

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 202X

Denominazione del CdS: Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali

Classe: L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

Sede:

Dipartimento: Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente

Primo anno accademico di attivazione: (DM 270) a.a. 2009 con successive variazioni di ordinamento nel 2010, 2011 e 2014

Relativo al periodo dal 29/03/2018 (inserire data ultimo riesame ciclico) al 31/07/2023

Composizione Comitato per la Didattica (eventualmente integrato da personale T/A)

	NOME E COGNOME	RUOLO
Docenti	1 Federico Maria Pulselli	Coordinatore - Pres. del Comitato per la Didattica
	2 Giampiero Cai	Componente docente
	3 Silvia Casini	Componente docente
	4 Elisabetta Miraldi	Componente docente
	5 Letizia Marsili	Componente docente
	6 Claudia Angiolini	Componente docente
Studenti	1 Manolo Zocco	Studente rappresentante
	2 Irene Muzzi	Studente rappresentante
	3 Viola Rizzo	Studente rappresentante
	4 Arianna Rea	Studente rappresentante
	5 Martina Vizziello	Studente rappresentante

Presidio della Qualità di Ateneo

Personale T/A		
--------------------------------	--	--

Sono stati consultati inoltre:

Il Comitato Unico per la didattica in Scienze Ambientali e Naturali (CUSAeN) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, nelle seguenti date (indicare brevemente gli argomenti trattati in ciascuna riunione):

- 1) 14/06/2023 Relazione del Presidente del CUSAeN sull'esito dell'audit interno del CdL in Scienze Geologiche, a cui ha partecipato come uditore; relazione sugli incontri del 7 e 8 Giugno 2023 promossi dal Presidio Qualità di Ateneo, e discussione sui tempi del Riesame Ciclico; organizzazione del lavoro.
- 2) 04/07/2023 Stato di avanzamento delle procedure di Riesame del CdS in SAeN e ESA; discussione delle specifiche per la finalizzazione del lavoro.
- 3) 27/07/2023 Riunione finale ed approvazione del Rapporto di Riesame ciclico.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Dipartimento responsabile della gestione del Corso di Studio, seduta del gg/mm/aaaa:

.....
.....

[Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con l'eventuale verbale dell'Assemblea dei docenti]

D.CDS.1 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELLA PROGETTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CdS)

1.a Sintesi dei principali mutamenti rilevati dall'ultimo riesame (con riferimento al sotto-ambito)

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Il carattere del Corso di Studi SAeN è ancora molto valido, con una forte caratteristica di interdisciplinarietà e capacità di essere attuale sia per gli aspetti più naturalistici che per quelli più ambientali, che si compenetrano e talvolta sono sinergici. Sebbene i laureati siano destinati nella quasi totalità a proseguire la carriera con corsi di secondo livello (in primis corsi magistrali), è importante sottolineare che il corso si allinea con la progressiva richiesta da parte della società e del mondo del lavoro di figure professionali con crescenti sensibilità e competenze ambientali. Ciò è dovuto, da una parte, al deterioramento dell'ambiente naturale e degli ecosistemi a causa dell'azione umana, con effetti a livello locale, regionale e globale, e, dall'altra, al crescente (e auspicabile) ricorso a soluzioni di tutela ambientale progressivamente intese come fattori di competitività per le aziende e per le pubbliche amministrazioni.

Una delle operazioni più urgenti effettuate nel periodo post-pandemico è stato il rinnovamento del Comitato di Indirizzo e la consultazione con le parti interessate, finalizzata ad approfondire le informazioni utili per orientare e raffinare la struttura del CdS in linea con le esigenze del mercato del lavoro. Dalle consultazioni è emersa una crescente richiesta di studenti laureati in questo contesto, dotati da un lato di strumenti per lo studio del patrimonio naturale e della biodiversità, la comprensione dei processi naturali a livello di organismo e di sistema anche finalizzati alla tutela di specie animali o vegetali e di habitat a rischio; dall'altro lato i laureati in SAeN posseggono strumenti per l'analisi e la valutazione delle modificazioni indotte dalle attività dell'uomo, inclusi le risposte delle popolazioni naturali e degli ecosistemi, gli studi ecotossicologici, gli indicatori biotici ed abiotici di qualità ambientale, per una gestione sostenibile del nostro pianeta.

Il tutto è ovviamente accompagnato dall'aggiornamento dei vari insegnamenti a cura dei singoli docenti.

Durante l'ultimo riesame i confronti con le organizzazioni/ordini professionali e mondo del lavoro avevano indicato come possibili azioni di miglioramento l'incentivazione di esperienze all'estero. Questo aspetto è stato affrontato dal CUSAeN con una programmazione ad hoc per informare in tempo utile gli studenti sulle varie possibilità, in particolare riguardo al programma ERASMUS, con la collaborazione dei docenti responsabili degli accordi ERASMUS si sono proposti agli studenti piani di studio ben ponderati concordati con le istituzioni partner per facilitare l'esperienza e renderla più produttiva. Il Comitato per la Didattica ha monitorato annualmente l'efficacia dell'azione di miglioramento proposta, basandosi sulle pratiche studenti relative alle richieste di ERASMUS e monitorando l'indicatore SMA iC 11: "Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero". Dal 2018 questo indicatore è migliorato ed ha sempre avuto valori superiori ai valori medi nazionali.

Azione Correttiva n.1	Incentivazione esperienze all'estero
Azioni intraprese	<p><i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]</i></p> <p>CUSAeN ha operato nel senso di una capillare informazione degli studenti sulle opportunità di esperienza all'estero, in particolare tramite accordi ERASMUS, con la collaborazione dei docenti responsabili degli accordi ERASMUS. Sono stati proposti agli studenti piani di studio ben ponderati concordati con l'istituzione partner per facilitare l'esperienza e renderla più fruttuosa.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti)</i></p>

Presidio della Qualità di Ateneo

utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)

Indicatore SMA iC 11: “Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all’estero”. Dal 2019 questo indicatore è migliorato ed ha sempre avuto valori superiori ai valori medi nazionali. Il CUSAeN si ritiene soddisfatto e si impegna nel proseguire l’azione correttiva.

1.b Analisi della situazione sulla base dei dati e delle informazioni

D.CDS.1.1–Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

Presidio della Qualità di Ateneo

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: VERBALE DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI/ORDINI PROFESSIONALI E MONDO DEL LAVORO
Breve Descrizione: Sintesi della giornata di consultazione con le parti interessate 2022
Upload / Link del documento: <https://www.dsfta.unisi.it/sites/st01/files/allegatiparagrafo/28-04-2023/verbaleconsultazione16dicembre2022.pdf>
- Titolo: Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

Documenti a supporto:

- Titolo: Verballi Comitato di indirizzo
Upload / Link del documento: <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/organizzazione/comitato-di-indirizzo>
- Titolo: Relazione Commissione Paritetica 2022
Upload / Link del documento: <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/organizzazione/commissione-paritetica-docenti-studenti>

Il Comitato Unico per la Didattica (CUSAeN) a seguito di approfondita consultazione, valutazione ed elaborazione dei dati disponibili, considera ancora valide le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS SAeN, nei suoi aspetti sia culturali che professionalizzanti. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo scientifico e tecnologico, dei settori di riferimento, sia in relazione esiti occupazionali che in relazione con i cicli di studio successivi, in particolare con la laurea magistrale in Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale e con la Scuola di Dottorato in Scienze e tecnologie ambientali, geologiche e polari presenti nel Dipartimento di scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente. E' importante sottolineare come molti dei docenti di SAeN abbiano una perfetta continuità tra il lavoro di ricerca e quello di docenza, potendo quindi proporre agli studenti programmi continuamente aggiornati e possibilità di esperienze di studio e di ricerca in contesti stimolanti quali progetti di ricerca nazionali ed internazionali. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita dalla laurea SAeN. Nel 2017 è stato istituito il Comitato di indirizzo del Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente con la finalità di: "misurare ed adeguare il curriculum offerto agli studenti sulla base dell'incontro tra domanda e offerta formativa; esso fornisce un quadro informativo sui fabbisogni di professionalità nel mercato del lavoro e consente un opportuno confronto con i soggetti che, pur esterni all'università, sono portatori di interessi nei confronti dei prodotti formativi universitari". Il Comitato di indirizzo che è stato di recente rinnovato ed ampliato ed è costituito da 9 docenti DSFTA e 18 rappresentanti di istituzioni esterne pubbliche e private. Si prevede a breve una ulteriore integrazione di partecipanti al Comitato e si prevede la sua consultazione con cadenza semestrale. Oltre ai frequenti scambi con enti pubblici e privati per attivazioni di stages sono stati effettuati incontri di consultazione con organizzazioni scientifiche e professionali e mondo del lavoro nel 2015, nel 2017 e nel 2022 (l'incontro programmato per il 2020 è stato post-posto a causa della pandemia da COVID19) cui hanno partecipato anche i docenti e gli studenti del corso di laurea.

Tra i punti di forza possiamo elencare:

- Solida struttura di confronto e consultazione con le parti interessate e costanti interscambi, coinvolgimento di enti con competenze trasversali.
- Nelle diverse fasi delle consultazioni è stato mostrato un notevole apprezzamento per il corso di laurea e per la sua struttura.
- Ottima capacità comunicative ed ottima capacità di apprendimento dei laureati che si sono affacciati al mondo del lavoro. Preparazione/competenze riscontrate sono state assolutamente adeguate alle aspettative delle aziende.
- Creazione di un database con le informazioni degli enti che sono disponibili ad accogliere studenti per stages curriculari ed extra curriculari e per inserimento lavorativo

Presidio della Qualità di Ateneo

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Alcuni suggerimenti per azioni di miglioramento scaturiti dalle consultazioni del 2022:

- È fondamentale che vengano organizzati momenti dedicati allo scambio tra il mondo del lavoro e l'università in modo da tenere sempre vivo questo contatto e far emergere sempre nuove possibilità.
- Intensificazione rapporti con gli stakeholders.
- Consolidamento ed ampliamento del database degli enti disponibili.

- Importanza di inserire competenze relative al di Diritto ambientale, così che i laureati abbiano chiaro come le competenze tecniche specialistiche si inquadrino all'interno del quadro normativo.
- Importanza di dotare gli studenti che si interessano a discipline di tipo ambientale di strumenti che li mettano in grado di elaborare grandi quantità di dati di saperli interpretare e di sapersi interfacciare con altre professionalità che oggi vengono dal mondo della statistica e dell'ingegneria.
- Importanza di formare adeguatamente gli studenti sugli aspetti della qualità delle procedure e sull'accreditamento delle analisi, che prevede una serie di procedure e gestione e tracciabilità del dato.
- Formazione di figure scientifiche che si occupino di pianificazione, progettazione, ottenimento delle autorizzazioni, gestione e autocontrollo degli impianti e di tutti i parametri ambientali, che richiedono conoscenze trasversali e l'impiego di più figure.

Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione e discusse dal Comitato per la Didattica, con proposte di azioni di miglioramento.

D.CDS.1.2 – Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

Titolo: Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Breve Descrizione: Nella Sezione A della SUA al quadro A4.a vengono descritti gli obiettivi specifici di formazione che il Corso di Studio SAeN si propone di realizzare attraverso la progettazione e la messa in opera del Corso.

