



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

## Rapporto di Riesame Ciclico 2019

**Denominazione del corso di Studio:** Laurea magistrale in Scienze dei sistemi naturali TORINO

**Classe:** LM-60

**Dipartimento di riferimento principale:** Scienze della vita e biologia dei sistemi

**Scuola:** Scuola di scienze della natura

**Sede:** TORINO

**Sito web del CdS:** [https://naturali.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=/edu/LM\\_Scienze\\_Sistemi\\_Naturali.html](https://naturali.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=/edu/LM_Scienze_Sistemi_Naturali.html)

### Commissione Monitoraggio e Riesame

#### *Componenti*

Delfino Massimo (Presidente del CdS) - Responsabile del Riesame

Carnevale Giorgio (Referente Assicurazione della Qualità)

#### *Altri componenti:*

Levi Renzo (altri docenti), Pili Matteo (rappresentanti degli studenti), Roasio Elisa (rappresentanti degli studenti), Varese Giovanna Cristina (altri docenti)

### Modalità operative e attività della Commissione Monitoraggio e Riesame:

La Commissione Monitoraggio e Riesame ha lavorato come segue:

- telematicamente fra il 25 e il 30 luglio per la redazione dei testi relativi alle sezioni 1 e 3;
- in presenza (Delfino, Carnevale, Pili; 11.10.2019) e telematicamente (13-14.10.2019) per la redazione del commento agli indicatori (sezione 5);
- in presenza (Delfino e Carnevale; 18-19.11.2019) e telematicamente (20-24.11.2019) per la redazione dei testi relativi alle sezioni 4 e 5.

In tutte le fasi è stata inoltre consultata la Prof.ssa A. Perazzone in qualità di esperta di didattica e di docente del corso che ha collaborato al suo recente rinnovamento (SGSSN - SSN).

### Sintesi del Riesame approvata dal Consiglio di Corso:

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Laurea in data 13.12.2019.

La discussione è stata focalizzata sugli obiettivi e azioni di miglioramento che verranno condivise con molti, se non tutti i docenti del corso. In particolare quelli relativi all'incremento delle attività pratiche e laboratoriali (Sezione 1) e all'incremento della conoscenza delle caratteristiche ed emergenze naturalistiche regionali (Sezione 2).

## Sezione 1 - DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

### 1 -b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti: - Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze dei Sistemi Naturali (SSN) è stato attivato nell'Anno Accademico 2018-2019 in sostituzione alla precedente Laurea Magistrale in Scienze e Gestione Sostenibile dei Sistemi Naturali (SGSSN). La riorganizzazione dell'offerta formativa si è resa urgentemente necessaria soprattutto in seguito all'introduzione di nuovi vincoli comuni a tutte le classi di abilitazione o concorso per l'insegnamento nella Scuola Secondaria (DM 616/2017), vincoli che hanno richiesto dei cambiamenti nell'offerta formativa della LM al fine di garantire, anche da un punto di vista formale, il mantenimento del ruolo di contesto culturale interdisciplinare particolarmente adattato per la formazione degli insegnanti di Scienze Naturali. Contestualmente, la riorganizzazione ha consentito di effettuare un cambiamento nella architettura della LM (si veda oltre) e di proporre dei miglioramenti sul fronte dell'attrattività degli studenti locali e non (elemento di criticità emerso negli anni precedenti). È stata inoltre adottata una nuova denominazione della LM (nuova ma non completamente diversa) per sottolineare un cambiamento significativo, sebbene il progetto culturale non sia stato variato nella sua essenza.

La LM SSN costituisce un progetto che coniuga aspetti della conoscenza relativa alle Scienze della Vita e Scienze della Terra formando un naturalista con un'approfondita competenza dell'ambiente volta anche agli aspetti applicativi, gestionali, comunicativi e formativi. La formazione naturalistica che valorizza gli aspetti interdisciplinari è, infatti, il contesto culturale più appropriato per iniziare ad acquisire competenze didattiche volte a coordinare e condurre progetti educativi e a gestire processi di insegnamento/apprendimento nell'ambito delle Scienze Naturali.

Il Corso di Laurea si propone di raggiungere questi obiettivi generali attraverso un'offerta formativa interdisciplinare e multi-scalare, capace di integrare in una visione sistemica i diversi livelli di organizzazione delle componenti biotiche e abiotiche dell'ambiente (dal livello molecolare a quello dell'organismo e dell'ecosistema).

