or = esame orale

Sc = esame scritto

La = esame con prova di laboratorio

Id = solo Idoneità

V = voto espresso in trentesimi

V1 = voto espresso in centodecimi

## Contenuti degli insegnamenti e relative competenze

<b>Percorso comune</b>	
<b>C.I. Estimo e Diritto ambientale - 9 CFU</b>	
Moduli	Estimo ambientale (6 cfu) - Diritto ambientale (3 cfu)
Contenuti	<p>Il modulo di Estimo ambientale si pone l'obiettivo formativo di fornire gli elementi conoscitivi e procedurali per la stima dei beni pubblici e per le valutazioni dei progetti.</p> <p>Il secondo modulo ha lo scopo di fornire conoscenze relative ai principi della legislazione nazionale e di fonte comunitaria concernente la protezione dell'ambiente e il diritto forestale. Vengono affrontate tematiche relative alla normativa ambientale e, in particolar modo, forestale di fonte comunitaria, ai programmi comunitari, alla legislazione sulle aree protette (L. 394/1991), alla tutela del patrimonio ambientale e paesaggistico.</p>
Competenze	La spendibilità delle competenze consiste nel consentire di acquisire conoscenze teorico-pratiche per lo svolgimento di perizie ad alto contenuto tecnico.
<b>C.I. Gestione integrata dei bacini idrografici - 9 CFU</b>	
Moduli	Tutela dell'ambiente agro-forestale e riassetto idraulico del territorio(6 cfu) - Gestione delle risorse idriche (3 cfu)
Contenuti	<p>Il primo modulo fornisce strumenti di conoscenza e d'intervento relativamente all'ambiente agro-forestale ed alle interazioni tra il ciclo dell'acqua e dei sedimenti e le attività umane, anche mediante l'analisi dei fenomeni e la simulazione delle risposte dei sistemi territoriali a diversi scenari d'intervento (mediante sistemi informativi geografici).</p> <p>Scopo del secondo modulo è quello di fornire una generale comprensione delle problematiche riguardanti l'uso e la vulnerabilità delle risorse idriche, in un'ottica di gestione sostenibile, affrontando i temi del bilancio idrologico, dei modelli di gestione delle risorse idriche, delle fonti di approvvigionamento, della distribuzione sul territorio e della relativa normativa vigente.</p>
Competenze	Lo studente sarà in grado di comprendere i fenomeni di pertinenza del settore e di scegliere gli interventi più appropriati da impiegare sia nel settore della progettazione che in quello della ricerca.
<b>C.I. Pianificazione ecologica del territorio forestale, restauro vegetazionale e prevenzione degli incendi boschivi - 9 CFU</b>	
Moduli	Pianificazione ecologica del territorio e Restauro vegetazionale (6 cfu) - Prevenzione degli incendi boschivi (3 cfu)
Contenuti	<p>Il primo modulo intende fornire agli studenti gli strumenti informatici e di interpretazione delle relazioni fra le diverse componenti ambientali del territorio necessari per la realizzazione di GIS, facilmente interrogabili e aggiornabili. Per quanto attiene la vegetazione d'interesse forestale, spontanea o derivante da impianto, si intende accrescere le conoscenze necessarie alla comprensione delle cause (eventi naturali o dovuti all'azione dell'uomo) delle forme di degenerazione che la interessano, al fine di individuare gli interventi di restauro necessari perché la stessa espliciti al meglio le funzioni che le sono riconosciute o attribuite.</p> <p>Scopo del secondo modulo è quello di fornire le conoscenze per la difesa dagli incendi boschivi nell'ambito della pianificazione delle risorse forestali. Sono considerati gli aspetti relativi alla conoscenza, prevenzione e trattamento degli incendi.</p>
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel campo della pianificazione e

