



**UNIVERSITÀ
DI PISA**

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

Denominazione del Corso di Studio: SCIENZE AMBIENTALI (WSM-LM)

Classe del Corso di Studio: LM-75 "Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio"

Dipartimento: Dipartimento di Scienze della Terra - Via Santa Maria 53 - 56126 Pisa

CdS interdipartimentale con il Dipartimento di Biologia

Composizione del Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori:

Prof.ssa Marta Pappalardo (Presidente del CdS) – Responsabile del Riesame – Responsabile AQ del CdS
(Prof. Anna Gioncada)

Dott. Stefano Susini (Rappresentante degli studenti) – membro del Gruppo di Riesame del CdS

Altri componenti:

Prof.ssa Ilaria Lolli (Docente del CdS) – membro del Gruppo di Riesame del CdS

Sig.ra. Giuseppina Siniscalco (Tecnico Amministrativo con funzione di Responsabile dell'Unità Didattica)

Dott. Paolo Altemura (Rappresentante del mondo del lavoro) – membro del Gruppo di Riesame del CdS

Sono stati consultati inoltre:

i Docenti del CdS, collegialmente nell'ambito del Consiglio di CdS svoltosi in data 27/09

i Docenti del Dipartimento di Scienze della Terra (d'ora in poi DST), collegialmente nell'ambito del Consiglio di Dipartimento svoltosi in data 27/09

Responsabile AQ (Prof.ssa Anna Gioncada) del DST

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

Dopo articolata discussione il Consiglio approva il documento. In particolare, i membri del Consiglio

osservano in particolare che, per quanto riguarda le schede di valutazione degli studenti, sarebbe importante aumentare il numero di valutazioni disponibili per l'analisi; in relazione all'attrattività dei bandi Erasmus si sottolinea che, visto che più del 50% delle disponibilità non vengono assegnate per mancanza di richieste, sarebbe opportuno dare un sostegno economico più congruo ai pochi studenti che fanno domanda di poter svolgere un periodo di studio all'estero.

Il Gruppo di Riesame si è riunito e ha operato come segue:

- 1) 26/07, riunione telematica Gruppo di Riesame, discussione preliminare degli argomenti inerenti il rapporto di riesame
- 2) 27/09, discussione degli argomenti inerenti il rapporto di riesame in Consiglio di CdS
- 3) 5/10, riunione telematica Gruppo di Riesame, discussione della bozza del rapporto predisposta dal Presidente

Il presente Rapporto di Riesame Ciclico è stato presentato, discusso e approvato dal Consiglio del Corso di Studio in data: **11.10.2018**

Sollecitati dal Presidio di Qualità di Ateneo e a seguito di specifiche osservazioni il presente rapporto è stato modificato, discusso e approvato dal Consiglio del Corso di Studio in data: **3.11.2018**. Durante la discussione, articolata ed approfondita, si osserva come il presente documento sia, nel complesso, più articolato del precedente ma che mantenga i punti fermi emersi nella precedente discussione. Inoltre viene ulteriormente approfondito il punto relativo al numero limitato di questionari degli studenti, e come mettere in pratica strumenti per aumentare il numero dei questionari compilati. Si osserva che una parte del problema sta nei piccoli numeri del corso, e che sono necessarie azioni energiche, come suggerito nel documento, per portare ad incrementare il numero delle iscrizioni.

[Si allega la delibera della seduta del Consiglio del Corso di Studio in cui il Rapporto di Riesame è stato approvato.](#)

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS**1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il corso ha l'obiettivo di assicurare allo studente una solida preparazione culturale rivolta alla gestione, controllo e valutazione dell'ambiente modificato dall'azione dell'uomo. A questa preparazione si associano una buona padronanza dei metodi scientifici generali nonché specifiche conoscenze professionalizzanti.

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, in fase di progettazione possono ritenersi ancora valide, viste le risultanze decisamente positive relative all'apprezzamento dell'offerta formativa e gli indicatori sull'occupabilità dei laureati del CdS. Inoltre a partire dall'a.a. 2016-17 il CdS ha attivato un curriculum climatologico, con l'obiettivo di colmare una lacuna formativa in ambito accademico relativa a questa disciplina, che ha attualmente un enorme impatto sociale. Il curriculum si propone di formare una figura professionale che ha possibilità di inserimento nel mondo del lavoro sia nel settore pubblico sia in quello privato. In fase di aggiornamento della scheda SUA gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento. Per quanto riguarda il confronto con le parti interessate il CdS promuove da sempre un continuo dialogo interno tra la componente studentesca e il corpo docente, sia attraverso strumenti formali quali le riunioni del Consiglio e della Commissione Didattica Paritetica di CdS, sia tramite continui confronti informali tra le diverse componenti, favoriti dal particolare clima di fattiva collaborazione tra studenti e docenti che caratterizza i processi finalizzati all'ottimizzazione dell'offerta didattica. Questo è favorito dallo svolgimento di gran parte delle lezioni nelle strutture didattiche all'interno del Dipartimento di Scienze della Terra, che facilita i momenti di incontro tra studenti e docenti, e dal buon rapporto numerico studenti/docenti (si veda l'analisi introduttiva da parte della Commissione Paritetica Dipartimentale nella relazione 2016/17 su questo punto, <https://www.dst.unipi.it/organizzazione/organi/item/974-verbali-dipartimento.html#Paritetica>).