Il Corso prepara alle professioni identificate dai seguenti codici Istat CP2011 e assimilabili: Paleontologi (2.1.1.6.2), Botanici (2.3.1.1.5), Zoologi (2.3.1.1.6), Curatori e conservatori di musei (2.5.4.5.3).

I laureati possono trovare lavoro (previo superamento di eventuali prove di ammissione) presso:

- Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati;
- Istituzioni del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero dei Beni Artistici e Culturali e del Ministero degli Esteri;
- Organizzazioni a carattere ambientale, non-governative, governative e intergovernative;
- Aziende e organizzazioni professionali e industriali operanti nel settore della gestione, conservazione e applicazioni delle risorse naturali.

I laureati possono altresì affrontare la prosecuzione degli studi grazie a un Dottorato di Ricerca presso varie Scuole di Dottorato oppure, se in possesso dei crediti previsti dalla normativa vigente, potranno accedere ai concorsi di reclutamento per le scuole secondarie di primo e secondo grado.

Confronto del CdLM con il mondo del lavoro

Nel corso dei mesi di aprile e maggio 2019 si è svolta in via telematica la consultazione delle parti sociali rappresentative del mondo del lavoro (in particolare, rappresentanti di musei, enti di ricerca statali, università, scuola superiore, liberi professionisti, mondo degli ex-studenti). Vista l'attuale assenza di laureati in Scienze dei Sistemi Naturali e considerando che gli intervistati si sono verosimilmente riferiti ai laureandi e laureati in Scienze e Gestione Sostenibile dei Sistemi Naturali (o ai laureati del Corso di Laurea ancora precedente che aveva lo stesso nome di quello attuale), quando necessario ci si riferirà genericamente -nel testo che segue- al Corso di Laurea Magistrale in "Scienze Naturali".

È emerso che il nome del Corso di Laurea in Scienze dei Sistemi Naturali comunica in modo chiaro le sue finalità

e che, nella media, i laureati hanno una preparazione soddisfacente.

Fra i punti di forza dei laureati in "Scienze Naturali" sono stati sottolineati, fra gli altri: buona preparazione interdisciplinare e buona comprensione delle componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi; visione d'insieme dei problemi ambientali; passione per la materia; capacità di adattamento a contesti tematici e gruppi di lavoro multi-tematici.

Per quanto riguarda le proposte di miglioramento del percorso formativo, è stata suggerita una maggiore partecipazione da parte degli studenti ad attività sul campo e attività sociali messe in atto da numerose associazioni naturalistiche che consentano di venire più direttamente a contatto con "quanto si muove sul territorio"; l'aumento della componente laboratoriale degli insegnamenti erogati; il potenziamento della componente di ricerca dell'intero corso di laurea (per esempio organizzando dei workshop che forniscano conoscenze su come entrare nel mondo della ricerca); il potenziamento delle conoscenze in ambito statistico, aumentando anche il supporto verso l'utilizzo di piattaforme di programmazione come R; il potenziamento di competenze in "management" e "gestione dei progetti".

Si sottolinea che in occasione del passaggio da SGSSN a SSN alcuni insegnamenti per cui si è verificata una variazione di CFU (quali "Erpetologia" CFU 4 -> 6), hanno già incrementato le attività pratiche previste.

Per quanto riguarda i laureati in "Scienze Naturali" che intendono intraprendere la carriera dell'insegnamento nella Scuola Secondaria Superiore, è stata segnalata la carenza relativa ad aspetti metodologici della didattica ma questa carenza sarà certamente colmata dagli specifici insegnamenti attivati per la nuova LM SSN (in particolare: "Metodologie e tecnologie didattiche di Scienze della Terra"; "Metodologie e tecnologie didattiche di Scienze della Vita"). Anche le lacune legislative in ambito ambientale riportate da alcune parti sociali (scarsa conoscenza degli aspetti normativi relativi alla tutela ambientale) verranno colmate grazie all'insegnamento di nuova attivazione di "Diritto dell'Ambiente".

