

Comitato d'Indirizzo

del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali e del Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali

Il giorno 23 gennaio 2025 alle ore 11:00, si è riunito in modalità telematica mediante la piattaforma "Microsoft Teams", il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea in "Scienze Naturali e Ambientali" e del Corso di Laurea Magistrale in "Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali".

OdG:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Consultazione sul progetto formativo relativo al Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali e al Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali per l'anno accademico 2025/2026;
- 3) Varie ed eventuali.

Sono presenti alla riunione:

- Prof.ssa Adriana Chiappetta,
Coordinatrice del Corso di Studio,
- Dott. Emilio Sperone,
Vice-Coordinatore del Corso di Studio,
- Dott.ssa Rosalba Odoguardi
Rappresentante Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (Arpacal)-Centro Educazione Ambientale e alla Sostenibilità,
- Dott. Emilio Cellini
Rappresentante Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria -ARPACAL Direzione Scientifica U.O.C. Centro Regionale Strategia Marina,
- Dott. Gregorio Barbieri,
Direttore del Laboratorio ECOCONTROL S.r.l. che opera nel campo chimico-microbiologico ambientale ed alimentare nel territorio calabrese;
- Dr.ssa Laurie Lynn Carelli,
Rappresentante dell'Associazione scientifica Biologi Senza Frontiere e Libera Professionista,
- Dott. Alfredo Sguglio, Dott.ssa Per. Agr. Rossella Trausi, Per. Agr. Cataldo Maio
Periti Agrari Collegio Cosenza - peritiagrari.cosenza@libero.it;
- Sig.ra Vincenza Chiara Garofalo
Rappresentante degli studenti in Consiglio di Corso di Studio,
- Sig. Mario Giuseppe Serrao
Rappresentante degli studenti in Consiglio di Corso di Studio,
- Dott. Domenico BONELLI,
Studente Laureato in Biodiversità e Sistemi Naturali.

Sono assenti:

- *Rappresentante dell'A.R.S.A.C. Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura in Calabria (flora e vegetazioni)*
- *Rappresentante Confederazione Micologica Calabrese*
- *RAssociazione Naturalista A.M.B. gruppo Sila Greca, Micologa Naturalista,*
- *Rappresentante della Città Metropolitana di Reggio Calabria,*
- *Rappresentante Regione Calabria, Dipartimento Ambiente e Territorio;*
- *Rappresentante Agrotecnici Collegio Cosenza*
- *Direttore delle Riserve naturali del Lago di Tarsia e della Foce del fiume Crati;*
- *Rappresentante Ente Parco del Pollino;*
- *Rappresentante Ente Parco dell'Aspromonte;*
- *Rappresentante Ente Parco delle Serre;*
- *Collegio dei Periti Agrari e dei Periti Agrari Laureati della Provincia di Cosenza;*
- *Rappresentante del Parco Nazionale della Sila;*
- *Responsabile Legacoop Calabria – Coop.va Activa;*
- *Rappresentante Società FLAG La Perla del Tirreno;*
- *Direttore Stazione Zoologica Anton Dohrn;*
- *Rappresentante Parco Nazionale Museo delle Miniere dell'Amiata.*

Inoltre, hanno partecipato, il prof. A Guido, la prof.ssa R. M. Facciolo, la prof.ssa Radiana Cozza, la prof.ssa T. Bonacci, la prof.ssa Raffaella Alò, il prof. N. Passalacqua, la dott.ssa Anna Corapi, la dott.ssa Damiana Minervini, il dott. Giovanni Vespasiano, il dott. Lucio Lucadamo, la dott.ssa Anna Rao, docenti dei corsi di studio.

La dott.ssa Viviana Romano, referente didattico dei corsi di studio in “Scienze Naturali e Ambientali” e “Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali” ha svolto la funzione di segretario verbalizzante.

La riunione è presieduta dalla Coordinatrice che dà un breve benvenuto ai partecipanti e ringrazia coloro i quali hanno già restituito il Questionario di valutazione della proposta formativa, completo delle loro osservazioni.

In riferimento al 1° punto all’OdG la Coordinatrice comunica ai presenti che in merito alla Modifica di Ordinamento prevista per tutti i corsi di laurea a livello nazionale per il prossimo anno accademico il CUN, nell’adunanza del 19/12/2024 ha espresso parere favorevole alla modifica con procedura di adeguamento in modalità semplificata richiesta per i CdS L32 ed LM-60 dell’Università della Calabria.