Nella fase di progettazione del CdS erano state identificate e consultate quelle che allora risultavano essere le parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita. In particolare, non esistendo un albo professionale degli Scienziati Ambientali, il CdS ha avuto a più riprese rapporti con l'Associazione Italiana Scienziati Ambientali (AISA) sezione Toscana, partecipando tramite i suoi docenti ad iniziative organizzate da questa associazione; negli anni più recenti il riferimento in ambito professionale per il CdS è cambiato, essendo emerso che l'AISA, almeno a livello regionale, risultava essere rappresentativa solo di una parte del mondo professionale di specifico interesse per il CdS, e comunque non mostrava di essere adeguatamente interattiva nelle fasi di confronto, quali le attività di monitoraggio e del Riesame Annuale. Si è pertanto preferito fare riferimento ad esponenti del mondo della ricerca, della produzione e degli enti preposti alla tutela ambientale (es.: ARPAT), che sono stati consultati in particolare attraverso periodici incontri di orientamento in uscita; un'altra importante occasione di confronto con questo tipo di parti interessate è rappresentato dai tirocini curriculari esterni, che hanno frequentemente rappresentato, nel recente passato, un'occasione per gli studenti di ricevere, una volta terminato il proprio percorso formativo, una prima offerta di lavoro. A questo proposito sono risultate particolarmente utili le attività seminariali di orientamento verso il mondo del lavoro, rappresentando momenti "pubblici" di confronto tra docenti, studenti e professionisti operanti in campo ambientale (<https://www.dst.unipi.it/archivos.html>, ma si consulti anche: <https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>).

Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione nell'aggiustamento dell'offerta formativa del CdS (si consultino i vari regolamenti didattici <https://www.unipi.it/index.php/organi-dell-ateneo/itemlist/category/920-archivio-presidio>); in particolare si sono introdotti nuovi corsi con carattere più professionalizzante al fine di aumentare le potenzialità occupazionali dei laureati. Infine, in particolare per quanto riguarda il curriculum climatologico, il CdS ha sviluppato una stretta collaborazione con la neonata Associazione di Scienze

dell'Atmosfera e Meteorologia (AISAM), partecipando a diverse iniziative messe in campo dalla stessa per promuovere la didattica in ambito meteorologico e climatologico (si vedano le iniziative su <https://www.dst.unipi.it/curricula.html>).

Si ritiene che il corso, così com'è strutturato, soddisfi le esigenze e le potenzialità di sviluppo scientifico e tecnologico dei settori di riferimento, e che formi prevalentemente figure professionali ma anche potenziali validi candidati per cicli di studio successivi (master e dottorati). I profili professionali delineati nella scheda SUA possono ritenersi in linea con gli sbocchi occupazionali che nel concreto i laureati del CdS hanno trovato negli ultimi anni.

La dimostrazione del fatto che l'offerta formativa sia adeguata agli obiettivi del CdS si evince dai giudizi sostanzialmente positivi che gli studenti e i laureandi danno del percorso formativo offerto (il 100% degli studenti prosegue, al II anno, nello stesso corso di studi e l'89% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio), ma anche dalle performance occupazionali (il 100% dei laureati, a 3 anni dal conseguimento del titolo, svolge un'attività lavorativa sostanzialmente in linea con il proprio curriculum formativo).

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: promozione del CdS

Aspetto critico individuato: Il numero degli studenti che annualmente si iscrive al CdS è inferiore alla media nazionale degli studenti iscritti ai CdS della medesima classe e comunque inferiore al numero che si ritiene di poter sostenere sulla base dell'offerta didattica erogata e delle prospettive di occupabilità. Questo fatto è in apparente contraddizione con la verificata spendibilità, nel mondo del lavoro, dei profili culturali e professionali in uscita, che si formano tramite l'offerta didattica del CdS.

Azione da intraprendere: miglioramento delle attività di promozione del CdS presso gli studenti dei CdS triennali di riferimento e attraverso i media

Modalità di attuazione dell'azione: organizzazione di incontri di presentazione del CdS rivolto agli studenti delle lauree triennali in Scienze Naturali e/o Ambientali degli atenei toscani; realizzazione di comunicati stampa da diffondere presso le testate nazionali.

Scadenza prevista: luglio 2019

Responsabili: il Presidente del CdS, la Prof. Monica Bini, responsabile per l'Orientamento del DST, l'Ufficio Comunicazione dell'Ateneo.

Risorse: fondi per l'Orientamento del DST

Risultati attesi: incremento del numero di iscritti, in particolare tra i laureati triennali in Scienze naturali e Ambientali dell'Ateneo pisano.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'analisi degli aspetti della didattica incentrati sullo studente, in particolare dell'utilizzo di metodologie

adeguate di orientamento, tutorato e accertamento delle competenze acquisite, è stata effettuata sulla base delle risultanze delle discussioni svolte in numerose occasioni e in diverse sedi, calibrate sulla base di dati risultanti dai più recenti monitoraggi annuali (Schede di Monitoraggio Annuale 2017 e 2018, ma si vedano anche le precedenti: <https://www.dst.unipi.it/verbali.html>).