#### Architettura del CDS

L'offerta formativa della LM SSN ha profondamente riorganizzato e significativamente ampliato quella della precedente LM SGSSN, che era strutturata semplicemente in un percorso comune e due curricula. La nuova offerta formativa è invece articolata in 5 insegnamenti comuni (tre dei quali ripartiti in moduli) e in successivi 6 insegnamenti da scegliere in altrettanti "blocchi". Ciascun "blocco" offre da un minimo di 2 a un massimo di 4 insegnamenti. Grazie ai crediti liberi, completano la preparazione ulteriori 2 insegnamenti che possono essere scelti fra quelli inizialmente scartati nei 6 "blocchi" o fra quelli offerti al di fuori di questi. La LM SSN ha quindi attivato 23 insegnamenti (di cui 9 nuovi e 3 parzialmente mutuati da altri corsi di Laurea Magistrale). Grazie alla opportuna ripartizione degli insegnamenti in "blocchi" ciascun percorso di studio scelto in autonomia dagli studenti soddisfa l'acquisizione di CFU suddivisi in attività didattiche caratterizzanti e affini/integrative previste dalla normativa per la LM 60.

L'architettura della LM SSN consente quindi un certo grado di libertà agli studenti che sono interessanti a costruirsi un percorso di studio specifico (non riconducibile a solo due o tre curricula) che rifletta il più possibile i loro interessi e le loro aspirazioni professionali. Si sottolinea che la nuova LM SSN consente l'acquisizione di tutti i 24 CFU previsti dal DM 616/2017 per accedere ai concorsi per l'insegnamento nella Scuola Secondaria.

[Pagina web:](#)

## 1 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

### Obiettivo 1:

Incremento delle attività pratiche e laboratoriali

**Azioni da intraprendere/modalità:**

In seguito a quanto emerso durante la consultazione della Parti Sociali e nel corso di un incontro con gli studenti tenutosi nel mese di gennaio si ritiene auspicabile l'incremento delle attività pratiche e laboratoriali per quanto riguarda gli insegnamenti che si possono prestare a questo tipo di attività. Tale incremento potrà essere realizzato rimodulando le attività previste in aula e pianificando attività di laboratorio ed escursioni compatibilmente con le dotazioni economiche della LM (e quindi da concordare di anno in anno).

**Responsabile:**

Il presidente del CCS e tutti i docenti che si impegneranno nella rimodulazione delle attività dei singoli insegnamenti.

**Tempi di attuazione:**

La rimodulazione di alcuni insegnamenti potrà essere conclusa formalmente entro la fine dell'AA 2020-2021.

**Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

L'entità dell'incremento delle attività pratiche e laboratoriali sarà valutato semplicemente conteggiando il loro numero e confrontandolo con quello degli anni precedenti. La valutazione degli studenti sul breve periodo, e i commenti delle parti sociali sul lungo periodo rappresenteranno un'occasione di verifica della efficacia dell'operazione.

## Sezione 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### 2 -b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti: - Schede degli insegnamenti

- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5

La LM SSN partecipa regolarmente alla giornata di presentazione delle lauree magistrali di ambito naturalistico-ambientale (LM 60 - Evoluzione del Comportamento Animale e dell'Uomo; LM 75 - Monitoraggio Ambientale, Tutela e Ripristino; LM 6 - Biologia dell'Ambiente) organizzata presso le strutture del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi nel corso del secondo semestre. In questa occasione viene presentato il progetto culturale proposto da SSN e viene dato particolare risalto agli insegnamenti proposti e alla strutturazione del corso in blocchi di insegnamenti (blocco comune di 5 insegnamenti seguito da 6 blocchi di insegnamenti in cui gli studenti devono scegliere un solo insegnamento per blocco, crediti liberi, tirocino, tesi), ma anche alle tesi disponibili, ai requisiti di ammissione e quindi agli sbocchi lavorativi. Il file aggiornato della presentazione è caricato puntualmente nelle pagine WEB Campusnet di SSN nella sezione "il Corso in breve".

Per quanto riguarda l'orientamento in itinere, oltre a numerosi colloqui richiesti durante l'anno da studenti singoli o gruppi di studenti, viene organizzato in gennaio (quindi poco dopo il termine delle immatricolazioni) un incontro con tutti gli studenti del primo e del secondo anno al fine di suggerire strategie virtuose per scegliere e affrontare gli insegnamenti in relazione agli interessi e alle aspirazioni dei singoli e, al tempo stesso, per raccogliere informazioni relative a eventuali problemi o a suggerimenti che consentano di migliorare il corso di studio nel suo complesso.