Upload / Link del documento: Sezione A – Quadro A4.a SUA

Documenti a supporto:

- Titolo: Sua Sezione Qualità, Presentazione, Il corso di studi in breve
Breve Descrizione: Caratteristiche, obiettivi formativi ecc.
Upload / Link del documento: SUA

- Titolo: Consultazione con le Organizzazioni e tutte le Parti Interessate
Breve Descrizione: Vedi quadro D.CDS.1.1
Upload / Link del documento: Sezione A – Quadro A1.b SUA

- Titolo: Assemblea docenti SAEN ed ESA
Breve Descrizione: verbale dell'assemblea docenti del 24/02/2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: disponibile su Nuvola

Presidio della Qualità di Ateneo

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Il carattere del CdS, Viene dichiarato con chiarezza nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti. Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono illustrati in maniera chiara e sono coerenti tra loro. Essi consistono in: sviluppare sia competenze di ambito naturalistico (capacità di sviluppare progetti di tutela di specie animali o vegetali e di habitat a rischio; gestione degli ambienti naturali e antropizzati in epoca presente e passata ecc.) che più tipicamente ambientali (esercizio delle infrastrutture e gestione di attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale; esecuzione, sulla base dei protocolli acquisiti, di programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità; ecc.); collocare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo della scienza contemporanea; avere competenze interdisciplinari sull'ambiente e sulla natura che costituiscono la base culturale per proseguire il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.). Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita e sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati. Per quanto riguarda i profili in uscita è possibile differenziare: 1) studenti che proseguono il proprio percorso di studi iscrivendosi a una laurea magistrale affine o che rappresenta il naturale proseguimento della laurea triennale (oltre 84% degli studenti); la loro decisione è motivata dal miglioramento della propria preparazione culturale e da una maggiore probabilità di trovare lavoro. 2) Studenti che non si iscrivono alla Laurea di secondo livello perché in attività lavorativa in alcuni casi già prima della laurea (66,7%), in altri successivamente al titolo di studio (33,3%); in tutti i casi gli studenti lavoratori esercitano professioni tecniche. 3) Nessuno studente ad oggi risulta iscritto a lauree non affini. Dal confronto con le parti interessate, all'interno del CUSAeN e nell'incontro con i docenti del corso è emerso il suggerimento di lavorare per aggiornare ancora di più gli obiettivi del corso di laurea ed i profili professionali, ad esempio dettagliando alcune attività lavorative per le quali è sorta una crescente richiesta da parte del mondo del lavoro (es. ripristino e conservazione habitat di interesse comunitario, valutazione sostenibilità delle attività antropiche ecc.).

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Tenendo in considerazione quanto espresso nel quadro sopra ci si adopererà per aggiornare ancora e meglio esplicitare sia obiettivi che sbocchi professionali, aggiornandoli ancora di più nel contesto degli anni che stiamo vivendo.

D.CDS.1.3 – Offerta formativa e percorsi

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Breve Descrizione: Relazione tra conoscenze e insegnamenti
Upload / Link del documento: Sezione A - Quadro A4.b.2 SUA

Documenti a supporto:

- Titolo: Piano di Studi Coorte 2023-2024
Breve Descrizione: Piano di Studi attualmente attivo

Upload / Link del documento: Verbale Comitato della Didattica No. 4 - 30 marzo 2023

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

L'offerta formativa è ritenuta adeguata al raggiungimento degli obiettivi ed aggiornata nei suoi contenuti. Gli obiettivi formativi specifici del laureato del CdL di Scienze Ambientali e Naturali dell'Ateneo Senese sono stati definiti nel seguente modo:

Acquisire conoscenze e competenze sia culturali che professionalizzanti per effettuare:

- analisi e monitoraggio dell'ambiente, realizzato attraverso l'acquisizione di parametri abiotici e biotici, quali il rilevamento e la descrizione di geositi, i censimenti del patrimonio faunistico e floristico (biomonitoraggio) e la successiva elaborazione con metodologie basate su indicatori floristici e faunistici, indici sintetici e cartografia tematica;
- organizzazione ed esecuzione di progetti per la conservazione e la gestione delle componenti biotiche (animali e vegetali) ed abiotiche del paesaggio e degli habitat naturali e antropizzati;
- analisi e monitoraggio di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici;
- analisi dell'ambiente preistorico con approfondimenti di ecologia ed antropologia;
- analisi e simulazione finalizzati a gestire attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale;
- programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità, sulla base dei protocolli acquisiti.

2) Conseguire un bagaglio di conoscenze che permetta di fornire, in qualità di esperto di primo livello, educazione, divulgazione e comunicazione naturalistico-ambientale nelle scuole pre-universitarie, nei centri informativi ubicati nelle aree protette e nelle strutture adibite all'offerta turistica legata al territorio.

3) Ottenere una solida cultura naturalistico/ambientale che consenta di proseguire il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.).

Il percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze per raggiungere gli obiettivi formativi specifici propri del corso di studio è, in breve, il seguente:

- conoscenze propedeutiche di base nei settori della matematica, statistica per l'ambiente, informatica, chimica e fisica, e di almeno una lingua straniera;
- conoscenze, sia finalizzate all'acquisizione di metodologie professionalizzanti che di tipo culturale, dei fondamenti della biologia (biologia, zoologia, botanica, fisiologia), della chimica (chimica generale, chimica organica) delle scienze della Terra (geologia e mineralogia) e dell'ecologia e della loro fenomenologia
- capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, e di lettura del paesaggio abiotico (zoologia, botanica sistematica, geografia fisica)
- capacità di eseguire analisi e monitoraggio dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici e di simulazione (geochimica, chimica ambientale, ecologia applicata)
- comportamenti corretti, in particolare, per quanto attiene alla sensibilità nei riguardi delle problematiche ambientali, ma anche in quello della sicurezza ambientale e della deontologia professionale.

Il percorso di studi viene integrato e personalizzato dallo studente che ha a disposizione un'ampia offerta di insegnamenti di materie affini o integrative tra cui scegliere per un totale di 18 CFU e di materie a scelta per un totale di 12 CFU.

L'offerta formativa del CdS è costantemente aggiornata e riflette le conoscenze disciplinari più avanzate grazie alla consapevolezza di questa necessità da parte dei docenti, anche in funzione delle sollecitazioni provenienti dal CpD. L'ampliamento dell'offerta formativa è ben evidente dal costante aumento del numero dei corsi a scelta dello studente, che riflettono le due anime di SAeN ovvero l'anima ambientale e quella naturalistica.

I corsi a scelta sono volutamente corsi professionalizzanti, che possono indirizzare e aiutare lo studente nel futuro percorso professionale più vicino alle proprie eventuali aspettative lavorative.

Qui di seguito sono elencati i corsi a scelta proposti nell'ultimo periodo, alcuni dei quali aggiunti di recente all'offerta formativa:

CORSI A SCELTA

Area naturalistica (24 CFU totali)

Presidio della Qualità di Ateneo

Micologia 6 CFU
Ecofisiologia vegetale 6 CFU
Etologia ed Ecologia Comportamentale 6 CFU
Identificazione, ecologia e gestione degli habitat di interesse comunitario 6 CFU

Area ambientale (42 CFU)

Ecologia marina 6 CFU
Biogeografia 6 CFU
Ecologia e tecniche di acquariologia degli elasmobranchi 6 CFU
Ecologia vegetale 6 CFU
Agroecologia 6 CFU

Area antropologica (24 CFU)

Ecologia preistorica 6 CFU
Antropologia fisica 6 CFU
Paleontologia 6 CFU
Preistoria: ambiente e cultura 6 CFU

Area biologico-farmaceutica (12 CFU)

Le sostanze naturali: chimica e impieghi salutistici 6 CFU
Botanica farmaceutica 6 CFU

L'attività di ricerca degli afferenti a SAeN e la pubblicizzazione dei relativi esiti sulle banche dati a ciò dedicate viene monitorata dagli organi del CdS sia in occasione delle valutazioni periodiche di qualità, operate dal Dipartimento di afferenza, dall'Ateneo e dagli enti competenti a livello Nazionale; sia in occasione della partecipazione di singoli membri del CdS a progetti di Ricerca di interesse nazionale.

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS sono analizzati e monitorati attraverso la realizzazione della scheda di Monitoraggio Annuale.

In base ad Alma Laurea 2021 la percentuale di studenti laureati che sono occupati corrisponde a circa il 33% del totale degli studenti laureati. Tuttavia è bene sottolineare che essendo SAeN una laurea triennale, il percorso più naturale per lo studente non è quello lavorativo, ma è quello della prosecuzione degli studi; infatti l'85% degli studenti laureati si iscrive ad una laurea di II livello, alcuni anche essendo già impegnati nel mondo del lavoro.

Il numero di laureati che lavora è in linea con quelli della medesima classe su base nazionale, mentre la percentuale di coloro che ritengono che le competenze professionali acquisite durante il CdS siano molto utili è superiore alla media nazionale.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si rilevano al momento particolari criticità, a conseguenza dei miglioramenti nell'offerta formativa effettuati negli ultimi anni accademici.

Si ritiene tuttavia che questo percorso di ampliamento dell'offerta formativa debba sicuramente continuare, anche seguendo le motivate richieste degli studenti che frequentano il corso di SAeN.

In particolare potrebbero essere inserite competenze più specifiche relative al Diritto Ambientale, così che i laureati abbiano chiaro come le competenze tecniche e specialistiche si inquadrino nel piano normativo.

Un altro miglioramento che il CpD sta portando avanti è quello di implementare l'attivazione di stage e tirocinio presso aziende o enti pubblici, al fine di facilitare l'inserimento dello studente nel mondo del lavoro (vedi quadro 1.1)

D.CDS.1.4 – Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Syllabus insegnamenti
Breve Descrizione: Syllabus dei singoli insegnamenti del CdS in SAeN
Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/insegnamenti/insegnamenti-aa-2022-2023>

Titolo: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Breve Descrizione: Relazione tra conoscenze e insegnamenti
Upload / Link del documento: Sezione A - Quadro A4.b.2 SUA

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web del Cds.
Breve Descrizione:
Upload / Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

I programmi degli insegnamenti si ritengono consoni e appropriati al corso di studio in oggetto, questo anche a seguito di alcune modifiche nell'offerta didattica che sono state richieste ai docenti e attuate nel passato da parte del CpD.

Poiché tra i naturali sbocchi professionali del corso di laurea rientrano principalmente professioni tecniche, al fine di garantire coerenza tra obiettivi formativi e programmi di studio, sono previste numerose attività di laboratorio, soprattutto al II e al III anno del corso negli insegnamenti a scelta professionalizzanti, ed escursioni, a cui i docenti dedicano tempo sia nella preparazione che nella attuazione. Effettuare prove e campionamenti direttamente sul campo è per gli studenti particolarmente produttivo e stimolante; dunque, questo aspetto del programma degli insegnamenti sarà mantenuto e in alcuni casi implementato. Inoltre, nella laurea triennale i programmi dei corsi gettano le basi di preparazione per un naturale proseguimento in lauree magistrali affini.

Negli ultimi anni il corpo docente ha aggiornato le proprie modalità di insegnamento e di verifica dell'apprendimento allo scopo di privilegiare modalità didattiche partecipative ed esercitazioni pratiche, per adeguarsi alle esigenze delle nuove generazioni e per migliorare la propria comunicazione. Tali modalità didattiche partecipative e innovative stanno diventando parte integrante delle verifiche (sia intermedie che finali).

Per ciascun insegnamento, la tipologia e modalità di verifica sono specificate nella pagina web del CdS. Ogni "scheda insegnamento" (Syllabus), in collegamento informatico al Quadro A4-b della SUA-CDS, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo in cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente. Sono presenti per ogni insegnamento del CdS i Syllabi completi in cui vengono chiaramente descritti gli obiettivi formativi e le modalità di verifica adottate. I docenti provvedono comunque anche ad informare direttamente gli studenti, all'inizio dei corsi, su quali sono le modalità di verifica.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di

Presidio della Qualità di Ateneo

riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Si ritiene importante dotare gli studenti che si interessano a discipline di tipo ambientale di strumenti che li mettano in grado di elaborare ed interpretare grandi quantità di dati e anche di sapersi interfacciare con altre professionalità che oggi vengono dal mondo della statistica e dell'ingegneria.