Non essendo presenti altre comunicazioni passa al secondo punto dell’OdG relativo alla “Consultazione sul progetto formativo relativo al Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali e al Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali per l’anno accademico 2025/2026”.

La Coordinatrice riepiloga brevemente quanto emerso nelle precedenti riunioni del Comitato di Indirizzo che hanno portato, negli ultimi anni, alla modifica ordinamentale del percorso formativo del Corso di Laurea in “Scienze Naturali e Ambientale” e del corso di Laurea Magistrale in “Biodiversità e Conservazione dei Sistemi naturali” e comunica che il Consiglio di Corso di Studi non propone cambiamenti ai Manifesti dei Corsi di studio per l’a.a. 2025/2026, se non alcune variazioni di semestre per la L-32 e un cambio di denominazione di un insegnamento per la LM-60.

Di seguito sono riportati i Manifesti dei Corsi di studio per l’a.a. 2025/2026 con evidenziate le modifiche proposte:

Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali
PIANO DI STUDI UFFICIALE STUDENTI A TEMPO PIENO

ANNO	SEM.	INSEGNAMENTI	ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	CFU	CFU lez	CFU es	CFU lab	CFU SEM.	CFU TOT.
1°	I	Matematica ed elementi di statistica	Di Base	Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/05	9	6	3		30	57
		Informatica	Caratterizzante	Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	INF/01	6	4		2		
		Botanica generale	Di Base	Discipline naturalistiche	BIO/01	9	6	2	1		
		Chimica generale	Di Base	Discipline chimiche	CHIM/03	6	4	2			
	II	Zoologia e sistematica degli invertebrati	Di Base	Discipline naturalistiche	BIO/05	9	6	1	2	27	
		Elementi di mineralogia e petrografia	Caratterizzante	Discipline di scienze della Terra	GEO/07	9	7		2		
		Fisica per scienze naturali e ambientali	Di Base	Discipline fisiche	FIS/07	6	2	4			
		English for basic academic skills	Altre attività form.	Prova finale e conoscenza lingua straniera	L-LIN/12	3		3			
2°	I	Chimica Organica	Di Base	Discipline chimiche	CHIM/06	6	6			30	63
		Botanica sistematica	Affine o integrativa		BIO/02	9	6	1	2		
		Anatomia comparata	Caratterizzante	Discipline biologiche	BIO/06	9	7	1	1		
		English for natural and environmental sciences	Altre attività form.	Prova finale e conoscenza lingua straniera	L-LIN/12	6	3	3			
	II	Ecologia	Caratterizzante	Discipline ecologiche	BIO/07	9	7		2	33	
		Biochimica e biologia molecolare ambientali	Caratterizzante	Discipline biologiche	BIO/10	9	8	1			
		Geologia ed elementi di geomorfologia	Caratterizzante	Discipline di scienze della Terra	GEO/02	9	7	2			
		Ecologia vegetale	Caratterizzante	Discipline ecologiche	BIO/03	6	4		2		
3°	I	Zoologia e sistematica dei vertebrati	Caratterizzante	Discipline biologiche	BIO/05	9	7	2		30	60
		Paleobiologia	Caratterizzante	Discipline di scienze della Terra	GEO/01	6	3	3			
		Fisiologia generale e comparata	Caratterizzante	Discipline biologiche	BIO/09	9	7	1	1		
		Formazione a scelta	Altre attività form.	A scelta		6					
	II	Tirocinio	Altre attività form.	Tirocinio		3				30	
		Formazione a scelta	Altre attività form.	A scelta		6					
		Genetica ed evoluzione	Affine o integrativa		BIO/18	9	8	1			
		Ecologia del comportamento animale	Caratterizzante	Discipline biologiche	BIO/05	6					
		Campo naturalistico	Altre attività form.	Altre conoscenze utili nel mondo del lavoro	BIO/05						
					BIO/02	3		3			
Prova finale	Altre attività form.	Prova finale		3							
TOTALE CFU						180				180	180

In sintesi per:

Scienze Naturali e Ambientali (Classe L-32 R)

- Ecologia del comportamento animale (3° anno) è stato spostato al 2° semestre;
- Fisiologia generale e comparata (3° anno) è stato spostato al 1° semestre;
- La formazione a scelta è stata distribuita tra il primo e il secondo semestre.