Conoscenze in ingresso e recupero delle carenze

Il Corso di Laurea Magistrale in SSN è ad accesso non programmato. Come chiaramente indicato nel Regolamento (art. 3) e nelle pagine WEB Campusnet di SSN nella sezione "Iscriversi -> Requisiti di ammissione al corso di laurea" l'immatricolazione può avvenire solo in seguito alla verifica di precisi requisiti curriculari (conseguimento di una laurea triennale della classe L-32 - Lauree in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura oppure competenze acquisite equivalenti ad almeno 16 CFU nei settori scientifico disciplinari BIO, GEO e 16 CFU nei settori CHIM, FIS, MAT) e previo superamento di un colloquio finalizzato a verificare l'adeguatezza della preparazione personale dei candidati. Eventuali carenze formative dovranno essere colmate prima dei colloqui che si tengono, in numero di due, nei mesi di settembre e ottobre. Nel caso di candidati in possesso dei requisiti richiesti, e quindi formalmente ammissibili, ma con un curriculum che mostra carenze o eccessive asimmetrie formative, si suggerisce in fase di colloquio di seguire preferibilmente alcuni degli insegnamenti offerti da SSN (es. "Tettonica Globale" nel caso di studenti con carenze GEO) o da altri corsi di Laurea Magistrale (es. "Fondamenti di Scienze della Terra" attivato dalla LM in Scienze Geologiche Applicate).

Per quanto riguarda gli studenti non frequentanti (es. studenti lavoratori), risulta particolarmente utile la condivisione di tutto il materiale didattico via Campusnet o Moodle.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

La LM SSN non è organizzata in curricula ma la sua stessa struttura (sei blocchi di insegnamenti nei quali lo studente deve effettuare almeno una scelta per ciascun blocco) si presta ad un elevato grado di flessibilità nella pianificazione della carriera di ciascun studente. Il sopra citato incontro con tutti gli studenti neo-immatricolati rappresenta quindi un'occasione per fornire dei suggerimenti utili a delineare dei percorsi personalizzati funzionali alla formazione di figure professionali coerenti con il progetto culturale della LM. Successivi incontri in itinere sono risultati particolarmente utili per gli studenti che provengono da corsi di laurea triennale diversi da quelli in Scienze Naturali, Scienze Geologiche e Biologia. Alcuni insegnamenti favoriscono la partecipazione attiva degli studenti e la collaborazione fra pari mediante l'organizzazione in gruppi, lo studio di articoli specialistici (in genere in lingua inglese) e l'esposizione agli altri studenti (es. l'insegnamento di "Paleobiogeografia"). Altri, in particolare "Erpetologia" e "Geomorfologia e conservazione del suolo", danno ampio spazio alle escursioni che consentono agli studenti di sperimentare il lavoro sul campo e di acquisire quindi competenze pratiche. In linea con quanto

suggerito dalle Parti Sociali e quanto richiesto dagli studenti stessi, il CdLM intende favorire le escursioni e le attività pratiche in generale. Durante le lezioni di alcuni insegnamenti vengono invitati esperti di settore per fornire informazioni di prima mano relative ad alcuni aspetti discussi nel programma di studio (es. "Pedagogia dell'ambiente" ha ospitato in due occasioni diverse un docente di scuola superiore e il presidente di una cooperativa torinese che da 30 anni lavora nel campo della divulgazione scientifica, della progettazione e dell'educazione ambientale). Nel corso dell'AA 2019-2020 è prevista la collaborazione alla didattica di due visiting professors (per gli insegnamenti di "Biomolecole antiche" e "Metodologie e tecnologie didattiche di Scienze della Vita") che rappresenteranno una buona occasione –sia per gli studenti sia per i colleghi docenti– di confrontare metodologie didattiche differenti.

**Pagina web:**

## **2 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

### **Obiettivo 1:**

Incremento della conoscenza delle caratteristiche ed emergenze naturalistiche regionali.

### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Nel quadro del miglioramento delle metodologie didattiche, compatibilmente con le risorse economiche allocate al CdLM, si intende verificare la possibilità di aumentare il numero di attività pratiche (attività di laboratorio, escursioni in campo) che consentano di incrementare la conoscenza delle caratteristiche ed emergenze naturalistiche regionali.

### **Responsabile:**

Presidente del CdLM in collaborazione con tutti i docenti titolari di insegnamenti che possano prevedere l'aumento di tali attività pratiche.