	gestione delle risorse forestali.
<b>Analisi e pianificazione del territorio, sistemi informativi e viabilità forestale - 9 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento fornisce le indicazioni di base sulla legislazione forestale e ambientale finalizzate alla corretta pianificazione ecologica del territorio per poi approfondire le tecniche di analisi e monitoraggio degli ecosistemi ai fini della loro gestione e conservazione. Il sistema GIS per la formazione dei data base e di integrazione con i dati grafici costituisce argomento rilevante con cui si affronteranno casi pratici nelle esercitazioni che saranno svolte in aula. Analisi di progetti per il recupero ambientale completeranno la fase di insegnamento.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per inserirsi nel settore della progettazione di Piani territoriali e nella valutazione di impatto ambientale.
<b>Chimica ambientale e pedologia applicata - 9 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento ha lo scopo di fornire conoscenze relative alla qualità dell'ambiente e allo stato di compromissione dello stesso in termini di inquinamento e di degrado ambientale. Imparare a leggere ed interpretare le forme del rilievo, allo scopo di comprenderne la natura, la dinamica e l'influenza sul paesaggio e sull'ambiente agricolo e forestale.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per gestire gli aspetti relativi a problematiche ambientali e nella gestione ecocompatibile del territorio.
<b>Curriculum in "Progettazione del territorio agro-forestale"</b>	
<b>C.I. Coperture vegetali nel sistema agro-forestale ed urbano - 9 CFU</b>	
Moduli	Parchi e giardini (3 cfu) - Inerbimenti produttivi e protettivi, tappeti erbosi (6 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire agli studenti una panoramica delle diverse tipologie di spazi verdi e della loro importanza nelle moderne metropoli; le conoscenze basilari dell'evoluzione della storia del giardino, delle analisi relative ai vari elementi progettuali e dei documenti del progetto paesaggistico in chiave ecologica; dei criteri di scelta e di impiego delle specie vegetali ornamentali in ambiente mediterraneo. Il secondo modulo intende fornire agli studenti gli strumenti essenziali per valutare e valorizzare la componente vegetale erbacea ed arbustiva sia naturale che agraria per finalità produttive (erbai, prati e pascoli), protettive (inerbimenti per la difesa del suolo dall'erosione idrica ed eolica) e per attività ricreative (tappeti erbosi); nonché illustrare le problematiche agronomiche con riferimento al rispetto dell'ambiente ed alla conservazione della biodiversità.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel campo della progettazione degli spazi verdi e della gestione dei processi connessi con le modificazioni del paesaggio.
<b>C.I. Selvicoltura urbana ed ecologia dei sistemi forestali - 9 CFU</b>	
Moduli	Selvicoltura urbana (6 cfu) - Ecologia dei sistemi forestali (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire le conoscenze delle principali problematiche della pianificazione e gestione del verde urbano e periurbano e delle sue principali componenti. Sono altresì considerati alcuni aspetti generali relativi alla progettazione di spazi verdi in città, ai momenti partecipativi nelle diverse fasi della filiera (analisi, pianificazione, progettazione programmazione). Il secondo modulo intende fornire conoscenze sui principi fondamentali della ecologia dei paesaggi forestali e su metodologie di analisi per la definizione/valutazione degli indirizzi di pianificazione ai fini del mantenimento delle funzioni ecologiche di scala