Gli spostamenti di semestre proposti per il Corso di Laurea triennale, anche se riferiti al terzo anno di corso, si proporranno già per la didattica erogata dall'anno accademico 2025/2026 in quanto nasce dall'esigenza didattica di far acquisire le competenze di fisiologia e genetica prima dell'erogazione dell'insegnamento di Ecologia del Comportamento animale.

Per il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale, oramai nella nuova denominazione *"Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali"* che il prossimo anno giungerà al secondo anno di attivazione con i due indirizzi:

- Metodologie e applicazioni di wildlife management cambia denominazione in Etologia sperimentale per la gestione della fauna e prevede una revisione del programma, in linea con gli obiettivi previsti dall'intero percorso formativo.

Corso di laurea magistrale in Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali

INDIRIZZO AMBIENTE TERRESTRE

INDIZIO AMBIENTE TERRESTRE											
An no	Se m	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez	CFU eserc	CFU lab	CFU sem	CFU anno
1°	I	Fisica dell'atmosfera e climatologia	Caratterizzanti	Discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche	FIS/06	6	4	2		30	54
		Modelli di sviluppo sostenibile	Caratterizzanti	Discipline Agrarie, gestionali e comunicative	SPS/10	6	6				
		Conservazione della biodiversità (Mod 1: Conservazione della Biodiversità vegetale) (Mod 2: Conservazione Faunistica)	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/02	12	4	1	1		
			Affine o integrativa	BIO/05	5		1				
	II	Morfofisiologia e adattamenti delle piante	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/01	6	5		1	24	
		Georisorse e Geoparchi	Caratterizzanti	Discipline di Scienze della Terra	GEO/09	6	3	1	2		
		Disegno Sperimentale In Ecotossicologia	Caratterizzanti	Discipline ecologiche	BIO/07	6	4	1	1		
		Biogeografia Applicata	Caratterizzanti	Discipline ecologiche	BIO/03	12	4	1	1		
		Modulo I: Fitogeografia applicata	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/05		6				
Modulo II: Zoogeografia applicata											
2°	I	Tecniche ed applicazione per l'ambiente e le risorse	Caratterizzanti	Discipline di Scienze della Terra	GEO/09	6	3	1	2	34	66
		Entomologia applicata e metodi di valutazione dei rischi ambientali	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/05	6	4		2		
		Etologia sperimentale per la gestione della fauna	Affine o integrativa		BIO/05	6	4		2		
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		4					
	II	Formazione a scelta	Altre attività formative	A scelta		12				32	
		Rilevamento ed analisi dei dati naturalistici (Mod 1: Rilevamento floristico e vegetazionale) (Mod 2: Cartografia ecologica, analisi dati e GIS)	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/02	12	4		2		
			Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/05		4	2			
		Prova finale	Altre attività formative	Prova finale		20					
Totale CFU						120				120	120

Esami con moduli:

Conservazione della Biodiversità: Conservazione della Biodiversità vegetale (6 CFU, SSD: BIO/02), Conservazione Faunistica (6 CFU, SSD: BIO/05).

Rilevamento ed analisi dei dati naturalistici: Cartografia ecologica, analisi dati e GIS (6 CFU, SSD: BIO/05), Rilevamento floristico e vegetazionale (6 CFU, SSD: BIO/03).