### **Tempi di attuazione:**

L'inserimento di attività pratiche nei diversi insegnamenti attivati dal CdLM sarà discusso nei prossimi CdLM e verosimilmente si potranno avere delle variazioni nelle modalità di insegnamento a partire dall'AA 2020-2021.

### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

Un semplice conteggio delle attività pratiche nel corso del primo CdLM rappresenterà una linea base per valutare il successivo incremento. Si auspica che sul lungo periodo sia possibile avere anche un riscontro dalle Parti Sociali che hanno rilevato uno scarso "saper fare" e conoscenze spesso slegate dal territorio in cui loro operano.



## Sezione 3 - RISORSE DEL CDS

### 3 -b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti: - Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5

- Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- Indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- Quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- Risorse e servizi a disposizione del CdS

Dotazione e qualificazione del personale docente

I 23 insegnamenti erogati dalla LM SSN (alcuni almeno in mutuaione parziale) coinvolgono complessivamente 36 docenti afferenti principalmente, ma non solo, al Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi e al Dipartimento di Scienze della Terra. Di questi, 7 (3 RU, 3 PA, 1 PO) sono i docenti di riferimento della LM appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe. Più dei 2/3 dei docenti di riferimento è in possesso di un dottorato di ricerca. Nell'AA 2019-2020, e quindi con l'avvio del II anno della prima coorte immatricolata, il corpo docente della LM SSN acquisisce 8 nuovi elementi. Inoltre, parte di due insegnamenti sarà svolta da due visiting professors stranieri attratti dal Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi.

Per quanto riguarda l'intero corpo docente, nella quasi totalità dei casi si rileva piena congruenza fra l'ambito di ricerca in cui i docenti operano e il SSD degli insegnamenti che erogano, come dimostrato dai CV e dalla produzione scientifica. Il quoziente studenti/docenti è soddisfacente sebbene la numerosità degli immatricolati delle prime due coorti (AA 2018-2019 e 2019-2020) sia decisamente aumentata rispetto alla numerosità media degli ultimi anni della precedente LM SGSSN (si veda la Sezione 1) e abbia raggiunto il numero di 24 per la prima coorte e di circa 30 per la seconda (a fronte di una numerosità media nazionale della classe di circa 22).

Si sottolinea che almeno 7 docenti sono coinvolti in insegnamenti che promuovono lo sviluppo di competenze didattiche finalizzate alla formazione per l'insegnamento delle Scienze Naturali nella Scuola Secondaria.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Supporto relativo ad aspetti organizzativi e amministrativi viene fornito –sia agli studenti, sia ai docenti– dai manager didattici del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Dott. Edoardo Calabrò e Dott.ssa Elena Mazzi. I manager rappresentano il pilastro centrale della LM poiché gestiscono una moltitudine di aspetti che comprendono la verifica delle coperture, la preparazione degli orari, la gestione degli appelli, la partecipazione ad alcune commissioni, l'organizzazione delle sessioni di laurea, e –non ultimo– sono di irrinunciabile supporto per l'attività del coordinatore.

Per quanto riguarda la dotazione tecnica, la LM SSN usufruisce di aule adeguate per lo svolgimento delle lezioni frontali e delle attività pratiche. Complessivamente, le lezioni vengono tenute in più di una sede per usufruire delle strumentazioni informatiche (es aula informatizzata) o di particolari attrezzature in dotazione ai diversi dipartimenti, anche se in alcuni casi la scelta delle aule è innegabilmente condizionata dalla loro disponibilità. Gli spostamenti all'interno della stessa giornata sono tuttavia minimi e riguardano generalmente solo alcuni studenti che hanno scelto una particolare combinazione di insegnamenti. Per quanto riguarda il secondo anno, la formulazione dell'orario tende ad evitare o minimizzare gli impegni didattici della giornata del venerdì in modo da consentire agli studenti fuori sede una migliore organizzazione dei loro spostamenti. Le opinioni degli studenti espresse a proposito delle aule mediante Edumeter sono complessivamente molto positive (indice di soddisfazione del 75%).

Le informazioni generali relative alla LM sono ospitate sul sito web del corso su Campusnet (si veda link segnalato nell'apposito campo). Campusnet e Moodle rappresentano le piattaforme generalmente utilizzate dai docenti per distribuire agli studenti il materiale didattico e per gestire le comunicazioni mediante il servizio di posta elettronica integrato (utilizzato soprattutto per segnalare conferenze e incontri, organizzare escursioni, comunicare dettagli logistici relativi ad esami).