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono curate dal CdS nelle varie fasi del percorso dello studente, attraverso colloqui informali con il Presidente del CdS e con i singoli docenti, nonché attraverso le iniziative culturali del CdS (seminari, incontri con rappresentanti del mondo del lavoro), che vengono organizzati durante l'anno accademico. L'elenco degli incontri è pubblicato sul sito web del CdS (<https://www.dst.unipi.it/archiviosa.html>) ed è documentato in modo dettagliato sul sito del DST (<https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>, questo raccoglie anche altre iniziative). All'organizzazione di questi cicli di seminari è preposto un docente incaricato del CdS, mentre la relativa pubblicizzazione è coordinata insieme al DST. Ogni anno vengono proposte iniziative specifiche su aspetti ritenuti di importanza per le conoscenze degli studenti e per indirizzare i possibili contatti lavorativi degli studenti stessi. Alcuni Docenti, in forza delle deleghe ad essi attribuite dal Presidente, svolgono attività di supporto agli studenti in relazione alla stesura dei piani di studio, alla scelta del tirocinio curriculare, alla discussione della tesi di laurea, alla comunicazione (sito web e pagina Facebook), all'orientamento in uscita e ai rapporti con il mondo del lavoro. Tali modalità di organizzazione delle attività di orientamento appaiono efficaci e soddisfacenti. I rappresentanti degli studenti sottolineano che le iniziative in atto per consentire loro di avere una visione migliore delle opportunità in ambito lavorativo, il particolare in relazione alle possibilità di conoscere ed entrare in contatto con il mondo del lavoro, devono essere mantenute e possibilmente implementate.

Le conoscenze richieste in ingresso sono descritte nel quadro A3.a della scheda SUA e nell'apposito link sul sito del CdS (<https://www.dst.unipi.it/requisiti-di-ammissione.html>). Tenendo conto delle specificità della preparazione iniziale, l'ammissione è subordinata a un colloquio d'ingresso (<https://www.dst.unipi.it/requisiti-di-ammissione.html>) per la verifica delle motivazioni e del grado di preparazione, della conoscenza di almeno una lingua straniera (inglese livello B2) e per indirizzare lo studente nella scelta di un piano di studio. Il colloquio d'ingresso si svolge di norma nel mese di settembre di ogni anno. Ulteriori colloqui d'ingresso vengono fissati in base alle esigenze del corso di studio. In mancanza della totalità dei CFU minimi richiesti allo studente, durante il colloquio di ingresso, vengono fornite le necessarie indicazioni per poter colmare il proprio debito formativo. Gli studenti dimostrano di avere piena consapevolezza delle modalità di ammissione e non lamentano un mancato soddisfacimento delle loro richieste di informazioni. Questo vale tanto per gli studenti che provengono da un CdS triennale dell'Ateneo pisano quanto per quelli che provengono da altro Ateneo. Questi ultimi sono percentualmente rilevanti (tra il 30 e il 50%), e rappresentano una ricchezza culturale per il CdS, che risulta attrattivo nella sua offerta formativa, per far conoscere la quale sono state diffuse capillarmente informazioni presso le segreterie didattiche di tutti i CdS triennali delle classi di laurea L32 presenti sul territorio nazionale.

Al fine di modulare le attività didattiche sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti, ed in particolare per venire incontro alle esigenze degli studenti particolarmente dediti e motivati che richiedano un maggior livello di approfondimento dei temi trattati nei corsi, viene fornita loro l'opportunità di partecipare direttamente alle attività di ricerca condotte dai docenti, sotto forma di tirocini curricolari o altre attività didattiche (ad es. summer school, organizzate nell'ambito di progetti di ricerca a livello internazionale). Queste opportunità sono ritenute particolarmente formative da parte degli studenti.

Per fornire supporto agli studenti con esigenze specifiche, in particolare a quelli diversamente abili o con deficit fisici o di apprendimento, il CdS si avvale delle risorse messe a disposizione dall'Ateneo (<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/itemlist/category/818> <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1174-sportello-dislessia-e-dsa-disturbi-specifici-di-apprendimento>).

Negli ultimi sei anni circa uno studente l'anno è risultato essere uno studente straniero, anche se la maggior parte di essi non ha terminato il percorso formativo. Si deve notare che non sono attualmente previste attività di supporto specifiche del CdS per gli studenti stranieri, anche se l'Ateneo ha attivi alcuni

programmi specifici per l'accoglienza di studenti provenienti da alcune aree geografiche che in alcuni casi (es: Progetto Puedes per studenti Latinamericani; <https://www.unipi.it/index.php/internazionalizzazione/item/4368-programma-erasmus-mundus-progetto-puedes>) sono stati di supporto agli studenti di Scienze Ambientali .