INDIRIZZO AMBIENTE MARINO

INDIRIZZO AMBIENTE MARINO														
An no	Se m	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez	CFU eserc	CFU lab	CFU sem	CFU anno			
1°	I	Fisica dell'atmosfera e climatologia	Caratterizzanti	Discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche	FIS/06	6	4	2		30	54			
		Modelli di sviluppo sostenibile	Caratterizzanti	Discipline Agrarie, gestionali e comunicative	SPS/10	6	6							
		Conservazione della biodiversità	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/02	12	4	1	1					
		(Mod 1: Conservazione della Biodiversità vegetale) (Mod 2: Conservazione Faunistica)	Affine o integrativa		BIO/05		5	1						
	II	Morfofisiologia e adattamenti delle piante	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/01	6	5		1	24				
		Zoologia marina e gestione delle risorse aleutiche	Affine o integrativa		BIO/05	6	5	1						
		Ecologia e tossicologia Marina	Caratterizzanti	Discipline ecologiche	BIO/07	12	3		3					
		(Mod 1: Ecologia marina) (Mod 2: Tossicologia marina)	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/06		4	1	1					
		Botanica marina	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/01	6	5	1						
		Fisiologia Degli Animali Marini	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/09	6	6							
2°	I	Geologia Marina e Monitoraggio Costiero	Caratterizzanti	Discipline ecologiche	GEO/02	9	6			37	66			
			Affine o integrativa		GEO/08		3							
		Geobiologia Marina e Cambiamenti Ambientali	Caratterizzanti	Discipline di Scienze della Terra	GEO/01	6	3		3					
		Formazione a scelta	Altre attività formative	A scelta		12								
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		4								
	II	Biologia delle piante marine e monitoraggio	Caratterizzanti	Discipline Biologiche	BIO/01	9	6		3	29				
		Prova finale	Altre attività formative	Prova finale								20		
Totale CFU						120				120	120			

Esami con moduli:

Conservazione della Biodiversità: Conservazione della Biodiversità vegetale (6 CFU, SSD: BIO/02), Conservazione Faunistica (6 CFU, SSD: BIO/05).

Ecologia e tossicologia Marina: Ecologia marina (6 CFU, SSD: BIO/07), Tossicologia marina (6 CFU, SSD: BIO/06).

La Coordinatrice evidenzia che la marcata multidisciplinarietà è caratteristica fondamentale dell'intero percorso in cui per quasi tutti gli insegnamenti sono previste, oltre alle attività teoriche, anche esercitazioni in aula e/o in laboratorio e attività di campo, come più volte richiesto dal Comitato di Indirizzo.

Il dott. E. Cellini, Rappresentante per l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria -ARPACAL Direzione Scientifica U.O.C. Centro Regionale Strategia Marina, esprime una valutazione estremamente favorevole nei confronti dei percorsi, anche se come gli scorsi anni sottolinea il grosso divario esistente finora tra competenze teoriche e quelle pratiche acquisite dagli studenti. Riferisce, infatti, che Centro Regionale Strategia Marina nel corso degli anni e nell'ambito di tirocini e/o stage ha ospitato studenti e laureati che hanno mostrato ottime attitudini e buone basi di studio, sebbene i giovani laureati, con competenze esclusivamente teoriche, si sono confrontati/scontrati con il "saper fare". Più che soddisfacente invece è stata l'esperienza maturata con alcuni laureati nell'ambito di borse di studio promosse da ARPACAL e con soddisfazione comunica che tutti, dopo l'esperienza maturata, hanno avuto modo di collocarsi, stabilmente, nel brevissimo periodo, nel contesto professionale di riferimento. Rende noto a tutti i membri del comitato che è in corso di completamento un avviso pubblico per il reclutamento di nr. 3 borsisti che posseggano i requisiti già previsti dal corso di laurea magistrale in Biodiversità e Conservazione dei Sistemi Naturali. La "mission" istituzionale del C.R.S.M. Arpacal è fortemente incentrata sull'attuazione di un Piano Operativo delle Attività (POA) che prevede di operare su 12 descrittori marini per ciascuno dei quali è codificata una Scheda Metodologica. Tutte le attività tecniche previste contemplano l'approccio di un team multidisciplinare all'interno del quale il profilo del CdS trova sicuro impiego. Il dott. E. Cellini sottolinea l'urgenza di formare professionisti in ambito marino con conoscenze della strumentazione oceanografica ma più di ogni cosa di avere professionisti con competenze tassonomiche. Infatti, in ambito laboratoristico/tassonomico si registra, a livello nazionale, una forte carenza di figure professionali in grado di soddisfare le esigenze tecniche contemplate dalle Schede Metodologiche del MASE, riferite al campionamento e monitoraggio del plancton e del bentos sia di fondo mobile che duro. Si ravvisa fortemente la necessità di disporre di figure tecniche che siano in grado di gestire ed elaborare il software relativo a pacchetti applicativi previsti per l'uso di strumentazione oceanografica in uso per la geofisica marina, telerilevamento, mappatura di fondali, carte bionomiche, etc.