Le biblioteche dei due dipartimenti principalmente coinvolti nella didattica della LM SSN sono a disposizione degli studenti che, tuttavia, utilizzano sempre più il servizio Bibliopass offerto dall'Ateneo per l'accesso in remoto a

risorse bibliografiche e banche dati (Scopus e WOS), utili per effettuare ricerche finalizzate al superamento di alcuni esami e, in particolare, per la preparazione della tesi.

Poiché la recente trasformazione della LM SGSSN nella LM SSN ha rappresentato un'occasione di esteso rinnovamento, non sembrano essere attualmente necessarie significative azioni di miglioramento relative alle risorse del CDS ma semplicemente una azione di mantenimento dei risultati ottenuti a seguito dell'attivazione del CdSM SSN.

**Pagina web:** [https://naturali.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=/edu/LM\\_Scienze\\_Sistemi\\_Naturali.html](https://naturali.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=/edu/LM_Scienze_Sistemi_Naturali.html)

### **3 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

#### **Obiettivo 1:**

Mantenimento dei risultati ottenuti a seguito dell'attivazione del CdSM SSN.

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Monitoraggio costante dell'andamento della prima coorte (AA 2018-2019) mediante l'osservazione degli indicatori ANVUR pertinenti: iC08, iC09, iC19, iC20, iC27 (per quanto riguarda il personale docente), iC18 e iC25 (per quanto riguarda il grado di soddisfazione degli studenti).

#### **Responsabile:**

M. Delfino e Commissione di Monitoraggio e Riesame

#### **Tempi di attuazione:**

2019-2021

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**



## Sezione 4 - MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

### 4 -b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

**Fonti:** - SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4

- Rapporti di Riesami annuale e Ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- le osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- l'ultima Relazione annuale della CDP

La LM SSN è nata nell'AA 2018-2019 come progetto di rinnovamento della precedente LM in Scienze e Gestione Sostenibile dei Sistemi Naturali e la sua prima coorte di studenti si trova quindi adesso all'inizio del secondo anno di corso. I dati relativi alle immatricolazioni delle prime due coorti indicano un costante aumento del numero degli studenti di SSN (ha raggiunto una numerosità di circa 4 volte quella di SGSSN) e suggeriscono la bontà dei cambiamenti operati. Il corso di laurea in SSN rappresenta, infatti, una versione molto rinnovata di SGSSN in termini di numero di insegnamenti (di cui 9 sono nuovi) e della loro organizzazione. La possibilità di acquisire internamente alla LM tutti i 24 CFU (DM 616 /2017) richiesti per partecipare ai concorsi abilitanti, in particolare per l'insegnamento delle Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche nella scuola secondaria superiore, rappresenta un caso unico in ambito UNITO e costituisce certamente un fattore di attrazione degli studenti.

Gli orari e l'assegnazione delle aule vengono definiti in collaborazione con i manager didattici. Sino ad ora è stato possibile organizzare gli orari e la distribuzione delle aule in modo razionale e si auspica di poterlo fare, compatibilmente agli impegni pregressi dei colleghi e alla disponibilità delle aule, anche per quanto riguarda il II semestre del II anno che verrà attivato nel 2020 per la prima volta.

Il grado di soddisfazione degli studenti, monitorato mediante EduMeter, è elevato e non sono state riportate criticità significative. Unico caso degno di nota è quello di alcuni insegnamenti che hanno riportato indici di soddisfazione discreti (ma uguali o superiori al 50%) per quanto riguarda il parametro "Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?". Tale risultato, non inatteso vista l'eterogeneità della laurea triennale di provenienza degli studenti, verrà comunque commentato in sede di CdLM al fine di porre maggior attenzione nei confronti di alcuni studenti che necessitano di colmare delle lacune minori.

Per quanto riguarda il coinvolgimento degli interlocutori esterni nelle attività di monitoraggio del CDS, si rileva che i commenti raccolti in occasione della consultazione delle parti sociali riguardano quasi essenzialmente gli studenti e i laureati della precedente LM in SGSSN e che sarà necessario attendere che gli studenti delle prime coorti interagiscano con gli enti presenti sul territorio in modo da poter raccogliere la loro opinione a proposito della nuova LM SSN.