Si ritiene importante anche formare in modo adeguato gli studenti sugli aspetti della qualità delle procedure e sull'accreditamento delle analisi, che prevede una serie di procedure e gestione e tracciabilità del dato.

Potrebbe anche essere utile formare figure scientifiche che si occupino di pianificazione, progettazione, ottenimento delle autorizzazioni, gestione e autocontrollo degli impianti e di tutti i parametri ambientali che richiedano conoscenze trasversali e l'impiego di più figure.

Il CUSAeN ritiene importanti queste aree di formazione perché utili ad un miglioramento generale del corso di laurea in oggetto.

D.CDS.1.5 – Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Piano di Studi Coorte 2023-2024
Breve Descrizione: Piano di Studi attualmente attivo
Upload / Link del documento: Verbale Comitato della Didattica No 5. - 15 maggio 2023

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Il Comitato della Didattica nel mese di marzo di ciascun anno pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica per il successivo A.A. Il Comitato della Didattica inoltre si impegna ogni anno a pianificare la progettazione e l'erogazione della didattica al fine di agevolare l'apprendimento da parte degli studenti, sia valutando attentamente sia: 1) il numero di CFU e quindi l'impegno di studio dello studente in ciascun semestre così da non aggravare eccessivamente il carico di studio; 2) la propedeuticità degli insegnamenti così da favorire lo know-how dello studente; 3) la non sovrapposizione dei programmi didattici; 4) per favorire lo svolgimento di esercitazioni ed escursioni su campo il Comitato pone attenzione al semestre di svolgimento dei corsi che includono tali attività.

A seguito di incontri con gli studenti, negli ultimi AA è stato deciso di ampliare l'offerta formativa relativa all'area naturalistica con l'attivazione del corso *Identificazione, ecologia e gestione degli habitat di interesse comunitario*, e del corso *Ecologia vegetale*, all'area ambientale con l'attivazione del corso *Ecologia e tecniche di acquariologia degli elasmobranchi* ed anche all'area biologica-farmaceutica con l'aggiunta di un nuovo corso a scelta dal titolo *Le sostanze naturali: chimica e impieghi salutistici*.

Per quanto riguarda le verifiche il comitato, in seguito a colloqui con gli studenti e con l'aiuto dell'ufficio studenti, ha predisposto un programma informatico che eviti la sovrapposizione degli appelli dei vari corsi.

Al fine di indirizzare gli studenti verso una compilazione più consapevole e razionale del proprio piano di studio, il CpD ha organizzato più incontri per l'orientamento per i corsi a scelta, come pure si è ritenuto opportuno programmare una riunione per venire incontro agli studenti nella scelta del proprio percorso di tesi. Sono stati invitati a questo incontro formativo non solo i docenti, ma anche dottorandi, borsisti, assegnisti o comunque giovani laureati che gravitano all'interno dei laboratori perché possano loro stessi descrivere le linee di ricerca proposte per ciascuna materia.

Criticità/Aree di miglioramento

Presidio della Qualità di Ateneo

Nessuna particolare criticità è stata individuata in questo ambito.

1.c Obiettivi e azioni di miglioramento

*Includere gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. **Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.***

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n./RC-202X: (titolo e descrizione) Aggiornamento CdS e insegnamenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i> Mantenere elevata la qualità e l'attualità della proposta didattica in generale e in particolare. Lavorare per l'inserimento delle tematiche messe in risalto dai confronti con le parti interessate.
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i> Continuare ed implementare le occasioni di confronto con le parti interessate ed il mondo del lavoro per un costante aggiornamento dei contenuti del Corso. Lavorare per l'inserimento delle tematiche emerse dai recenti confronti (elaborazione grandi dati, procedure di certificazione, aspetti legislativi...) sia all'interno di insegnamenti già presenti nel CdS, sia attraverso l'inserimento di nuovi insegnamenti a scelta.
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Indicatori di soddisfazione degli studenti
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i> Comitato per la didattica
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i> Risorse umane (componenti CUSAeN, supporto di docenti e studenti esterni al Comitato didattica)
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i> 3-5 anni

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CdS)

2.a Sintesi dei principali mutamenti rilevati dall'ultimo riesame (con riferimento al sotto-ambito)

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Assicurare la qualità del CdS costituisce una priorità di primaria importanza per il CUSAeN e i docenti coinvolti, i quali hanno dedicato notevoli sforzi per affrontare le problematiche emerse durante l'ultima revisione. Di seguito sono elencati i principali interventi effettuati:

Sono ancora presenti il test di accesso obbligatorio (attualmente TOLC B erogato da Cisia) e le attività di supporto agli studenti sulle materie considerate più ostiche, tali attività sono state modulate negli anni a seconda delle necessità specifiche e contingenti.

Per quello che riguarda l'aspetto della internazionalizzazione si è assistito negli ultimi anni, nonostante l'evento della pandemia da COVID19, ad un costante miglioramento, sia per quello che riguarda le esperienze degli studenti SAeN all'estero (massimamente attraverso gli accordi ERASMUS) che per quello che riguarda gli studenti stranieri entrata, sia per periodi limitati che per l'intera carriera. Nei quadri sottostanti vengono riportati i relativi indicatori SMA ed il loro andamento.

Azione Correttiva n. 1	Attività ad hoc per implementare l'internazionalizzazione
Azioni intraprese	<p><i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]</i></p> <p>L'aspetto della internazionalizzazione è stato affrontato da CUSAeN con una programmazione <i>ad hoc</i> per informare in tempo utile gli studenti sulle varie possibilità, in particolare riguardo al programma ERASMUS che vede attivati molti scambi, utilizzati solo in parte. Sono stati effettuati incontri cadenzati con gli studenti di ognuno degli anni di corso. Sono stati proposti agli studenti percorsi di studio all'estero con piani di studio predefiniti e ben ponderati dai docenti in modo da semplificare la scelta e renderla proficua al massimo. Riguardo gli studenti in entrata vi è stata massima attenzione, anche in collaborazione con gli uffici preposti dell'Ateneo, per seguire fin dai primi step le esperienze sia degli studenti ERASMUS che degli studenti stranieri iscritti all'intero corso di laurea.</p> <p>Il Comitato per la Didattica ha verificato annualmente l'efficacia dell'azione di miglioramento proposta, basandosi sulle pratiche studenti relative alle richieste di ERASMUS e monitorando gli indicatori SMA relativi all'internazionalizzazione iC11 ed iC12.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p>iC11(Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero). Come già accennato, dal 2019 questo indicatore è</p>

Presidio della Qualità di Ateneo

migliorato ed ha sempre avuto valori superiori ai valori medi nazionali. iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero). Anche questo indicatore è migliorato a partire da 2019 ed è in linea sia con i dati dell'area geografica che con quelli nazionali. Il CUSAeN si ritiene soddisfatto dei risultati conseguiti e si impegna nel proseguire l'azione correttiva.

2.b Analisi della situazione sulla base dei dati e delle informazioni

D.CDS.2.1 –Orientamento e tutorato

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Verbali CUSAeN e relativi allegati

Breve Descrizione: voce Orientamento e Tutorato dell'OdG, sempre presente e ampiamente discussa

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Documenti chiave:

- Titolo: Relazione Tutorato 2023
- Breve Descrizione: Allegato 3 al Verbale CUSAeN del 14/06/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Orientamento di Dipartimento

Breve Descrizione: Pagine web del DSFTA dedicate a Orientamento e tutorato, che illustrano iniziative, responsabili e studenti tutor in carica.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/orientamento-e-tutorato>

Documenti a supporto:

- Titolo: Orientamento di Ateneo

Breve Descrizione: Pagine web di UNISI dedicate a Orientamento e tutorato, che illustrano la partecipazione del DSFTA e del CUSAeN alle proposte di ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://orientarsi.unisi.it/> (selezionare il percorso SCELGO>ORIENTAMENTO PER LE SCUOLE)

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Il CUSAeN ha sempre ritenuto le attività di orientamento e tutorato di estrema importanza e ha tenuto sempre in gran conto il ruolo svolto dai delegati all'orientamento e tutorato di dipartimento e della sezione ambiente, nonché degli studenti tutor, finalizzata alla promozione del percorso didattico/culturale quinquennale composto da SAeN e da ESA. Nei verbali di Comitato compare da sempre la voce orientamento di cui si parla diffusamente in occasione di ogni riunione. Le attività di orientamento e tutorato sono svolte dal Comitato, dai delegati e dagli studenti tutor per entrambi i CdS (SAeN e ESA) coerentemente con la proposta didattica dei due corsi.

Durante il periodo 2016-2019, l'impegno maggiore è stato profuso nelle attività di Alternanza scuola-lavoro, ospitando centinaia di studenti di scuola superiore nelle aule e nei laboratori del Dipartimento: da dati dell'Uff. Orientamento risulta che negli anni 2017 e 2018 dal DSFTA siano passati circa il 25% e il 22% degli studenti in stage di

Presidio della Qualità di Ateneo

tutto l'ateneo, rispettivamente. Il periodo post-pandemico è stato caratterizzato da una diversificazione delle attività di engagement di studenti potenzialmente interessati, come è possibile desumere dalla relazione allegata al verbale del Comitato del 14 Giugno 2023. Oltre a prendere parte alle attività proposte a livello di ateneo (Lezioni Magistrali, Scuola Estiva di Orientamento, USienaGame, Open Day di Ateneo, ecc), il Dipartimento – e con esso il CUSAeN – propone numerose iniziative di orientamento in ingresso con le scuole, quali Stage, Seminari tematici, progetti nell'ambito del programma PNRR e un suo Open Day che negli ultimi anni si è svolto in maggio coinvolgendo l'intera comunità del DSFTA (docenti e studenti dei vari CdS e del Dottorato).

Il pacchetto di attività di orientamento in ingresso è stato ulteriormente rinnovato e aggiornato in vista dell'AA 2023-24, come si evince dal verbale del CUSAeN del 14/06/2023 e dalla documentazione allegata. L'attività appena descritta è molto spesso svolta nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS) per le Scienze Ambientali, anch'esso dotato di una pagina web dedicata (<https://pls-scienze-ambientali.unisi.it/>), che ha lo scopo di illustrare le suddette azioni. Altre iniziative in corso d'opera riguardano lo sviluppo di altre attività di cui si citano due casi operativi da 2 o 3 anni: a) "Sfumature di Scienze Ambientali", che prevedono attività di laboratorio offerte a studenti di scuola superiore aventi come oggetto discipline sia della LT SAeN che LM ESA, talvolta poco note ma estremamente stimolanti per gli studenti (es. Chimica Ambientale, Sostenibilità, Botanica farmaceutica, Antropologia, Ecotossicologia) b) azioni di "peer education" che coinvolgono studenti tutor di dipartimento e studenti generici, interessati a fare questa esperienza presso le scuole. Un esempio di quest'ultima attività è il coinvolgimento nel progetto di tutorato di ateneo denominato Educazione alla Sostenibilità, coordinato dai prof. Alessandra Viviani e Federico M. Pulselli, presidente del CUSAeN.

Nell'ambito delle attività di orientamento, va citato anche il video promozionale, recentemente realizzato su iniziativa degli studenti tutor, disponibile alla pagina <https://www.youtube.com/@plsscienzeambientaliunisi>, (canale YouTube attivato nell'ambito delle attività del PLS in Scienze Ambientali e disponibile ad essere ulteriormente popolato).

Riguardo all'orientamento in itinere, durante la riunione del del CUSAeN del 14/06/2023 è stata approvata la relazione del referente al tutorato di Dipartimento, Prof.ssa Ilaria Corsi. Essa è caratterizzata da molte iniziative sulle quali, contemporaneamente, si sta lavorando. Come si evince dal testo le azioni di orientamento che di tutorato sono strettamente connesse e i delegati di dipartimento e delle tre aree che lo caratterizzano lavorano quasi sempre congiuntamente per raggiungere gli obiettivi. Per lo svolgimento ottimale e efficace di tali attività, il CUSAeN presta grande attenzione al ruolo degli studenti, in particolare gli studenti tutor. I docenti responsabili si fanno carico di stimolare gli studenti a mettersi in gioco e partecipare ai bandi di assegnazione degli assegni e la risposta è sempre molto brillante. La squadra dei tutor del DSFTA si rivela sempre all'altezza, sia nell'orientamento in ingresso che nel tutorato a beneficio dei loro colleghi. Il video precedentemente menzionato, la redazione di flyer per i CdS, tutti i contatti sulle piattaforme social da loro gestite sono alcuni esempi. Tra le azioni di tutorato in itinere che coinvolgono docenti e studenti tutor si menzionano il Welcome Day alle matricole di SAeN e le visite organizzate periodicamente dal CUSAeN per illustrare il percorso di studi e le opportunità.

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita risultano in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. L'organizzazione didattica, inoltre, risulta mirata alla creazione dei presupposti necessari e utili per l'autonomia dello studente.

Le attività di orientamento così come quelle inerenti l'organizzazione didattica sono tutte richiamate e ben descritte nella pagina web istituzionale del Corso (<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it>), che rappresenta uno dei mezzi di comunicazione con gli studenti per tutte le informazioni rilevanti.

Riguardo all'orientamento in itinere, a partire dall'a.a. 2020-2021 il CUSAeN ha promosso l'istituzione di un incontro tra studenti e docenti titolari dei corsi a scelta, al fine di indirizzare gli studenti verso una compilazione più consapevole e razionale del proprio piano di studio e di fornire agli studenti tutte le informazioni utili e necessarie alla migliore valorizzazione del proprio percorso formativo.

Visto il gradimento da parte degli studenti per questa iniziativa, il CUSAeN ha voluto valutare anche l'opportunità di programmare una riunione per venire incontro agli studenti nella scelta del proprio percorso di tesi. Saranno invitati a questo incontro formativo non solo i docenti, ma anche dottorandi, borsisti, assegnisti o comunque giovani laureati che gravitano all'interno dei laboratori perché possano loro stessi descrivere le linee di ricerca proposte per ciascuna materia.

L'obiettivo è anche quello di introdurre gli studenti a tutta una serie di informazioni pratiche in merito a servizi fondamentali di cui possono e/o devono avvalersi durante il loro periodo di studi, nonché di "presentare" loro i soggetti coinvolti in tali servizi, allo scopo di creare una più profonda e proficua interazione tra di loro.

Sono stati anche organizzati incontri relativi alla internazionalizzazione, ai quali hanno partecipato il Docente delegato dal Dipartimento alla Internazionalizzazione (Prof. Disperati) e il personale di servizio presso la Divisione Relazioni Internazionali (FB - USiena - International Office), che hanno dettagliatamente descritto agli studenti di SAeN la possibilità di frequenza di corsi, sostenimento di esami e preparazione della tesi nell'ambito del progetto

Presidio della Qualità di Ateneo

Erasmus.

Riguardo le iniziative di orientamento in uscita, sono volte ad una descrizione agli studenti laureandi in SAeN del corso di laurea magistrale afferente al Dipartimento (Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale), al fine di fornire agli studenti tutte le informazioni utili e necessarie alla migliore scelta per la prosecuzione del proprio percorso formativo.

Il Comitato intende infine potenziare le attività di mentoring a disposizione dei propri studenti, anche in collaborazione con l'Associazione USiena Alumni, che può contare su un ampio numero di persone aventi differenti competenze, caratteristiche ed esperienze, che hanno offerto già la propria disponibilità a ricoprire l'importante ruolo di "mentor".

Il mentoring, infatti, è un percorso privilegiato di apprendimento che può integrare il percorso formativo dello studente per far crescere il proprio talento e prepararsi così al meglio all'ingresso nel mondo del lavoro sviluppando nuove motivazioni, differenti competenze, spesso inerenti a specifici comportamenti o particolari atteggiamenti da tenere in determinati contesti o situazioni lavorative.

A questo proposito, il delegato al tutorato, Prof.ssa Ilaria Corsi, insieme con gli studenti tutor, sta realizzando un progetto di recupero di informazioni personali, tramite questionario, dai laureati del DSFTA negli ultimi 5 anni. Alla data della redazione di questo documento (Ottobre 2023), hanno risposto al questionario più di 150 ex-studenti, la maggior parte dei quali, ovviamente, provenienti dalla LT in SAeN e dalla LM in ESA.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

I numeri che caratterizzano il corso SAeN sono abbastanza costanti negli ultimi anni, solo con leggere flessioni nel periodo più recente, e comunque adeguati alle infrastrutture a disposizione. Inoltre, la composizione delle classi è sempre molto variegata dal punto di vista del background e, dopo l'immediato periodo post covid, risulta equilibrata tra studenti toscani e studenti che provengono da altre regioni. Il CUSAeN si impegna a mantenere alto il livello della comunicazione affinché possano accedere al CdS studenti motivati rispetto alla proposta didattica. Ciò sarà effettuato attraverso l'aggiornamento delle informazioni sul web (in particolare il sito web del CdS) e attività di orientamento diretto sia di ateneo (open day) che di Dipartimento e Corso di Studio (open day di dipartimento e orientamento in itinere).

Riguardo all'orientamento in itinere, alcuni elementi di miglioramento ulteriore della già buona relazione docenti/studenti potrebbe essere la prosecuzione dell'iniziativa del Welcome Day per SAeN e il supporto da parte dei tutor agli studenti sia per formare gruppi di studio per affrontare meglio gli esami soprattutto al primo anno, sia per decidere per i corsi a scelta.

L'importanza che la conservazione della biodiversità e la coscienza ambientale stanno via via assumendo nella società odierna è considerato un'opportunità dal CUSAeN, sempre impegnato a salvaguardare la qualità e l'importanza della proposta didattica con adeguamenti al piano di studio e con l'apertura al confronto con il mondo esterno. Il CUSAeN si impegna a proseguire questo percorso e a compiere azioni che possano sia facilitare il proseguimento del percorso di studi, ad esempio tramite la presentazione dei corsi di laurea magistrale nelle tematiche ambientali e naturalistiche presenti in Ateneo, che l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro (per es. con il periodo di stage curriculare da espletare in istituzioni o enti esterni).

Il Comitato ha preso atto della necessità di porre in essere azioni per il miglioramento del sito internet dedicato al CdS, il tutto anche tramite la predisposizione di una più completa, trasparente e puntuale informativa agli studenti tramite lo spazio web dedicato al Corso sul sito di Ateneo, nonché quelli di tipo comune (come il sito del Dipartimento), offrendo informazioni di facile accesso riguardanti:

1. Il corso
2. Le modalità di iscrizione
3. Tutte le informazioni inerenti al percorso formativo (piano di studi, docenti, syllabus dei singoli insegnamenti, ecc.)
4. Opportunità (tirocini e stage, mobilità internazionale, sbocchi professionali, ecc.)
5. Servizi

Presidio della Qualità di Ateneo

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Sito web del CdS SAeN
Breve Descrizione: Requisiti curriculari
Upload / Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it>

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito web dei corsi di studio
Breve Descrizione: scheda del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <https://www.unisi.it/ugov/degree/17056>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Le conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali sono esplicitate nel relativo Regolamento Didattico. Le basi scientifiche acquisibili nella scuola media superiore che lo studente deve possedere per conseguire un proficuo rendimento nel CdS vengono verificate mediante un test obbligatorio di valutazione delle conoscenze in ingresso, TOLC B, erogato dalla piattaforma di CISIA; tale verifica non è una prova di ingresso selettiva, non vincola l'accesso al CdS, ma è finalizzata unicamente a valutare l'attitudine e il grado di preparazione dello studente. La verifica viene svolta di norma a settembre, con eventuale ripetizione a dicembre; le informazioni necessarie per la partecipazione al test sono riportate sul sito web del corso di studio (<http://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/corsi-di-studio/laurea-scienze-ambientali-e-naturali>).

Sulla base dell'analisi dei dati dei test di ingresso vengono modulate le attività di recupero delle carenze, in accordo con i docenti di riferimento per le diverse materie ed eventualmente attivati corsi OFA.

In itinere, sono predisposte attività specificatamente indirizzate alla correlazione tra le conoscenze pregresse e quelle in acquisizione e costruzione, durante i vari corsi, a cura dei singoli docenti. Il corso di Matematica, per esempio, che storicamente presenta una criticità per gli studenti, ha una struttura specifica che prevede un approccio funzionale al superamento delle difficoltà e al potenziamento delle conoscenze e delle competenze, con una continua interazione tra docente e studenti, in grado di monitorare puntualmente la partecipazione attiva degli studenti e l'efficacia della metodologia didattica utilizzata.

L'insegnamento di Chimica al primo anno di SAeN può rappresentare una criticità per alcuni studenti. Per questo motivo nel corso del tempo sono state messe in atto soluzioni in relazione alle potenziali criticità di tale insegnamento, che vanno da un approccio iniziale di allineamento delle competenze, fino ad un percorso di affiancamento durante l'evolversi dell'insegnamento stesso e in corrispondenza delle prove d'esame. L'erogazione di attività di recupero si tiene sotto forma di lezioni frontali ed esercitazioni aggiuntive di tipo interattivo tenute da un docente appositamente contrattualizzato.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Ad oggi il miglioramento della sopradetta criticità risulta perfezionato, avendo affidato un modulo annuale di 30 ore, senza esame finale, ad uno specifico docente che accompagna gli studenti a sostenere le prove d'esame durante tutto l'AA. Visto il gradimento da parte degli studenti e il miglioramento in termini di valutazione e superamento dell'esame finale, tale corso sarà ripetuto nei prossimi AA.

D.CDS.2.3 – Metodologie didattiche e percorsi flessibili

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

Presidio della Qualità di Ateneo

- Titolo: Assemblea docenti SAEN ed ESA
Breve Descrizione: verbale dell'assemblea docenti del 24/02/2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: disponibile su Nuvola

Documenti a supporto:

- Titolo: Assemblea docenti SAEN ed ESA
Breve Descrizione: verbale dell'assemblea docenti del 24/02/2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: disponibile su Nuvola

Titolo: Protocollo di intesa tra l'Università degli Studi di Siena e la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Ministro per la P.A.

Breve Descrizione:

Upload / Link del documento: <https://www.unisi.it/didattica/pa-110-e-lode>

- Titolo: Studenti disabili e DSA
Breve Descrizione: Pagina web di Ateneo per DSA
Upload / Link del documento: <https://www.unisi.it/ateneo/lavorare-unisi/accoglienza-disabili-e-servizi-dsa>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

L'organizzazione didattica del corso SAEN consente l'autonomia dello studente, in particolare nella scelta di alcuni insegnamenti in TAF B e di molti insegnamenti in TAF C, iniziando dal secondo anno di corso. In particolar modo i docenti facenti parte del CpD si rendono disponibili per incontri di ausilio alla scelta tra le diverse opzioni relative al piano carriera. Per quello che riguarda le attività di studio sono stati realizzati degli appositi spazi all'interno del Complesso Didattico di Pian dei Mantellini e al Complesso del Laterino, gestiti dagli studenti e molto utilizzati per momenti di studio di gruppo.

Particolare attenzione - ai fini della scelta degli strumenti didattici e di verifica dell'apprendimento - è dedicata alle segnalazioni provenienti dall'Ufficio DSA di Ateneo. Massima attenzione è dedicata agli studenti diversamente abili ben coadiuvati dall'ufficio accoglienza dell'ateneo che segnala le specifiche esigenze degli studenti con riferimento all'accessibilità delle strutture e dei materiali didattici. Vi è una totale disponibilità da parte del CpD nel confronto con l'ufficio DSA anche per qualsiasi altro tipo di necessità.

Il CdS favorisce totalmente l'accessibilità alle strutture da parte degli studenti disabili.

L'Ateneo (ed il CdS in SAEN opera quindi coerentemente con questo) prevede iniziative di supporto per gli studenti con specifiche esigenze (es. appelli di esame per studenti lavoratori, ecc.) e favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali.

E' stato di recente definito il Protocollo di intesa tra l'Università degli Studi di Siena e la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Ministro per la P.A. (<https://www.unisi.it/didattica/pa-110-e-lode>) . Con il progetto PA 110 e Lode l'Ateneo viene incontro ai bisogni formativi specifici del personale in servizio nelle pubbliche amministrazioni, consentendone e favorendone l'iscrizione e la frequenza, ai corsi di studio universitari di I e II livello, e prossimamente a master universitari di I e II livello.

Presidio della Qualità di Ateneo

Criticità/Aree di miglioramento

Visto che negli anni passati è stata dedicata particolare attenzione ai percorsi "honors", ad oggi non esistono barriere architettoniche per la frequentazione di tutte le attività del corso di laurea e di conseguenza non sono presenti criticità né previste aree di miglioramento.

D.CDS.2.4 – Internazionalizzazione della didattica

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Pagina web internazionale di ateneo
Breve Descrizione: Programmi di studio e ricerca all'estero
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <https://www.unisi.it/internazionale/outgoing-students>

Documenti a supporto:

- Titolo: Pagine web Dipartimento devolute all'internazionalizzazione:
Breve Descrizione:
Upload / Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/opportunita/mobilita-erasmus>
<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/opportunita/mobilita-internazionale>
- Titolo: Indicatori SMA internazionalizzazione
Breve Descrizione:
Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Il CdS ha accolto come prioritario l'aspetto della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, con una programmazione ad hoc per informare in tempo utile gli studenti sulle varie possibilità, in particolare riguardo al programma ERASMUS che vede attivati molti scambi, coinvolgendo anche i singoli docenti responsabili degli scambi. Sono stati effettuati incontri con gli studenti di ognuno degli anni di corso e sono stati proposti percorsi di studio all'estero con piani di studio concordati e ben ponderati dai docenti in modo da semplificare la scelta e renderla proficua al massimo. Indicatori SMA iC 11.

Per quello che riguarda la dimensione internazionale della didattica è importante inoltre sottolineare come le numerose collaborazioni internazionali dei docenti SAEN comportino la presenza costante di docenti stranieri presso i Dipartimenti di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente e Scienze della Vita. Questi docenti collaborano anche con le attività didattiche del CdS, per lo più sotto forma di seminari. Si è prestata molta attenzione anche all'aspetto degli studenti stranieri in entrata nel nostro corso di laurea, anche attraverso i numerosi contatti internazionali dei docenti del Corso; il CdS vede infatti la presenza costante di studenti stranieri sia ERASMUS che iscritti all'intero corso di laurea. Indicatore SMA iC 12.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non ci sono particolari criticità ma il CUSAeN si impegna a continuare nelle attività di sensibilizzazione degli studenti verso le esperienze internazionali ed a seguire capillarmente gli studenti in entrata, sia ERASMUS che iscritti all'intero corso di laurea.

D.CDS.2.5 – Modalità di verifica dell'apprendimento

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5
Breve Descrizione: Quadri SUA
Upload / Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/insegnamenti/insegnamenti-aa-2022-2023>

Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabi
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti
Upload / Link del documento: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/insegnamenti/insegnamenti-aa-2022-2023>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

La capacità di apprendere prevede una fase di sviluppo e di approfondimento con riferimento all'aggiornamento continuo delle conoscenze mediante consultazione di materiale bibliografico, ricerche sulla rete internet, confronto e verifica delle fonti, utilizzo di banche dati, etc. Quindi, è essenziale la conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore e la capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una seconda lingua europea, oltre alla propria.

Questo obiettivo è sviluppato nel lavoro della prova finale, nella preparazione delle relazioni dei vari laboratori (anche interdisciplinari) e delle attività di tirocinio, e nella consultazione della bibliografia scientifica anche in inglese. La verifica di queste competenze è, di conseguenza, effettuata durante la prova finale, oltreché nel lavoro relativo di preparazione dell'elaborato finale compiuto sotto la guida di un docente tutor.

Come già ricordato in più punti precedenti, il corpo docente ha aggiornato le proprie modalità di insegnamento e di verifica dell'apprendimento allo scopo di privilegiare modalità didattiche partecipative ed esercitazioni pratiche. Come evidenziato al punto D.CDS.4, tali modalità didattiche partecipative e innovative stanno diventando parte integrante delle verifiche (sia intermedie che finali).

Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti (syllabi) e vengono espressamente comunicate agli studenti.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

E' importante sottolineare come molti dei docenti di SAeN abbiano una perfetta continuità tra il lavoro di ricerca e quello di docenza, potendo quindi proporre agli studenti programmi continuamente aggiornati e possibilità di esperienze di studio e di ricerca in contesti stimolanti quali progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

Al momento non è stato definito un sistema per il monitoraggio dei risultati delle verifiche di apprendimento degli insegnamenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Sarà necessario, anche con l'aiuto dell'ufficio studenti, definire un sistema informatico per il monitoraggio dei risultati delle verifiche di apprendimento degli insegnamenti.

2.c Obiettivi e azioni di miglioramento

Includere gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e

Presidio della Qualità di Ateneo

dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. **Aggiungere campi per ciascun obiettivo.**

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n./RC-202X: Implementazione numero iscritti, motivazione e carriere
Problema da risolvere Area di miglioramento	Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere Necessità di mantenere alto il livello della comunicazione affinché possano accedere al CdS studenti motivati rispetto alla proposta didattica, siano mantenuti ed implementati i numeri degli studenti iscritti e siano ottimizzati la qualità ed i tempi delle carriere.
Azioni da intraprendere	Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo) Continuare ed implementare, anche con nuove proposte, le attività di orientamento e tutorato anche in itinere.
Indicatore/i di riferimento	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale) Indicatori SMA didattica e gradimento studenti
Responsabilità	Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato Comitato Didattica
Risorse necessarie	Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità Risorse Umane (docenti-studenti), Risorse finanziarie
Tempi di esecuzione e scadenze	Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi 3-5 anni

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n./RC-202X: Supporto ad internazionalizzazione
Problema da risolvere Area di miglioramento	Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere Sebbene la situazione sia soddisfacente riguardo l'aspetto internazionalizzazione, sia in uscita che in entrata, il CUSAeN considera questo aspetto di estrema importanza e intende fare ogni sforzo per ulteriori miglioramenti.
Azioni da intraprendere	Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo) Continuare le attività di sensibilizzazione e tutorato degli studenti riguardo le esperienze all'estero, implementare gli accordi ERASMUS o in generale gli scambi con enti esteri, seguire con attenzione le procedure per gli incoming students ed il loro tutoraggio
Indicatore/i di riferimento	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale) Indicatori internazionalizzazione
Responsabilità	Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato Comitato Didattica
Risorse necessarie	Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità Risorse umane (interne ed esterne al Comitato didattico)
Tempi di esecuzione e scadenze	Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi 3-5 anni

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CdS

3.a Sintesi dei principali mutamenti rilevati dall'ultimo riesame (con riferimento al sotto-ambito)

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Nella valutazione di un corso di laurea la dotazione e la qualificazione del personale docente e dei tutor, nonché la dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica sono aspetti fondamentali. Il CdS SAeN si è sempre contraddistinto per la presenza di un corpo docente altamente qualificato e competente. I docenti appartengono ai settori scientifici disciplinari relativi ai singoli insegnamenti, sono quindi competenti nella materia che insegnano e in grado di trasmettere in maniera efficace i contenuti didattici e di fornire un orientamento professionale e accademico adeguato agli studenti. I docenti del corso di laurea godono di una reputazione scientifica di spicco nel campo della ricerca. Benché la ricerca e l'insegnamento siano due dimensioni che non sempre coincidono, l'elevato grado di impegno nella ricerca rappresenta un indicatore positivo della competenza comunicativa dei docenti. La loro eccellenza nell'ambito della ricerca evidenzia la loro profonda conoscenza e padronanza degli argomenti trattati, che si riflette positivamente nella capacità di trasmettere efficacemente le informazioni agli studenti. Il CUSAeN si è sempre assicurato nel corso degli anni che il rapporto studente/docente fosse ottimale, soprattutto in termini di comunicazione; per esempio, ha sempre valutato costantemente i questionari di valutazione della didattica facendo attenzione ad eventuali criticità.

È da notare come il rapporto studenti/docenti consenta di instaurare una relazione tra corpo docente e studenti continua e costruttiva. Anche se i docenti tutor sono formalmente indicati nel quadro Qualità > Presentazione della SU, l'intero corpo docente del CdS SAeN è da considerarsi a disposizione continua degli studenti, i quali sanno che possono riferirsi ai loro docenti per chiarire eventuali dubbi.

Va rilevata che la presenza di studenti tutor rappresenta un importante pilastro nel sistema di supporto agli studenti del CdS. I tutor sono stati selezionati sulla base della loro motivazione, delle loro competenze comunicative, della loro disponibilità e della capacità di fornire un supporto personalizzato agli studenti. Il ruolo del tutor consiste nel comprendere le esigenze individuali degli studenti, aiutarli a superare eventuali difficoltà di apprendimento e sviluppare strategie di studio efficaci. I tutor lavorano a stretto contatto con gli studenti, fornendo loro un'assistenza personalizzata, offrendo consigli sulle migliori pratiche di studio, suggerendo risorse di apprendimento e rispondendo alle domande e ai dubbi che possano sorgere durante il percorso di studio. Il livello di consapevolezza dei tutor è ampiamente testimoniato dalla produzione di un video promozionale del Corso di Studio (<https://www.youtube.com/@plsscienzeambientaliunisi>) proposto dagli stessi studenti tutor e realizzato completamente senza l'intervento del corpo docente.

Parallelamente alla qualificazione del personale docente e dei tutor, l'istituzione universitaria ha sempre disposto di una dotazione sufficiente di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica. Ciò ha compreso l'assegnazione di risorse umane qualificate per gestire le attività logistiche del corso di laurea, garantendo così un adeguato supporto agli studenti e ai docenti. La presenza di personale amministrativo competente ha permesso una corretta gestione delle procedure accademiche e organizzative, facilitando il regolare svolgimento delle attività didattiche e la tempestiva risoluzione di eventuali problematiche. Inoltre, la disponibilità di strutture (aule, sale lettura, laboratori ben attrezzati, aule informatiche) è stata fondamentale per garantire un ambiente di apprendimento stimolante e funzionale.

Le strutture hanno consentito lo svolgimento di attività pratiche e di ricerca, fornendo agli studenti l'opportunità di acquisire competenze e abilità specifiche nel loro campo di studio. Tutte le aule si sono dotate progressivamente di attrezzature adeguate (PC, proiettori) e i laboratori didattici, presenti anche in altra sede (complesso didattico di San Miniato), si sono nel corso del tempo aggiornati e ampliati in termini di strumentazione.

Vale la pena sottolineare come le sedi ufficiali del Corso di Studio (piazzetta Enzo Tiezzi e le aule del complesso didattico del Laterino) offrano un ambiente ideale per stimolare l'attenzione degli studenti e creare un contesto accogliente e inclusivo che favorisca lo studio e il raggiungimento dei risultati. Gli ampi spazi disponibili, le aule ben attrezzate, le zone dedicate alla lettura, le aree per le attività ricreative degli studenti e i luoghi di incontro contribuiscono in modo significativo al processo di insegnamento e all'interazione positiva degli studenti.

L'adeguatezza delle strutture di supporto e la competenza sia del personale docente che di quello tecnico-amministrativo si è palesata durante il periodo pandemico.

Una problematica legata all'insegnamento di Chimica, che doveva essere contrattualizzato è stata risolta con il

Presidio della Qualità di Ateneo

reclutamento di un professore associato.
La problematica relativa all' elevato numero di studenti per le attività di laboratorio, in particolare per i corsi di Botanica 2 e di Effetti Biologici degli inquinanti è stata risolta raddoppiando le ore di laboratorio e proponendo uno sdoppiamento del corso per quello specifico aspetto. Il CUSAeN intende continuare a monitorare il numero di studenti per le attività di laboratorio con cadenza annuale segnalando prontamente al Consiglio di Dipartimento eventuali problemi e contribuendo all'individuazione di possibili soluzioni.

Azione Correttiva n. 1	<i>Contrattualizzazione insegnamento di chimica a docente esterno</i>
Azioni intraprese	<i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo] La problematica legata all'insegnamento di Chimica, che doveva essere contrattualizzato è stata risolta con il reclutamento di un professore associato.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Problematica risolta
Azione Correttiva n. 2	<i>Interventi per risolvere il sovraffollamento dei Laboratori</i>
Azioni intraprese	<i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo] La problematica legata al sovraffollamento dei Laboratori è stata risolta sia raddoppiando le ore di Laboratorio, sia allestendo aule per le esercitazioni più capienti, sia utilizzando spazi disponibili in altri poli didattici dell'Ateneo.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Problematica risolta

3.b Analisi della situazione sulla base dei dati e delle informazioni

D.CDS.3.1 – Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA
Breve Descrizione: Quadro B3, B4, B5
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda SMA
Breve Descrizione: Indicatori iC08 e iC19
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda SUA
Breve Descrizione: Amministrazione > Informazione > Sede di riferimento, docenti, figure specialistiche, tutor

Presidio della Qualità di Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica, incluse le attività formative professionalizzanti ed i tirocini. Il Dipartimento ha operato e sta operando in maniera da superare la problematica del pensionamento di diversi docenti con l'immissione di nuovi docenti come RTdB o RTT. Esiste un ottimo rapporto tra gli studenti iscritti ed i docenti (indicatore SMA iC27).

I docenti tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche del CdS. Per SAeN sono individuati ogni anno 5 docenti tutor che seguono in particolare circa 10 nuovi studenti.

E' presente un forte legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici, tale aspetto è ancora più rilevante per le materie del secondo e terzo anno quando i docenti durante le lezioni tengono anche seminari di approfondimento relativi alle loro attività di Ricerca.

Relativamente alla presenza di attività mirate alla partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati e proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo si evidenzia come gli studenti siano costantemente coinvolti in attività quali i laboratori per il rilevamento di dati ambientali sul campo, le esercitazioni pratiche relative a preparazione, osservazione e studio di materiale biologico e le escursioni didattiche di carattere naturalistico, che rappresentano un elemento essenziale in molti insegnamenti. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori) sono giudicate positivamente dal 83,3% degli studenti come risulta dai questionari degli studenti. A ciò si aggiunge la promozione di attività che permettono una costante fruizione, da parte degli studenti, dei moderni e attrezzati laboratori dedicati alla ricerca, sia nelle fasi di esercitazioni previste dai corsi, che nelle fasi di tirocinio (curriculare, quando viene effettuato all'interno dell'Università, o legato alla preparazione delle tesi di laurea). Spesso gli studenti ed i laureandi hanno la possibilità di effettuare esperienze concrete anche nell'ambito di progetti di ricerca nazionali ed internazionali che sono numerosi nei due Dipartimenti di pertinenza del Corso.

L'ateneo organizza e promuove attività volte alla formazione dei docenti, sia per la didattica in presenza che per le attività online, e dei tutor. L'Ateneo ha sviluppato un sito per la didattica digitale (<https://sites.google.com/unisi.it/didattica-digitale/>) in cui i docenti possono reperire tutte le indicazioni utili sugli strumenti e procedure utilizzate per la didattica digitale nell'Ateneo di Siena.

Il CUSAEN si sta adoperando per pubblicizzare tra i docenti le occasioni di formazione e per supportare la reazione di nuove e continuative possibilità di perfezionamento ed innovazione della didattica; cercando di motivare e stimolare i docenti alla partecipazione a tali attività.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si rilevano particolari criticità

D.CDS.3.2 – Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

Presidio della Qualità di Ateneo

- Titolo: SUA quadro B4
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione Commissione Paritetica 2022
Upload / Link del documento: <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/organizzazione/commissione-paritetica-docenti-studenti>

La dotazione del personale, delle strutture e dei servizi di supporto alla didattica nel CdS è ampiamente idonea e adeguata. Le aule sono fornite di PC e proiettori in modo sufficiente, garantendo un'ottima acustica e dimensioni adeguate al numero di studenti, promuovendo così una ridotta dispersione e facilitando la vicinanza fisica tra docenti e studenti. Allo stesso modo, i laboratori didattici e le aule informatiche sono provvisti di un'adeguata attrezzatura di base per svolgere attività didattiche. Il CUSAeN provvede autonomamente, nei limiti delle disponibilità finanziarie, all'acquisto di materiale didattico a supporto delle attività di esercitazione, di laboratorio e di escursione. I feedback degli studenti, che sono estremamente positivi, confermano l'eccellenza di tali risorse e costituiscono un forte stimolo per il miglioramento continuo in questo ambito.

Il complesso didattico di Pian dei Mantellini è provvisto di un laboratorio di microscopia ottica, che risulta prezioso per esercitazioni specializzate. Il laboratorio è ben attrezzato e supportato da un'adeguata assistenza tecnico-scientifica. Inoltre, vi sono laboratori didattici situati presso il complesso del Polo di San Miniato (via Aldo Moro 2), dotati di ampie attrezzature per attività didattiche nel campo biochimico-molecolare. Nonostante siano ubicati in un'altra sede, gli orari del piano di studio sono programmati in modo da permettere agli studenti di spostarsi. Oltre a questi laboratori, ciascun docente ha la possibilità di condurre attività didattiche nei propri laboratori di ricerca, localizzati sia in via Mattioli che a Pian dei Mantellini. Va notato che tali laboratori di ricerca sono particolarmente idonei per le attività di tesi sperimentale degli studenti. Un'ulteriore struttura di rilievo, utile per finalità didattiche nel campo biologico, è l'Orto botanico di Siena, una struttura storica presente nella città, fruibile sia a scopi turistici che didattici. Il CUSAeN ha promosso un'iniziativa di ingresso agevolato per gli studenti dei CdS SAeN ed ESA. Inoltre, sono disponibili sale di lettura, tra cui la Sala Rosa in via Mattioli, e diverse sale studio situate sia a Pian dei Mantellini che presso il complesso didattico del Laterino.

Il personale del Presidio di Pian de' Mantellini-Porta Laterina fornisce un valido supporto alle attività formative del CdS attraverso una corretta organizzazione dell'orario delle lezioni ed un'attenta gestione delle aule e dei laboratori didattici.

Il CUSAeN si avvale del fondamentale contributo dell'Ufficio Progettazione Corsi e Programmazione-via Mattioli e dell'Ufficio Servizi agli Studenti-via Mattioli. Nello specifico, l'Ufficio Progettazione Corsi e Programmazione supporta il CdS, nel rispetto delle scadenze interne e ministeriali, nelle seguenti fasi: istituzione, modifiche di ordinamento, offerta formativa, programmazione didattica, istruzione delle pratiche per il Comitato per la Didattica relative alla didattica, predisposizione delle relazioni tecniche per il Consiglio di Dipartimento, aggiornamento delle pagine web del Dipartimento, gestione dei flussi documentali, aggiornamento delle pagine del sito web del Dipartimento e dei siti dei Corsi di Studio. L'Ufficio Servizi agli Studenti si occupa di: gestione e aggiornamento delle carriere degli studenti, istruzione di pratiche relative alle istanze degli studenti, trasmissione al CUSAeN delle istanze degli studenti e successive risposte da parte del Comitato; supporto all'interpretazione di normative e regolamenti per provvedimenti rivolti agli studenti, gestione e coordinamento per il test delle conoscenze iniziali, predisposizione delle delibere per provvedimenti studenti per il Consiglio di Dipartimento, gestione della reportistica, aggiornamento delle pagine web del Dipartimento, gestione e organizzazione della procedura per il conseguimento del titolo.

L'efficacia dei servizi per la didattica fornite ai docenti ed agli studenti del CdS dall'Ufficio Progettazione Corsi e Programmazione-via Mattioli e dell'Ufficio Servizi agli Studenti-via Mattioli viene verificata dall'Ateneo tramite apposito questionario online somministrato su base annuale (<https://www.unisi.it/indagini-di-ateneo/gestione-e-organizzazione>).

Il personale degli Uffici Progettazione Corsi e Programmazione e Servizi agli Studenti dipende dalle rispettive Responsabili sia gerarchicamente che operativamente. Le Responsabili dei due Uffici ed il personale loro assegnato

Presidio della Qualità di Ateneo

collaborano con il Direttore del Dipartimento e con i Comitati per la didattica, pur dipendendo gerarchicamente dall'Amministrazione centrale. Pertanto, responsabilità e obiettivi del personale di cui sopra sono assegnati dall'Amministrazione centrale. L'Ateneo senese ha adottato il Piano Integrato di Attività e Organizzazione, un documento unico di programmazione e governance che va a sostituire tutti i programmi che fino al 2022 le Pubbliche Amministrazioni erano tenute a predisporre, tra cui i piani della performance, del lavoro agile (POLA) e dell'anticorruzione (Settore specifico: Piano triennale dei fabbisogni, pag. 40; https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/003-PIAO_2023-2025_finale.pdf). Il personale dei suddetti Uffici segue corsi di formazione e aggiornamento organizzati dall'Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non sono state riscontrate particolari criticità.

3.c Obiettivi e azioni di miglioramento

*Includere gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. **Aggiungere campi per ciascun obiettivo.***

Obiettivo n. 1	D.CDS.3/n./RC-202X: (titolo e descrizione) Necessità di spazi per attività di studio
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i> Gli studenti evidenziano la necessità di spazi per lavorare in gruppo (ripetere, confrontarsi, ecc). Relazione Commissione paritetica 2022, Verbale CUSAeN del 30 Marzo 2023.
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i> Il CUSAeN si impegna a identificare spazi idonei a tale necessità, in accordo con il Presidio.
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Indicatori di soddisfazione degli studenti
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.</i> Comitato per la didattica, Presidio
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità.</i> Stanze apposite
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi.</i> 1-2 anni

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL Cds

4.a Sintesi dei principali mutamenti rilevati dall'ultimo riesame (con riferimento al sotto-ambito)

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Il CdS SAeN ha subito dal 2009 una serie di modifiche rispetto alla forma iniziale, tutte finalizzate a migliorare la qualità del servizio offerto agli studenti. Tali cambiamenti sono stati implementati in seguito alle indicazioni ottenute dagli incontri con le parti sociali, dal confronto con la paritetica, dal confronto quotidiano tra i docenti, all'interno del CUSAeN e anche attraverso il dialogo con gli studenti, sia in contesti informali sia all'interno degli organi rappresentativi come il comitato per la didattica. Questo costante scambio di informazioni tra le diverse componenti si è rivelato fondamentale per ottimizzare il CdS. Desideriamo mantenere questo sistema di lavoro anche nei prossimi anni, poiché il CdS SAeN non è un percorso di studio statico, ma dinamico. Sicuramente, la percezione dell'ambiente che si aveva 10-15 anni fa è cambiata rispetto al contesto attuale – sia dal punto di vista dei giovani che si apprestano ad iscriversi che dal punto di vista delle aziende che si apprestano ad assumere i laureati. Ciò ci spinge a riflettere sull'aggiornamento continuo del CdS SAeN al fine di rimanere al passo con i tempi e le nuove sfide ambientali che si presentano.

Un ulteriore aspetto a cui abbiamo prestato attenzione negli anni ha riguardato l'aggiornamento delle metodologie didattiche del CdS, che significa aggiornamento dei singoli docenti e anche delle strutture di supporto. Rivedere le metodologie didattiche è importante per diversi motivi. (1) Le metodologie didattiche dovrebbero riflettere le nuove conoscenze e tendenze nel campo di studio; rivederle ha permesso di tenere il passo con gli sviluppi più recenti e di fornire agli studenti informazioni aggiornate. (2) Metodologie didattiche innovative e coinvolgenti hanno favorito l'apprendimento attivo e partecipativo degli studenti. Per esempio, una maggiore interazione diretta in aula, in laboratorio ed in escursione tra docenti e studenti; messa in atto di esperienze transdisciplinari all'interno dello stesso insegnamento mediante co-docenza e organizzazione di seminari. (3) Dato che gli studenti hanno stili di apprendimento diversi, rivedere le metodologie didattiche ha consentito di soddisfare le diverse esigenze degli stessi. (4) Rivedere le metodologie didattiche ha consentito di sviluppare competenze trasversali (pensiero critico, risoluzione dei problemi, comunicazione efficace, ecc.). (5) Società e cultura cambiano nel tempo, e le metodologie didattiche ne hanno tenuto conto.

Da notare che l'aggiornamento delle metodologie didattiche ha trovato un suo utile impiego (non voluto) nel corso della recente pandemia.

Uno degli obiettivi ritenuti necessari per il CdS SAeN (Riesame 2018) è stato quello di migliorare l'attrattività del corso, non solo incrementando il numero di iscritti al primo anno, ma anche migliorando la qualità degli iscritti dal punto di vista della motivazione. Il corso di laurea annovera attualmente studenti molto motivati e consapevoli, sia per l'aspetto più naturalistico che per l'aspetto più ambientale. Il numero di iscritti al primo anno è stato soddisfacente dal 2018, con una leggera flessione nell'ultimo anno accademico, a seguito dei problemi legati al post-pandemia da COVID19 ed ai problemi economici che sta vivendo il nostro paese. Una flessione che si riscontra anche a livello regionale e nazionale (VEDERE INDICATORI). È stata costantemente monitorata la percentuale di immatricolati che si laureano, entro la durata normale del corso o 1 anno fuori corso oltre che la percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni. Per migliorare questi indicatori vengono costantemente messe in atto, valutate e migliorate azioni di orientamento e tutoraggio in ingresso ed in itinere, quest'ultimo per motivare gli studenti iscritti. Le attività in oggetto sono ampiamente dettagliate nel quadro 2.1

Azione Correttiva n. 1	<i>Miglioramento attrattività del corso e ottimizzazione delle carriere</i>
Azioni intraprese	<i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo] Attività di orientamento e tutorato anche ad personam</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti)</i>

Presidio della Qualità di Ateneo

utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)

Gli indicatori di riferimento sono soddisfacenti (vedi quadro "Commento agli indicatori")

4.b Analisi della situazione sulla base dei dati e delle informazioni

D.CDS.4.1 – Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, C4
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale (SMA)
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbale dell'assemblea dei docenti dei CdS SAeN ed ESA del 24 febbraio 2023
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Sono state realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS e con molti nuovi interlocutori esterni, in funzione delle esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. In particolare la consultazione più recente risale a fine 2022 (quadro 1b), quando si sono svolte le consultazioni delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni per una valutazione dell'offerta formativa di cui il DSFTA è titolare. Le consultazioni sono attuate con cadenza più frequente attraverso il Comitato di Indirizzo. Gli esiti delle consultazioni vengono condivisi ed analizzati sia dentro al CUSAeN che in sede di Consiglio di Dipartimento.

Le fonti primarie per l'analisi dei problemi rilevati e delle loro cause nel CdS sono le segnalazioni provenienti dagli studenti sia attraverso i questionari (tabelle di sintesi questionari studenti- quadro B6) che singolarmente, attraverso il rapporto diretto con i docenti, che nel nostro CdS è estesamente presente anche grazie alla presenza di docenti tutor ad personam, con gli uffici studenti e programmazione didattica oppure tramite le osservazioni emerse nelle riunioni del Comitato per la Didattica e del Consiglio di Dipartimento da parte dei rappresentanti degli studenti. E' inoltre disponibile dall'AA 2022-2023, un servizio online messo a disposizione dall' Ateneo chiamato "Reclami e suggerimenti", di cui possono usufruire tutti gli studenti iscritti e finalizzato a: migliorare il servizio; predisporre rimedi e azioni correttive o preventive; monitorare la qualità dei servizi erogati; dare valore agli apprezzamenti. L'opinione di studenti, laureandi e laureati viene adeguatamente analizzata e discussa sia in sede di Comitato Unico per la Didattica, organo paritetico del quale fanno parte 6 rappresentanti degli studenti, che durante la realizzazione del Rapporto di riesame annuale. Per l'anno accademico 21-22, del quale sono consultabili le tabelle di sintesi dei questionari degli studenti per ambedue i periodi didattici, il gradimento degli insegnamenti è stato del 90,5% per il primo periodo e del 90,3% per il secondo periodo.

Presidio della Qualità di Ateneo

Anche docenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo (e sono stimolati a farlo) di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento sia direttamente che attraverso i rappresentanti nel comitato per la didattica. I docenti hanno la possibilità di condividere le proprie osservazioni e proposte di miglioramento durante le assemblee dei docenti del corso di laurea.

Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti (pubblicità e condivisione delle analisi) sono risultate adeguate. I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti laureandi e laureati (dati SUA Quadro B7) sono gestiti ed analizzati in sede di CpD e riportano un livello di soddisfazione complessivo degli studenti molto alto. Il 100% degli studenti si è dichiarato complessivamente più soddisfatto che insoddisfatto rispetto al CdS Indicatore SMA iC25). L'83% si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di laurea. Il 100% dichiara l'intenzione di proseguire gli studi con una laurea magistrale.

Nei casi in cui si evidenzino delle criticità su singoli insegnamenti, il CpD provvede ad intraprendere un'azione correttiva. I risultati delle valutazioni di insegnamenti e Corsi di Studio sono adeguatamente pubblicizzati. Ogni anno viene organizzata dalla Commissione paritetica docenti-studenti una giornata di restituzione dei questionari, (<https://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/valutazione-della-didattica/aa-2021-2022-giornata-della-restituzione-dei-risultati-della>), aperta sia a studenti che a docenti, nella quale vengono presentati gli esiti dei questionari e discusse le eventuali criticità emerse.

Si può rilevare una criticità relativamente al numero di immatricolati puri, che nel 2022 ha subito una lieve flessione, come si può vedere dai dati della SMA sottoriportati:

	2018	36	-	91,3	80,9
	2019	41	-	110,3	97,7
Immatricolati puri ** (L; LMCU)	2020	27	-	86,3	83,9
	2021	35	-	91,4	86,8
	2022	28	-	75,4	76,1

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

IL CUSAeN è consapevole che un ulteriore miglioramento del CdS può venire dall'implementazione delle attività di relazione con l'esterno, con particolare riferimento alla comunicazione, all'orientamento in ingresso e in itinere, alle relazioni con il mondo del lavoro e all'internazionalizzazione. Tali attività potrebbero portare ad un incremento del numero degli immatricolati.

D.CDS.4.2 – Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Presidio della Qualità di Ateneo

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale (SMA)
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Assemblea docenti SAEN ed ESA
Breve Descrizione: verbale dell'assemblea docenti del 24/02/2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: disponibile su Nuvola

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai quesiti riportati nelle LG del PQA

Il Comitato per la Didattica convoca assemblee periodiche dei docenti al fine di discutere in modo più ampio e approfondito le questioni relative al Corso di Studio nel suo complesso e anche ai singoli insegnamenti (24 Febbraio 2023 – si veda Verbale; in previsione 25 Settembre 2023). Durante queste assemblee, vengono affrontate le tematiche proposte dagli studenti riguardanti la programmazione didattica. Inoltre, il comitato per la didattica riceve e discute con spirito costruttivo le segnalazioni degli studenti, dei docenti e del personale di supporto, integrandole con altri rilievi e suggerimenti (per esempio, SMA, commissione paritetica, questionari sull'opinione degli studenti).

Il CUSAeN si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche ai contenuti del corso in base alle segnalazioni provenienti dalle parti interessate. Tuttavia, il Corso di Studio ha una propria struttura organizzativa di base che deve essere integrata in modo appropriato con le segnalazioni, gli inviti e i suggerimenti forniti dalle parti interessate. È responsabilità del Comitato per la Didattica valutare ed eventualmente integrare tali contributi in modo adeguato. Le criticità riguardanti aspetti strutturali, come aule, postazioni informatiche, laboratori didattici e spazi di studio sono stati affrontati dal CUSAeN assieme al Presidio di competenza (per esempio si sta realizzando l'ampliamento dell'aula microscopi per le esercitazioni pratiche di zoologia e botanica).

Il CUSAeN monitora costantemente, anche tramite il confronto con gli studenti, che ci siano percorsi didattici con carico di studio adeguato (in passato sono state fatte revisioni ai corsi del primo anno del corso di studio per ridurre un carico di studio che risultava eccessivo). Risulta invece un po' più complesso fornire linee guida generali per il miglioramento dei singoli insegnamenti, ognuno di questi ha infatti le proprie peculiarità. Il corpo docente ha comunque aggiornato le proprie modalità di insegnamento e di verifica dell'apprendimento allo scopo di privilegiare modalità didattiche partecipative ed esercitazioni pratiche. Inoltre, queste modalità didattiche partecipative e innovative stanno diventando parte integrante delle verifiche (sia intermedie che finali). Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti (syllabi) e vengono espressamente comunicate agli studenti. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi così come testimoniato anche dalla valutazione del livello teorico posseduto dai laureati del CdS emersa anche in occasione dell'ultima consultazione con le parti interessate. Il CUSAeN ha cercato inoltre nell'ultimo quinquennio, tramite per esempio una presentazione in contemporanea dei corsi a scelta, un coordinamento didattico tra gli insegnamenti. Proseguono inoltre le azioni di monitoraggio sul carico didattico dei diversi insegnamenti e gli interventi di supporto (es. corso di sostegno per chimica) in caso di criticità nel superamento di alcuni esami. Il CUSAeN e il Consiglio di Dipartimento sono i principali organi devoluti alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto.

L'offerta formativa del CdS è costantemente aggiornata e riflette le conoscenze disciplinari più avanzate grazie alla consapevolezza di questa necessità da parte dei docenti, anche in funzione delle sollecitazioni provenienti dal CUSAeN. L'attività di ricerca dei membri del CdS e la pubblicizzazione dei relativi esiti sulle banche dati viene monitorata dagli organi del CdS sia in occasione delle valutazioni periodiche di qualità, operate dal Dipartimento di

Presidio della Qualità di Ateneo

afferenza, dall'Ateneo e dagli enti competenti a livello Nazionale; sia in occasione della partecipazione di singoli docenti del CdS a progetti di Ricerca di interesse nazionale e internazionale.

I percorsi di studio, i risultati degli esami e della prova finale e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati SAeN sono analizzati e monitorati attraverso la realizzazione della scheda di Monitoraggio Annuale e la valutazione delle informazioni relative al post laurea. I dati sull'occupabilità a 3 anni mostrano per l'anno 2021 una leggera flessione sia in termini assoluti che rispetto all'Ateneo, alla media degli Atenei nell'area geografica di riferimento e a quella nazionale. Analogo andamento si registra per l'occupabilità a un anno, sebbene in questo caso i valori siano superiori almeno a quelli medi di una valutazione più accurata dell'andamento di tali indicatori sarà da fare nel lungo periodo. È comunque necessario segnalare che quasi il 90% dei laureati SAeN intende proseguire con una laurea magistrale, in minore parte con altri corsi di secondo livello.

Al fine di intensificare i rapporti degli studenti con il mondo del lavoro, è stato Istituito il Comitato di Indirizzo ed il CUSAeN da qualche anno si è dotato di un database per il monitoraggio delle esperienze esterne degli studenti e degli enti disponibili ad accoglierli, cercando anche nuovi contatti sia in Italia che all'estero; sono state infatti attivate nuove convenzioni con enti pubblici e privati che permettano ai nostri studenti di effettuare stage presso queste strutture (per es. ARPAT Toscana di ogni provincia, con il Parco Regionale della Maremma, di Migliarino-Massaciuccoli e il Parco Nazionale della Majella, con il Museo della Specola di Firenze, Carabinieri Forestali, Biochimie, Ecogam, Qualiterbe). I feedback ricevuti dagli enti ospitanti hanno attestato la buona preparazione degli studenti stessi e gli enti interessati si sono resi disponibili per una collaborazione a lungo termine. Si effettuano inoltre incontri con gli studenti per un miglior orientamento verso la scelta di enti esterni per il tirocinio ed il lavoro di tesi. Si realizzano poi annualmente attività di orientamento al lavoro come la presentazione dell'Albo degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati ai ragazzi di SAeN visto che da alcuni anni tale albo, a cui si può essere iscritti previo superamento degli esami di stato, ha inglobato diversi corsi di laurea che non avevano un albo professionale come Scienze naturali, ambientali, biotecnologi, ecc. dando varie opportunità di svolgere il lavoro da professionista anche al naturalista. Si intensifica inoltre la collaborazione con il Placement Office di Ateneo stimolando gli studenti a partecipare alle iniziative mirate ad instaurare rapporti con il mondo del lavoro (es. Career Day ecc.).

Criticità/Aree di miglioramento

Tra le aree di possibile miglioramento vi sono gli aspetti relativi ad utilizzo e richiesta della laurea per l'attività lavorativa, anche se il Corso è in linea con i dati nazionali, in quanto una percentuale altissima dei laureati non si rivolge al modo del lavoro ma continua il percorso di studi con una laurea magistrale o altri corsi di secondo livello. Questo è comunque un elemento importante su cui continuare a lavorare in particolare facilitando gli scambi con l'esterno (favorire il tirocinio curriculare presso enti o aziende, anche finalizzati alla preparazione della tesi) e continuando a inserire, come in parte è già stato fatto, all'interno dei corsi, tematiche che possano dare una preparazione più professionalizzante.

4.c Obiettivi e azioni di miglioramento

*Includere gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. **Aggiungere campi per ciascun obiettivo.***

Obiettivo n.

D.CDS.4/n./RC-202X: (titolo e descrizione) NIENTE DA SEGNALARE

Presidio della Qualità di Ateneo

Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i>
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i>
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i>
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i>

COMMENTO AGLI INDICATORI

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accREDITAMENTO periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione, Indicatori a supporto della valutazione, Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: indicatori SMA aggiornati a luglio 2023
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Analisi della situazione sulla base dei dati e delle informazioni

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Gli indicatori relativi al corso di laurea SAeN indicano un buono stato di salute del corso stesso, consolidatosi negli anni, per ognuna delle macro-categorie monitorate.

Presidio della Qualità di Ateneo

Gli indicatori iniziali (a-f) sono, come andamento, in linea con gli indicatori nazionali. Mostrano una leggera flessione nel numero di avvii di carriera al primo anno e negli immatricolati puri, mentre il numero degli iscritti rimane sostanzialmente costante, anche per i passaggi di carriera da altri atenei, che spesso immettono studenti agli anni successivi al primo. Una flessione nel numero degli immatricolati/iscritti al primo anno si registra anche a livello nazionale e, in maniera ancora più simmetrica, a livello regionale. Questo può essere legato alle problematiche post pandemiche ed economiche nel nostro paese.

Sostanzialmente stabile il numero dei laureati entro la durata normale del corso probabilmente ancora a causa delle difficili condizioni legate alla pandemia verificatesi negli scorsi anni accademici. Questi dati non sono bassi se confrontati con le % di laureati negli atenei italiani.

INDICATORI DIDATTICA

(Gruppo A).

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare 2021 sono il 33,7%, contro una media degli atenei italiani non telematici del 29,6%.

Nel 2022 l'indicatore iC02 è positivo, anche se in leggera flessione, con valori percentuali più elevati rispetto a quelli degli atenei della stessa area geografica e sostanzialmente in linea con il dato nazionale. Questo dato può essere legato alle problematiche della pandemia da COVID19. Anche la percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso è in linea con i dati nazionali.

In flessione il numero di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (iC03), ma in linea con i dati nazionali.

Anche questo dato può essere correlato al generale peggioramento delle condizioni economiche nel nostro paese, per cui molte famiglie non possono permettersi di supportare i figli durante gli studi lontano da casa.

L'indicatore iC05 è sostanzialmente stabile ed ancora leggermente inferiore rispetto agli altri atenei.

Gli indicatori riferiti alla percentuale di laureati occupati (iC06) per il 2022, sono in leggero aumento rispetto al 2021, in linea con i dati regionali e leggermente inferiori ai dati nazionali; questi dati sono giustificati dal fatto che, secondo le informazioni a disposizione del CUSAeN, i laureati in SAeN nella grande maggioranza continuano il loro percorso universitario iscrivendosi ad un corso magistrale e non sono quindi in cerca di lavoro.

Le percentuali relative ai docenti di ruolo (iC08) che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento sono tornate sui valori del 2020 (88,9%).

INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE

(Gruppo B).

L'indicatore iC11 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) per il 2022, con un 142,9%, è decisamente al di sopra delle medie nazionali e dell'area geografica e mostra un incremento anche rispetto ai dati del 2021. Questi risultati sono stati raggiunti grazie agli interventi del CUSAeN relativi all'aspetto dell'internazionalizzazione che hanno dato a partire dal 2020 i frutti aspettati, con un aumento degli studenti che si sono recati in ERASMUS. Tali interventi si sono focalizzati sulla migliorata comunicazione agli studenti (con incontri a questo dedicati) relativamente alle possibilità e all'importanza di periodi di studio all'estero presso vari atenei; sono inoltre stati proposti piani di studio predisposti in maniera da facilitare la scelta degli studenti, fornendo la possibilità di svolgere all'estero parte della tesi di laurea. Questo nonostante l'emergenza COVID19 abbia comunque interferito in parte sulle attività di internazionalizzazione. Rimangono problematici gli indicatori iC10 ed iC10 BIS.

Nel 2021 il numero degli studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12) è in leggero incremento rispetto al 2021.

ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA

(Gruppo E).

Gli indicatori iC13, iC14, iC15 ed iC16 presentano valori in incremento rispetto al 2020 e notevolmente più alti rispetto alle medie nazionali. IC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) presenta una

Presidio della Qualità di Ateneo

percentuale del 48% contro il 32,5% dell'area geografica ed il 35,5% del dato nazionale ed è in netto aumento rispetto al 38,7% del 2020 per lo stesso corso.

IC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio) è 65,7% contro il 47,9% dato regionale e 51,6% dato nazionale.

Gli indicatori iC16 e iC16BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) presentano percentuali quasi doppie rispetto alle medie nazionali: 31,4% contro 18% e 21% il primo e 34,3% contro 18,6% e 20,8% il secondo.

In leggera diminuzione rispetto all'anno precedente l'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) per il 2021 con valori sempre nettamente superiori rispetto alle medie nazionali.

In aumento rispetto al 2021 e con valori più che soddisfacenti iC18 (percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio), 87,5% e superiore alle medie nazionali 71,5%.

L'indicatore iC19 subisce una ulteriore leggera flessione e mostra livelli percentuali leggermente inferiori rispetto ai rilevamenti nazionali: come indicato in precedenza questo dato è probabilmente legato al fatto che ci sono stati negli anni passati alcuni pensionamenti di docenti di estremo rilievo che sono stati contrattualizzati e che quindi non risultano più tra il personale strutturato. Tuttavia si prevede per il prossimo anno un aumento di questi valori, in funzione del reclutamento di nuovi docenti.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE PER CORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE.

In crescita i dati relativi alla percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (iC21) ed in linea con i valori nazionali.

Ancora notevolmente sopra media nazionale la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (iC22), che si attesta nel 2020 su un 22,2 % contro un 12,1 % ed un 17,3 % relativi allo stesso anno rispettivamente per gli atenei della stessa area geografica e gli atenei italiani. Non sono verosimili i dati riportati per l'anno 2021 (che sono in fase di controllo), mentre non sono riportati quelli relativi al 2022.

Relativamente all'indicatore iC23, i valori risultano notevolmente inferiori rispetto alla media di area geografica e nazionale e sono in linea con il 2020 gli studenti che al secondo anno proseguono la carriera in un differente CdL dell'Ateneo.

Ancora in diminuzione la Percentuale di abbandoni del CdL dopo N+1 anni (iC24) (26,3%), nel 2020 decisamente inferiore alle medie regionali e nazionali (56,5% e 51,1% rispettivamente). Possiamo ipotizzare che abbiano dato buoni risultati l'intensificazione ed il perfezionamento dell'attività di orientamento presso gli studenti delle scuole medie superiori al fine di valorizzare i contenuti del corso SAEN e di individuare studenti che siano fortemente motivati non solo ad iniziare il percorso di studi ma soprattutto a portarlo a termine nei tempi ottimali. Il CUSAeN continua a condurre attività di tutoraggio in itinere che illustrano in particolar modo alle matricole i contenuti e l'evoluzione del CdL nel secondo e terzo anno, insieme agli sbocchi scientifici e lavorativi, al fine di motivare maggiormente gli studenti a proseguire il percorso intrapreso. E' in fase di controllo il dato relativo al 2022 per questo indicatore, che è totalmente disallineato con gli anni precedenti e con i dati grezzi a disposizione del CUSAeN.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

Il dato relativo ad iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdL) per il 2022 è ancora aumentato rispetto a quello del 2021, che era 94,4%, arrivando al 100%, valore eccezionale e superiore sia alle medie nazionali che a quelle dell'area geografica.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE.

I valori di iC27 e iC28 sono stabili rispetto al 2021 e sempre al disotto delle medie nazionali. Questi indicatori sono legati essenzialmente al numero di studenti, al numeratore, mentre il denominatore è in linea con i dati regionali e

Presidio della Qualità di Ateneo

nazionali.
<p>Criticità/Aree di miglioramento <i>Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione sottostante.</i></p> <p>Come già sottolineato il corso gode di buona salute, il CUSAeN dovrà continuare comunque nelle azioni migliorative e nel loro monitoraggio, con attività relative al miglioramento del numero e della motivazione degli studenti, alla diminuzione degli abbandoni ed alla durata del corso di studi. E' importante anche una riflessione finalizzata alla ricerca di soluzioni per ridurre il numero di insegnamenti a contratto.</p>

Obiettivi e azioni di miglioramento

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n./RC-202X: Implementazione numero iscritti ed ottimizzazione delle carriere
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i> Necessità di intensificazione le attività di orientamento in ingresso ed in itinere per implementare i numeri degli studenti iscritti ed ottimizzare la qualità ed i tempi delle carriere.
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i> Continuare ed implementare, anche con nuove proposte, le attività di orientamento e tutorato anche in itinere.
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Indicatori SMA IC00a, iC00b, iC00g
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i> Comitato Didattico, responsabili Orientamento e Tutorato sia di Ateneo che di Dipartimento
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i> Risorse Umane (docenti-studenti), Risorse finanziarie
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i> 3-5 anni