In conclusione, chiede che siano approfondite/inserite conoscenze in merito ai principi delle dinamiche della colonna d'acqua, dei sedimenti, delle correnti, dell'aspetto fisico e della natura del fondale, delle dinamiche sulla rete trofica.

La dott.ssa Odoguardi, Rappresentante dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (Arpacal)-Centro Educazione Ambientale e alla Sostenibilità, sottolinea invece l'importanza dello studio della normativa in merito al diritto ambientale, conoscenze di particolare importanza per le opportunità lavorative soprattutto negli enti. Presso le sedi "ARPA" il naturalista può occuparsi di Educazione Ambientale, di Monitoraggi Ambientali sulle varie matrici (acque, aria, suolo, rifiuti, radiazioni, ma anche licheni e polline) e di controlli ambientali con conseguente regime sanzionatorio. A tale scopo, sarebbe utile avere conoscenze di base sui principali protocolli di monitoraggio non solo di flora e fauna, ma anche delle matrici ambientali. Per lavorare nelle sedi "ARPA", ma anche nelle aree protette e nei parchi, occorre conoscere le principali autorizzazioni ambientali e avere minime conoscenze di diritto penale. Risulta quindi essenziale conoscere alcuni aspetti normativi di legislazione europea, oltre che le direttive habitat e uccelli, e sarebbe utile, ai fini professionali, anche la conoscenza di elementi di diritto ambientale in senso più ampio, a livello europeo, nazionale, ma anche regionale. Per eventuali impieghi nella pubblica amministrazione o anche nel mondo della scuola, si potrebbero fornire anche elementi di diritto amministrativo o commerciale (per la gestione di aziende agricole ad esempio). La dott.ssa Odoguardi suggerisce che per trovare riscontro nel mondo lavorativo potrebbero risultare utili la capacità di pianificazione territoriale, la progettazione di aree verdi, il ripristino ambientale, la definizione di percorsi per fruizione turistica in aree protette, con realizzazione di rendering e cartografie, che in piccolissima parte potrebbero avvicinare il corso di laurea all'ingegneria ambientale (o comunque si potrebbero attingere eventuali professionalità in UNICAL). Inoltre, si potrebbero potenziare, maggiormente, le capacità degli studenti di utilizzare software specifici e accedere alle principali risorse presenti in rete, come i database europei, copernicus, webgis e pacchetti gratuiti.

La dott.ssa Odoguardi conclude il proprio intervento auspicando una maggiore partecipazione di studenti e laureati presso le proprie strutture. Troppo pochi studenti e laureati in scienze naturali accedono alla rete nazionale delle agenzie ambientali, anche per svolgere semplici tirocini. Pertanto, per sanare questo gap si potrebbero attivare tirocini curriculari presso il Dipartimento Arpacal di Cosenza per affiancare i tecnici in laboratorio nei servizi tematici o per affiancarli nello svolgimento delle attività di educazione ambientale.

Prende la parola il prof. Emilio Sperone informando i componenti del Comitato che le basi normative di riferimento a più ampio spettro sono erogate nei programmi di diversi insegnamenti del percorso magistrale, come anche l'utilizzo di molti software utili al monitoraggio ambientale.

Segue un breve confronto tra i partecipanti dal quale al termine emerge l'urgenza di formare professionisti in ambito marino e terrestre con conoscenze nelle principali tecniche di monitoraggio e caratterizzazione ambientale. Tutti i partecipanti alla riunione sono concordi che i percorsi proposti vadano in questa direzione, anche se bisogna sempre continuare a migliorare i contenuti dei programmi per rendere le competenze dei futuri laureati sempre più affini alle richieste del mondo del lavoro.

La Coordinatrice ringrazia i presenti per gli utili suggerimenti emersi durante nella discussione e sottolinea, quale necessità del CdS, che gli studenti incontrino gli enti pubblici e privati attraverso incontri che possano promuovere il loro avvicinamento al mondo del lavoro e di quanto sia necessario incrementare le disponibilità di tesi e tirocinio, specialmente presso gli enti parco.

F.to Segretario verbalizzante

F.to la Coordinatrice del Corso di Studio

Dott.ssa Romano Viviana

Prof.ssa Adriana Chiappetta