**Pagina web:**

### 4 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

#### **Obiettivo 1:**

Monitoraggio del rinnovamento della LM 60 con particolare attenzione agli aspetti relativi allo sbocco professionale dell'insegnamento e dell'educazione in ambito naturalistico.

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Al fine di monitorare in dettaglio gli effetti del rinnovamento della LM 60 da SGSSN a SSN, oltre all'analisi delle variazioni dei parametri ANVUR verranno raccolte le opinioni degli studenti, dei manager didattici coinvolti e delle parti sociali consultate. Fra le ragioni che hanno reso necessario il rinnovamento di SGSSN spicca l'esigenza di adeguare l'offerta formativa a quanto disposto dal DM 616 /2017. Pensiamo infatti che la LM, in virtù del ricercato

equilibrio fra Scienze della Vita e Scienze della Terra, possa garantire (come succedeva in passato) il corretto presupposto culturale per chi si pone come obiettivo professionale l'insegnamento delle Scienze Naturali nella scuola, ma anche la formazione in campo ambientale e la divulgazione scientifica. Per tale ragione intendiamo monitorare l'inserimento nel piano carriera degli studenti di quegli insegnamenti più mirati a tali sbocchi lavorativi, nonché l'attivazione di stage e la realizzazione di tesi in tali ambiti.

**Responsabile:**

La Commissione di Monitoraggio e Riesame.

**Tempi di attuazione:**

Si ritiene che per osservare gli effetti del cambiamento nella loro completezza e per analizzare un campione sufficientemente rappresentativo di casi sia necessario attendere che le prime due coorti raggiungano la laurea e si confrontino con il mondo del lavoro.

**Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

I parametri ANVUR rappresenteranno certamente un'ottima sentinella della condizione del corso di laurea, ma saranno altresì rilevanti le opinioni espresse nei prossimi anni dalle parti sociali e soprattutto i commenti degli studenti ed ex-studenti. Il numero di studenti che orienteranno la loro carriera allo sbocco dell'insegnamento, o comunque all'ambito della formazione/divulgazione, ci permetterà di capire sia la validità dell'offerta formativa in quell'ambito, sia la capacità della LM di attrarre studenti con obiettivi professionali diversi da questi.

## Sezione 5 - COMMENTO AGLI INDICATORI

### 5 -b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti: - Indicatori ANVUR

Il Corso di Laurea in Scienze dei Sistemi Naturali (SSN) nasce nell'Anno Accademico 2018-2019 come una trasformazione del precedente Corso in Scienze e Gestione Sostenibile di Sistemi Naturali (SGSSN). Grazie all'attivazione di nove nuovi insegnamenti, la LM SSN si caratterizza, rispetto a SGSSN e a tutte le altre lauree magistrali attivate dal nostro Ateneo nell'ambito delle Scienze Naturali, per essere l'unica che consente l'acquisizione dei 24 CFU necessari per accedere ai concorsi per l'insegnamento nella Scuola Secondaria di Secondo grado per le classi Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche (A 50) Scienze degli Alimenti (A 31) e Scienze della Geologia e Mineralogia (A 32).

I 24 avvisi di carriera del 2018 (indice iC00a) rappresentano il primo dato superiore alla media nazionale per la classe di laurea (21.5 nel 2018) nell'intervallo temporale per cui sono disponibili delle informazioni (dati SGSSN-SSN fra il 2013 e il 2018). Questa tendenza positiva è stata confermata dalle 36 ammissioni del 2019 che verosimilmente si tradurranno in un numero di immatricolazioni per l'AA 2019-2020 superiore a quello dell'anno precedente. La numerosità degli avvisi di carriera sembra quindi indicare che il profondo rinnovamento dell'offerta formativa ha aumentato l'attrattività del Corso di Laurea. L'aumento delle immatricolazioni nel 2018 ha ovviamente consentito di aumentare il numero degli iscritti totali al Corso di Laurea, sebbene questo rimanga inferiore alla media nazionale (38 contro 49.2; indice iC00d) a causa delle scarse immatricolazioni delle ultime coorti di SGSSN. Rimane anche inferiore alla media nazionale l'attrattività nei confronti dei laureati triennali provenienti da altri atenei (indice iC04; 25.0% contro il 35.2 % di media nazionale), nonostante sia da sottolineare un significativo aumento rispetto al 2017 (in cui l'indice era dello 0%).