Per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero il CdS si appoggia al servizio di internazionalizzazione offerto dal Dipartimento di Scienze della Terra, il quale attraverso molteplici e mirate attività fornisce un efficace supporto agli studenti che intendono avvalersene (<https://www.dst.unipi.it/internazionalizzazione-wsm.html>). Il numero di studenti del CdS che svolgono parte del loro percorso formativo all'estero, tuttavia, è ancora non soddisfacente. L'obiettivo di sensibilizzazione degli studenti all'opportunità di svolgere una parte del proprio percorso formativo all'estero deve essere perseguito congiuntamente agli altri CdS del DST (vedere anche la sezione 5 di questo documento). I rappresentanti degli studenti osservano, a tale proposito, che nei prossimi anni è probabile che si verifichi un aumento della percentuale di CFU conseguiti all'estero grazie a una recente maggiore incentivazione dell'internazionalizzazione e ad un più efficace supporto nella compilazione della modulistica.

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono chiaramente indicate nei programmi dei singoli corsi, pubblicati sul portale di Ateneo (https://esami.unipi.it/esami2/programmi_insegnamenti.php?did=14&cid=81), e sono chiaramente recepite dagli studenti, come si evince dalla specifica voce nei questionari di valutazione dei corsi. Il giudizio positivo in merito alla preparazione degli studenti espresso dai soggetti esterni che erogano tirocini curriculari è indice dell'adeguatezza dei metodi di verifica della preparazione degli stessi.

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: realizzazione di attività di supporto per studenti stranieri

Aspetto critico individuato: Non sono attualmente previste attività di supporto per gli studenti stranieri. Negli ultimi anni, sebbene alcuni studenti stranieri (circa uno ogni anno) si siano iscritti al CdS, solo una minoranza di essi ha completato il percorso di studi.

Azione da intraprendere: predisporre un servizio di tutorato specifico per gli studenti stranieri.

Modalità di attuazione dell'azione: a ciascuno studente straniero verrà affiancato un docente del CdS che, con l'aiuto, anche tecnico, del personale TA del Servizio Internazionalizzazione, provvederà a fornire supporto per le specifiche esigenze dello studente.

Scadenza prevista: Settembre 2019

Responsabili: il Presidente del CdS, il CAI del Dipartimento di Scienze della Terra

Risorse: risorse del Servizio Internazionalizzazione del DST

Risultati attesi: Ovviare al problema dell'abbandono del corso di studi da parte degli studenti stranieri.

3 – RISORSE DEL CDS

3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Sulla base di quanto riportato nelle Schede di valutazione degli insegnamenti del CdS e negli specifici quadri della scheda SUA-CdS, è possibile affermare che la dotazione e qualificazione del personale docente è adeguata a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica. Si può affermare che le competenze scientifiche dei docenti siano pertinenti rispetto agli obiettivi didattici dei loro corsi e del CdS nel complesso. L'aderenza tra corpo docente e obiettivi formativi ha reso necessario predisporre per il CdS un corpo docente estremamente diversificato non solo in termini di SSD di appartenenza, ma anche in termini di aree disciplinari. Nel tempo questa pluralità di competenze è stata addirittura migliorata e ulteriormente diversificata.

Le offerte di tesi di laurea (<https://www.dst.unipi.it/tesi-disponibili.html>) messe in campo dai Docenti sono rigorosamente in relazione con le loro tematiche di ricerca, e rappresentano non di rado l'occasione, per gli studenti del CdS, di interagire con altri studenti e/o docenti all'interno di gruppi di lavoro creati nell'ambito di progetti spesso di rilievo internazionale fortemente professionalizzanti ed in contatto con il mondo del lavoro.

Dall'analisi della composizione del corpo docente emerge che la percentuale di docenti strutturati a tempo indeterminato è leggermente inferiore alle medie di area geografica e nazionale per gli anni 2014 e 2016. Tale percentuale è invece significativamente aumentata, fino a risultare ampiamente al di sopra delle medie, sempre di area geografica e nazionale, negli anni successivi (2016 e 2017). In particolare, si rimarca la percentuale assai elevata di docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS (100% nel 2016 e nel 2017). In ogni caso, l'apporto di personale strutturato a tempo determinato o di docenti esterni esperti, che conducono ricerca di buona qualità, appare pienamente coerente con il carattere stesso del CdS, i cui contenuti, per le tematiche affrontate o per la natura professionalizzante dell'insegnamento impartito, richiedono spesso conoscenze specialistiche maturate anche in ambienti non accademici. L'indicatore della qualità della ricerca dei docenti riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale (QRDLM) risulta in aumento dal 2014 al 2017.

Quanto al numero di studenti per ciascun docente, questo risulta ampiamente inferiore alle medie sia di area geografica che nazionale e si ripercuote positivamente sulla qualità del rapporto studenti-docenti. Esso è comunque indice della ricchezza dell'offerta formativa del CdS; ciò che si apprezza in particolare al secondo anno, dal momento che i corsi del primo anno sono per la maggior parte obbligatori.

Gli studenti hanno a disposizione strutture didattiche adeguate quali la Biblioteca di Scienze Naturali e Ambientali (<http://www.sba.unipi.it/biblioteche/polo-3/scienze-naturali-e-ambientali>), collegata al Sistema bibliotecario di Ateneo, aule adeguate alle esigenze didattiche dei singoli corsi ubicate in prevalenza all'interno della struttura del DST ma anche spazi per studio e socializzazione all'interno dello stesso DST (<https://www.dst.unipi.it/dovestudiare.html>).

Il DST bandisce con cadenza semestrale bandi per finanziare attività di supporto alla didattica a favore di studenti magistrali e dottorandi. Per quanto riguarda le iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline, il CdS si avvale delle opportunità messe a disposizione del Docenti da parte dell'Ateneo, che recentemente si è fatto carico dell'organizzazione di corsi specifici.

Il lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto del CdS è sostanzialmente coerente con le esigenze del mantenimento di un'adeguata offerta formativa.

Le ricognizioni effettuate nel recente passato hanno suggerito di riorganizzare la Segreteria didattica in modo da renderla più efficiente e maggiormente fruibile da parte degli studenti. Recentemente è stata

messa a punto una programmazione basata su obiettivi per il lavoro del personale di supporto alla didattica dell'unità didattica dipartimentale, di cui è responsabile il Direttore del Dipartimento, in linea con gli obiettivi definiti a livello centrale. Quest'opera di razionalizzazione è in via di completamento da parte della Direzione del Dipartimento.

3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: miglioramento dell'efficienza dei servizi offerti dalla Segreteria Didattica

Aspetto critico individuato: E' necessario potenziare l'efficienza del servizio offerto agli studenti dalla Segreteria Didattica

Azione da intraprendere: ottimizzare i servizi offerti dalla Segreteria Didattica attraverso una riorganizzazione delle funzioni del personale TA e l'uniformazione delle procedure per tutti i CdS del Dipartimento.

Modalità di attuazione dell'azione: il Direttore, con il supporto dei Presidenti di CdS e del Coordinatore didattico, ridisegna l'organigramma della Segreteria e promuove la standardizzazione delle procedure.

Scadenza prevista: l'azione è già in corso e sarà completata entro il I semestre dell'a.a. 2018-19.

Responsabili: Direttore del DST

Risultati attesi: maggiore efficienza dei servizi della Segreteria Didattica

4 - MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

4-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il monitoraggio delle attività del CdS è stato costante nel recente passato, come testimoniano le procedure di Riesame del CdS svolte con regolarità a partire dall'a.a. 2012-13 (<https://www.dst.unipi.it/verbali.html>). Il dialogo e lo scambio di opinioni tra docenti e studenti, così come all'interno del corpo docente, è garantito dalle non numerose ma qualificate occasioni di incontro sia formali (Consigli, riunioni della Commissione Didattica Paritetica del CdS e del Gruppo di Riesame) che informali. L'analisi dei questionari di valutazione viene effettuata sia singolarmente dai Docenti (sollecitati dal Presidente in tal senso, in particolare nel caso di ravvisate criticità) che collegialmente dalla Commissione Didattica Paritetica del CdS. Il numero di corsi valutati è tuttavia non ancora pienamente soddisfacente e la qualità dei dati è relativamente modesta. In pratica sono disponibili valutazioni di tutti i corsi di necessaria attivazione e di circa un 50% degli altri. La qualità dei dati è inficiata dal fatto che diversi corsi sono condivisi con altri CdS e la valutazione, essendo relativa alla totalità del campione di studenti, non è indicativa di quanto il corso sia in linea con le esigenze specifiche degli studenti del CdS.

Dalle criticità evidenziate sono sempre scaturite misure correttive, che hanno per lo più richiesto alcune non sostanziali modifiche ordinamentali, regolamentari o di programmazione didattica, finalizzate all'ottimizzazione dell'offerta formativa. Come si evince in sintesi dall'evoluzione nel tempo degli schemi di piano di studio (si veda il "facsimile" al link: <https://www.dst.unipi.it/piani-di-studio.html>), le modifiche apportate hanno riguardato in particolare: i) la distribuzione dei corsi all'interno del biennio di studio, che prevede di svolgere nel primo anno tutte le attività di necessaria attivazione a comune tra i curricula e i percorsi formativi; ii) il miglioramento dell'offerta formativa nelle discipline biologiche ed ecologiche, razionalizzandone la distribuzione e incrementando il numero di corsi specifici e professionalizzanti (anche sulla base di un sostanziale contributo da parte dei colleghi dei settori specifici nonché dei rappresentanti degli studenti); iii) la creazione del Curriculum Climatologico, che aumenta la spendibilità sul mercato del lavoro della laurea in Scienze Ambientali; iv) l'aumento dell'offerta di corsi nell'ambito delle discipline chimiche e geochimiche, che risponde ad una precisa e documentata esigenza di professionalizzazione della figura dello scienziato ambientale. Le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita sono state identificate e consultate attraverso una capillare e costante opera di consultazione degli studenti e dei laureandi, documentate dalle attività della Commissione Didattica Paritetica di CdS, nonché delle principali organizzazioni scientifiche e professionali, prevalentemente nazionali, attraverso l'organizzazione di periodiche occasioni di scambio e confronto, nella forma di workshop e seminari organizzati dal CdS con cadenza almeno biennale. Queste sono elencate sul sito web del CdS (<https://www.dst.unipi.it/archiviosa.html>).

Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione nella progettazione del CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati, e sono state tradotte nelle modifiche ordinamentali e regolamentari sopra illustrate. Gli sbocchi occupazionali che nel concreto i laureati del CdS hanno trovato negli ultimi anni sono stati monitorati anche grazie ai tirocini extracurricolari svolti dai laureati del CdS con il supporto dei docenti, nonché alle già citate iniziative di orientamento in uscita che sono state organizzate dal CdS e la Dipartimento di Scienze della Terra anche avvalendosi del contributo degli ex studenti inseriti nel mondo del lavoro. Per quanto riguarda i tirocini extracurricolari di norma vengono richiesti dagli stessi laureati del CdS, che chiedono e ottengono la disponibilità di un Docente del CdS a fungere da Tutor. In sostanza si ritiene che l'offerta formativa del CdS sia ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi che si era ritenuto di perseguire in fase di progettazione dell'offerta didattica, e che questa sia sostanzialmente in linea con le esigenze del mondo del lavoro.

4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: aumento del numero e miglioramento della qualità dei questionari di valutazione compilati dagli studenti

Aspetto critico individuato: Il numero di corsi censiti tramite i questionari di valutazione è non soddisfacente e la qualità dei dati è modesta.

Azione da intraprendere: Migliorare le modalità di rilevazione dei questionari di valutazione dei corsi da parte degli studenti

Modalità di attuazione dell'azione:
 è necessario sensibilizzare gli studenti alla compilazione dei questionari e ottimizzare la rilevazione dei questionari per i corsi condivisi, attraverso un'apposita strategia messa a punto da un delegato del

Presidente.

Scadenza prevista: Febbraio 2019 (azione su studenti), Maggio 2019 (corsi condivisi)

Responsabili: un delegato del Presidente (membro della Commissione Didattica Paritetica di CdS)

Risorse: -

Risultati attesi: disponibilità di un maggiore e più attendibile campione di questionari degli studenti per la valutazione dei singoli insegnamenti.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI DELLE SCHEDE DI MONITORAGGIO ANNUALE**5-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

5-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Per quanto riguarda le carriere degli studenti, la flessione di iscritti nel periodo 2013-2015, a suo tempo esaminata, ha portato, negli anni più recenti, alla adozione di alcune iniziative di promozione, in accordo con il Consiglio del CdS. I dati del 2016 danno conto di una inversione di tendenza, dal momento che gli iscritti al primo anno sono in numero paragonabile alle medie di area geografica e nazionale per la medesima classe. Tuttavia si rileva, successivamente al 2016, un nuovo calo degli iscritti, ancora non ben definibile dal punto di vista quali-quantitativo sulla base dei dati statistici.

Gli studenti tendono a rimanere iscritti al CdS per più dei due anni di corso. Tuttavia gli abbandoni per rinuncia, passaggio o trasferimento non risultano significativi.

Una sostanziale lentezza nell'acquisizione dei CFU è dimostrata dai dati relativi al numero medio di CFU acquisiti dagli studenti attivi che proseguono al II anno avendo acquisito almeno un certo numero di CFU al I anno. Dai dati emerge che le percentuali di raggiungimento degli obiettivi minimi (20 CFU ovvero 1/3 dei CFU al I anno) appaiono allineate a quelle dell'area geografica e nazionale (con una lieve flessione per il 2016), mentre le percentuali di studenti che hanno acquisito almeno 40 CFU ovvero i 2/3 dei CFU previsti al I anno sono effettivamente inferiori a quelle dell'area geografica ed anche a quelle nazionali con notevoli oscillazioni nel triennio di osservazione 2014-16. Da un'analisi condotta nell'ambito delle precedenti procedure di riesame, la lentezza nell'acquisizione dei CFU risulta in parte una conseguenza dell'alta percentuale di studenti lavoratori, come già osservato nella relazione annuale della Commissione Paritetica del DST per l'a.a.2016-17 (si veda anche

<https://www.dst.unipi.it/organizzazione/organi/item/974-verbali-dipartimento.html#Paritetica>). Le stesse considerazioni valgono anche per altri indicatori dello stesso tipo. A ciò si deve peraltro probabilmente aggiungere anche la oggettiva esiguità dei numeri per il rilevamento, che rende talvolta scarsamente significativi alcuni dati (si veda ad esempio il dato del 2014 relativamente all'indicatore dei 2/3 di CFU maturati al I anno riportato nella scheda di monitoraggio annuale). Nel complesso gli studenti si laureano in prevalenza a partire dal primo anno fuori corso. Si rileva un drastico calo dei laureati in corso nel 2015 e 2016, ma nel 2016 un buon numero di laureati termina gli studi entro il primo anno fuori corso delineando una tendenza ad abbreviare il tempo necessario per il conseguimento del titolo. E peraltro importante sottolineare che le percentuali dei laureati entro il terzo anno paiono affidabili solo per il 2013 e 2014, mentre il dato del 2015 risulta poco attendibile per il basso numero di studenti censiti. Per quel che concerne gli anni 2013 e 2014 – gli unici che possono essere presi in considerazione – la percentuale di laureati è sostanzialmente coerente con le medie di area geografica e nazionale, risultando appena leggermente inferiori rispetto a quelle; ciò che sembrerebbe confermare una distribuzione del carico didattico comunque adeguata al conseguimento del titolo di studio in tempi "fisiologici". I Rappresentanti degli studenti, in merito alla bassa percentuale di laureati entro la normale durata del corso, sottolineano che i provvedimenti già in atto sulla disposizione dei corsi durante i semestri (es. lasciare libero il secondo semestre del secondo anno per favorire tirocini e tesi, oltre alla conclusione degli esami) potrebbero dare risultati osservabili nei

prossimi anni.

Per quanto riguarda i dati relativi a soddisfazione e occupabilità e consistenza e qualificazione del corpo docente, si vedano le analisi fatte rispettivamente nelle sezioni 3 e 4 di questo documento.

Gli indicatori relativi all'internazionalizzazione non appaiono soddisfacenti, anche in relazione con le medie dia area geografica e nazionali. Il numero di studenti che completano parte del percorso formativo all'estero è insufficiente. Visto l'avvio, negli anni più recenti, di una politica dipartimentale di forte incentivazione dell'internazionalizzazione della didattica, con l'istituzione di adeguati servizi di consulenza allo studente, si ritiene di poter ovviare in futuro a questo problema.

5-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: potenziamento delle iniziative atte a favorire l'internazionalizzazione

Aspetto critico individuato: Il numero di studenti che svolgono una parte del percorso didattico all'estero è insufficiente.

Azione da intraprendere: incentivare gli studenti a svolgere parte del percorso formativo all'estero.

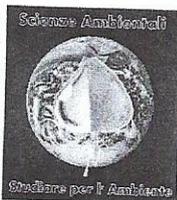
Modalità di attuazione dell'azione: proporre incentivi economici più attrattivi ad integrazione, in particolare, delle borse Erasmus. Iniziativa da proporre al Dipartimento tramite il CAI.

Scadenza prevista: Dicembre 2019

Responsabili: il Presidente del CdS, il CAI del Dipartimento di Scienze della Terra

Risorse: risorse del Servizio Internazionalizzazione del DST

Risultati attesi: aumento del numero di studenti che svolgono una parte del percorso didattico all'estero



UNIVERSITÀ DI PISA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA

**CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN
SCIENZE AMBIENTALI**

DELIBERA N. 14 DEL 11/10/2018

Proponente

Consiglio di Corso di studi in Scienze Ambientali

Ordine del giorno n.

3. "Discussione e approvazione della scheda di Monitoraggio Annuale e del rapporto di riesame ciclico"

COGNOME E NOME	RUOLO	F	C	AST	PRE S	ASS	ASS- G
ACQUISTAPACE PAOLO	PA	X			X		
ARMIENTI PIETRO	PO					X	
BALDACCI SANDRA	PC					X	
BARONI CARLO	PO						X
BINI MONICA	RU						X
BENEDETTI CECCHI LISANDRO	PO					X	
BOSCHIAN GIOVANNI	PA					X	
BULLERI FABIO	PA						X
CASTELLI ALBERTO	PO						X
CERVELLI FRANCO	PC						X
CICCARELLI DANILA	RU						X
ERCOLI LAURA	PC					X	
GIANNARELLI STEFANIA	PA						X
LARDICCI CLAUDIO	PA						X
LICITRA GAETANO	PC					X	
LOLLI ILARIA	RU						X
LOMBARDI TIZIANA	PA						X
MASTROENI GIANDOMENICO	PA	X			X		
MORIGI CATERINA	PA					X	
NATALI STEFANO	STU						X
ORLANDINI ELISABETTA	PA	X			X		
PAPPALARDO MARTA	PO	X			X		
PERSICO MAURIZIO	PO						X
PERUZZI LORENZO	PA						X
PETRINI RICCARDO	PA						X
PINNA SERGIO	PO						X
POLONI FEDERICO GIOVANNI	PA	X			X		
PROVENZALE ANTONELLO	PC						X

RAFFAELLI ANDREA	PC					X	
REGATTIERI ELEONORA	RTD	X			X		
RIBOLINI ADRIANO	PA					X	
ROCCHI SERGIO	PO	X			X		
ROVAI MASSIMO	PA						X
SALVATORE MARIA CRISTINA	PA					X	
SANITA' DI TOPPI LUIGI	PO					X	
SARTI GIOVANNI	PA						X
SPANO' CARMELINA	RU	X			X		
SUSINI STEFANO	STU	X			X		
TOZZI MARIA GRAZIA	PA					X	
VACANTE GAETANO	STU						X
VANNINI CLAUDIA	RU						X
VIEGI GIOVANNI	PC					X	
ZANCHETTA GIOVANNI	PA	X			X		

(Legenda: F = Favorevole, C = Contrario, AST. = Astenuto, ASS. = Assente ASS-G= Assente giustificato)

Il Consiglio di Corso di Studi in Scienze Ambientali

VISTO: lo Statuto dell'Università di Pisa emanato con D.R. n. 2711 del 27 febbraio 2012 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO: il Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università di Pisa emanato con D.R. 24 giugno 2008 n. 9018 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO: il Regolamento del CdS in Scienze Scienze Ambientali (WSM-LM)

VISTA: la richiesta, da parte del Presidio della qualità dell'Università di Pisa, di compilare la scheda del riesame ciclico e della scheda di monitoraggio annuale

DELIBERA

Sono approvate le schede del riesame ciclico e della scheda di monitoraggio annuale del CdS in Scienze Ambientali (WSM-LM)

La presente delibera, contrassegnata dal n. 14/2018 è approvata con il voto unanime dei presenti ed immediatamente esecutiva.

**Il Presidente del Corso di Studi
Prof.ssa Marta Pappalardo**





UNIVERSITÀ DI PISA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA

**CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN
SCIENZE AMBIENTALI**

UNIVERSITA' DI PISA
Codice AOO: TER
Num. Prot.: 0002990 / 2018
Data: 05/12/2018
PROTOCOLLO IN USCITA

DELIBERA N. 19 DEL 3/12/2018

Proponente

Consiglio di Corso di studi in Scienze Ambientali

Ordine del giorno n.

6. "Variazione rapporto di riesame ciclico"

COGNOME E NOME	RUOLO	F	C	AST	PRE S	ASS	ASS-G
ACQUISTAPACE PAOLO	PA					X	
ALTEMURA PAOLO	PC	X			X		
ARMIENTI PIETRO	PO	X			X		
BALDACCI SANDRA	PC	X			X		
BARONI CARLO	PO	X			X		
BINI MONICA	RU						X
BENEDETTI CECCHI LISANDRO	PO					X	
BOSCHIAN GIOVANNI	PA					X	
BULLERI FABIO	PA					X	
CASTELLI ALBERTO	PO					X	
CERVELLI FRANCO	PC					X	
CICCARELLI DANILA	RU						X
DI GREGORIO SIMONA	PT	X			X		
ERCOLI LAURA	PC					X	
GIANNARELLI STEFANIA	PA	X			X		
LARDICCI CLAUDIO	PA						X
LICITRA GAETANO	PC					X	
LOLLI ILARIA	RU						X
LOMBARDI TIZIANA	PA					X	
MASTROENI GIANDOMENICO	PA	X			X		
MORIGI CATERINA	PA						X
NATALI STEFANO	STU					X	
ORLANDINI ELISABETTA	PA					X	
PAPPALARDO MARTA	PO	X			X		
PERSICO MAURIZIO	PO	X			X		
PERUZZI LORENZO	PA						X
PETRINI RICCARDO	PA	X			X		
PINNA SERGIO	PO					X	
POLONI FEDERICO GIOVANNI	PA					X	
PROVENZALE ANTONELLO	PC					X	

RAFFELLI ANDREA	PC					X	
REGATTIERI ELEONORA	RTD	X			X		
RIBOLINI ADRIANO	PA	X			X		
ROCCHI SERGIO	PO	X			X		
ROVAI MASSIMO	PA	X			X		
SALVATORE MARIA CRISTINA	PA	X			X		
SANITA' DI TOPPI LUIGI	PO						X
SARTI GIOVANNI	PA	X			X		
SORCE CARLO	RU	X			X		
SPANO' CARMELINA	RU	X			X		
SUSINI STEFANO	STU	X			X		
TOZZI MARIA GRAZIA	PA					X	
VACANTE GAETANO	STU					X	
VANNINI CLAUDIA	RU	X			X		
VIEGI GIOVANNI	PC						X
ZANCHETTA GIOVANNI	PA	X			X		

(Legenda: F = Favorevole, C = Contrario, AST. = Astenuto, ASS. = Assente ASS-G= Assente giustificato)

Il Consiglio di Corso di Studi in Scienze Ambientali

VISTO: lo Statuto dell'Università di Pisa emanato con D.R. n. 2711 del 27 febbraio 2012 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO: il Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università di Pisa emanato con D.R. 24 giugno 2008 n. 9018 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO: il Regolamento del CdS in Scienze Scienze Ambientali (WSM-LM)

VISTA: la possibilità di apportare modifiche alla scheda del riesame ciclico in previsione della visita ANVUR

DELIBERA

Sono approvate le modifiche alla scheda del riesame ciclico del CdS in Scienze Ambientali (WSM-LM): il presente documento, nel complesso, più articolato del precedente ma che mantiene i punti fermi emersi nella precedente discussione. Inoltre viene ulteriormente approfondito il punto relativo al numero limitato di questionari degli studenti, e come mettere in pratica strumenti per aumentare il numero dei questionari compilati. Si osserva che una parte del problema sta nei piccoli numeri del corso, e che sono necessarie azioni energiche, come suggerito nel documento, per portare ad incrementare il numero delle iscrizioni.

La presente delibera, contrassegnata dal n. 19/2018 è approvata con il voto unanime dei presenti ed immediatamente esecutiva.

Il Presidente del Corso di Studi
Prof. Giovanni Zanchetta