	vasta dei sistemi forestali.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel campo nella pianificazione e gestione del verde urbano.
<b>C.I. Zoologia e Patologia in ambiente urbano - 6 CFU</b>	
Moduli	Zoologia urbana (3 cfu) - Patologia degli alberi in ambiente urbano e periurbano (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire le conoscenze su artropodi, principalmente insetti, e altri animali, quali volatili e roditori, presenti in ambiente urbano, relativamente a: struttura e funzioni degli organismi; riproduzione e sviluppo; relazioni con l'ecosistema urbano; caratteristiche dei principali ordini; bioetologia delle più importanti specie nocive alle piante ornamentali ed infestanti i vari ecosistemi urbani; criteri di intervento in ambito urbano e strategie di controllo integrato. Il secondo modulo intende fornire conoscenze sulle principali malattie causate da funghi, batteri, virus ed agenti abiotici su piante arboree allevate in ambiente urbano e periurbano.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel settore della progettazione, diagnosi e lotta nel settore fitopatologico, fitoparassitario e della disinfestazione in ambiente urbano.
<b>Tecniche di ingegneria naturalistica - 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento ha lo scopo di fornire le conoscenze relative all'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica nella sistemazione idraulico-forestale dei bacini idrografici. Vengono approfonditi gli aspetti riguardanti la tipologia e la classificazione delle opere, gli obiettivi da raggiungere con il loro impiego, i criteri di progettazione e dimensionamento, il quadro normativo.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel settore della progettazione.
<b>Progettazione e gestione dei cantieri e sicurezza - 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento ha lo scopo di fornire conoscenze relative agli aspetti della gestione dei cantieri con particolare riferimento agli aspetti ergonomici, della sicurezza del lavoro e della valutazione dei rischi.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per gestire gli aspetti relativi a problematiche ambientali e nella gestione ecocompatibile del territorio.
<b>Curriculum in "Gestione dell'ambiente e delle risorse agro-forestali"</b>	
<b>C.I. Zoologia e Patologia forestale - 6 CFU</b>	
Moduli	Zoologia forestale (3 cfu) - Patologia forestale speciale (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire le conoscenze sui rapporti tra le varie componenti abiotiche e biotiche (animali) del bosco, tipi di biocenosi e modalità di campionamento, organismi coinvolti nei processi di degradazione della lettiera, predisposizione e resistenza del bosco agli attacchi di organismi animali, criteri di intervento e strategie di controllo integrato, biologia ed etologia dei principali taxa animali (in particolare mammiferi e uccelli) in ambienti forestali mediterranei. Il secondo modulo intende fornire conoscenze sulle alterazioni dei tessuti legnosi delle piante forestali, in particolare la sintomatologia e la diagnosi delle carie da funghi su alberi in piedi, legname e derivati del legno, indicandone le tecniche di biodegradazione e preservazione, nonché le norme sulla durabilità del legname e le organizzazioni che se ne occupano.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nel settore della diagnosi e lotta

	nel settore fitopatologico e fitoparassitario forestale con strumenti innovativi ed ecocompatibili e della valorizzazione e salvaguardia del patrimonio forestale.
<b>Economia e Politica ambientale - 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento ha lo scopo di fornire conoscenze di base per la comprensione delle relazioni tra i sistemi economici ed il sistema ambientale, oltre alle competenze relative agli strumenti e ai concetti fondamentali dell'economia dell'ambiente sviluppando la capacità di trasferirli nell'applicazione a problemi reali. In particolare l'allievo acquisirà le conoscenze: degli strumenti operativi per la valutazione degli effetti, in termini economici, delle esternalità prodotte e per l'internalizzazione dei costi relativi all'impatto prodotto.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per svolgere attività di professionale di audit e certificatore ambientale.
<b>C.I. Valorizzazione della risorsa legno - 12 CFU</b>	
Moduli	Meccanizzazione forestale e fonti energetiche rinnovabili (6 cfu) - Utilizzazione della risorsa legno (6 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire le conoscenze delle principali caratteristiche costruttive e funzionali di macchine, impianti ed attrezzature per la meccanizzazione dei lavori forestali con particolare riguardo alle utilizzazioni forestali. Vengono anche esaminate le principali tipologie di impianti per la conversione energetica. Il secondo modulo intende fornire, dopo un approfondimento delle caratteristiche fisico e meccaniche del legno, conoscenze sulle tecnologie di produzione di alcuni prodotti legnosi quali i segati, i tranciati, gli sfogliati i pannelli compensati, di particelle e di fibra. Vengono anche esaminate le tecnologie di produzione di strutture lamellari strutturali e non.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare una corretta gestione delle utilizzazioni forestali e della filiera bio energetica sia nelle operazioni di raccolta in campo che presso i centri di trasformazione.
<b>C.I. Utilizzazione zootecnica delle risorse forestali - 6 CFU</b>	
Moduli	Gestione ed utilizzazione della fauna selvatica (3 cfu) - Utilizzazione zootecnica delle risorse alimentari agro-forestali (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo intende fornire le conoscenze sulla fauna, consistenza, distribuzione dei diversi taxa selvatici; la biologia, etologia ed habitat delle principali specie faunistiche; sistemi e procedure di gestione della fauna; prevenzione e valutazione dei danni al sistema agro-forestale. Il secondo modulo intende fornire conoscenze di base ed applicative nel settore dell'alimentazione degli animali presenti nei territori agro-forestali. Si farà riferimento alla razionale utilizzazione dei pascoli, dei sottoboschi e delle altre risorse nutritive sulla base dei fabbisogni e delle preferenze alimentari degli animali di interesse zootecnico, alla valutazione degli alimenti, alle esigenze nutritive per la produzione ed alle tecniche di alimentazione dei sistemi estensivi e semi-estensivi in rapporto al benessere animale.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare con sicurezza e piena autonomia nelle aziende agro-zootecniche-faunistiche-forestali, negli enti Pubblici e Privati, nei parchi, nelle riserve e nelle oasi naturali.
<b>C.I. Tutela della biodiversità agro-forestale - 6 CFU</b>	
Moduli	Biodiversità animale (3 cfu) - Salvaguardia della biodiversità genetica forestale (3 cfu)

Contenuti	Il primo modulo intende fornire conoscenze nella zoologia applicata e nei metodi sperimentali impiegabili per lo studio della biodiversità animale: rilevazione e misurazione dei diversi taxa del regno animale per individuare quelli utili come indicatori della biodiversità; bioetologia dei principali taxa di bioindicatori, in particolare insetti e uccelli; sistemi di monitoraggio e censimento dei bioindicatori finalizzati alla conservazione e valorizzazione della biodiversità animale negli ecosistemi mediterranei. Il secondo modulo intende fornire conoscenze necessarie per comprendere la variabilità genetica esistente nelle popolazioni forestali, la sua origine e la sua rilevanza nei principali processi evolutivi. Verranno approfonditi alcuni argomenti specifici nel campo della salvaguardia degli ecosistemi e saranno illustrate le principali tecniche tradizionali e biotecnologiche utili per la salvaguardia della biodiversità genetica forestale.
Competenze	Lo studente acquisirà conoscenze adeguate per operare nella salvaguardia delle risorse forestali e in una gestione ecocompatibile del patrimonio forestale.

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

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

Il laureato magistrale in Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale possiede solide conoscenze e capacità di comprensione specialistiche relative a:

- gestione monitoraggio e progettazione di interventi attinenti il territorio, il paesaggio e l'ambiente forestale;
- gestione monitoraggio e progettazione di interventi di ingegneria forestale e di tutela e manutenzione del territorio agro-forestale e dell'ambiente urbano e perturbano;
- processi tecnologici dell'industria di trasformazione del legno e dei suoi derivati;
- utilizzo di metodiche informatiche e computazionali per l'elaborazione di dati riguardanti l'analisi territoriale.

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico, con finalità pratiche e dell'attività di tirocinio, corroborati da studio individuale ed eventuale attività tutoraggio. L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami.

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

I laureati magistrali in Scienze del Territorio e dell'ambiente agro-forestale è in possesso di:

- capacità di analisi e rilievi volti al monitoraggio dell'ambiente agro-forestale;
- capacità di interventi e di strategie per la conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente agro-forestale e urbano;
- padronanza e capacità di redigere progetti e programmare lavori di ingegneria forestale per la protezione del suolo e dell'ambiente;
- padronanza e capacità di redigere progetti e gestire interventi selvicolturali e di rimboschimento;
- padronanza e capacità di gestire la produzione e commercializzazione di prodotti legnosi, con la relativa trasformazione industriale ed energetica.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami.

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

Il laureato magistrale in Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale è in grado di analizzare le diverse situazioni di un contesto territoriale, ambientale e produttivo nell'ambito forestale e silvo-pastorale, con particolare attenzione alla gestione eco-compatibile e sostenibile delle risorse ambientali. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è verificata mediante valutazione degli insegnamenti del piano di studio dello studente e valutazione del grado di autonomia e capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

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

Il laureato magistrale in Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale possiede attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico ed economico-estimativo sia su quello umano ed etico; è in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, preferibilmente l'inglese, con specifico riferimento ai lessici disciplinari. L'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, è verificata mediante la valutazione dell'elaborato relativo alla prova finale, esposto oralmente alla commissione.

**Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato magistrale in Scienze del Territorio e dell'Ambiente Agro-Forestale possiede gli strumenti cognitivi, gli elementi logici e la familiarità con documentazione di carattere tecnico e scientifico nonché con gli strumenti dalle nuove tecnologie informatiche che gli garantiscono un aggiornamento continuo delle conoscenze nello specifico settore professionale e nell'ambito della ricerca scientifica. La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.