Ulteriori criticità riguardano la percentuale di laureati entro la durata normale del corso e la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indice iC02) risulta essere del 50% nel 2018 e quindi inferiore alla media nazionale (60.3%), in contrasto con gli anni precedenti in cui era costantemente superiore alla media. Si sottolinea, tuttavia, che questi dati non si riferiscono alla nuova laurea in SSN ma a quella precedente in SGSSN, in quanto la prima coorte di SSN alla data odierna ha appena iniziato il primo semestre del secondo anno. Anche i dati riguardanti la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26, iC26BIS, iC26TER) si riferiscono alla Laurea Magistrale in SGSSN; si tratta di valori cronicamente inferiori alla media nazionale nel 2018 e in tutti gli anni precedenti per cui sono stati disponibili. Si auspica che il nuovo impianto della LM SSN possa consentire agli studenti di terminare gli studi entro la durata normale del corso e di trovare occupazione in tempi più rapidi. Per quanto riguarda questo secondo aspetto è verosimile che la possibilità di trovare occupazione nel mondo della scuola (interesse espresso da un buon numero di studenti durante i colloqui di ammissione sia nel 2018 sia nel 2019) consenta un miglioramento di questi indici che dovrebbe essere apprezzabile nei prossimi anni. Con l'intenzione di orientare e focalizzare l'attenzione degli studenti su percorsi virtuosi utili a impostare una carriera lavorativa, verrà ripetuto anche per la coorte 2019-2020 un incontro di tutoraggio per esaminare le aspirazioni e gli obiettivi lavorativi dei singoli iscritti.

Non sono disponibili per l'anno 2018 gli indicatori relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) e, fra questi, quelli che hanno acquisito almeno 20 CFU al I anno (iC15). Tuttavia, per quanto riguarda il primo indicatore, il valore era stato del 100% nei quattro anni precedenti, mentre per quanto riguarda il secondo, sebbene altalenante, era stato di almeno il 50% nello stesso intervallo di tempo.

Decisamente positiva è invece la performance relativa alla percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti il percorso di studio di cui sono docenti di riferimento (iC08), quella degli immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio (iC17), quella dei laureati complessivamente soddisfatti del Corso di Studio (iC25) e quella dei laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso Corso di Studio dell'Ateneo (iC18). In tutti i casi sopra citati i valori sono nettamente superiori a quelli della media nazionale, raggiungendo anche il 100% (iC08 e iC25).

Come già indicato nella precedente relazione (2018), la CMR intende prestare particolare attenzione

all'evoluzione degli indicatori che hanno attualmente dei valori che si discostano positivamente dalla media nazionale, poiché la recente ristrutturazione del Corso di Laurea, e quindi la nuova offerta formativa, potrebbe variare la performance degli studenti e la loro opinione del Corso.

[Pagina web:](#)

## **5 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

### **Obiettivo 1:**

Incremento dell'internazionalizzazione

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Al fine di favorire la mobilità degli studenti e quindi aumentare il numero degli studenti coinvolti in vario modo in attività all'estero (anche nel quadro di bandi Erasmus e Erasmus Traineeship) si intende chiedere a tutti i docenti coinvolti nella LM di indicare da una a tre istituzioni straniere con cui sia potenzialmente possibile imbastire dei progetti che coinvolgano gli studenti. L'elenco verrà pubblicato sulla pagina Campusnet del corso di laurea (ricordando che gli studenti possono indirizzarsi verso tutte le sedi presso cui UNITO ha già attivato delle collaborazioni). Oltre al nome delle istituzioni verranno fornite indicazioni relative alla loro specializzazione.

#### **Responsabile:**

Il Presidente coordinerà i docenti del corso nella fase di raccolta dei dati e curerà la pubblicazione e l'aggiornamento dell'elenco delle istituzioni su Campusnet grazie alla collaborazione di un manager didattico.

#### **Tempi di attuazione:**

È verosimile che i risultati di questa raccolta di informazioni saranno disponibili nei primi mesi del 2020 e che si possano avere degli effetti positivi con la conclusione della carriera degli studenti della coorte 2019-2020.

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

Sarà possibile verificare il raggiungimento dell'obiettivo semplicemente monitorando l'aumento della mobilità degli studenti e, qualora la mobilità sia inserita all'interno di programmi Erasmus, si assisterà auspicabilmente ad una variazione degli indici ANVUR che riguardano il conseguimento di CFU all'estero (iC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso; iC11 - Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero).