



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dalPQA  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017  
Agg. Ottobre 2018

## **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

### **Relazione Annuale 2018**

**Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali**



### **Premessa**

La presente Relazione è costituita da due parti di cui la prima (1. *Parte generale*) riporta le analisi e le proposte effettuate dalla CPDS a livello di Scuola; segue la seconda parte (2. *CdS coordinati dalla Scuola*) in cui la CPDS riporta considerazioni specifiche relative ai Corsi di Studio. La Relazione è strutturata secondo i quadri A-F in coerenza con quanto previsto dal modello ANVUR – AVA 2.0

### **Offerta didattica della Scuola**

L'offerta didattica della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, relativa all'a.a. 2018-19, è costituita da n. 9 Corsi di Laurea e n. 9 Corsi di Laurea magistrale gestiti attraverso Consigli di Corso di Studio come di seguito riportato:

classe	Corso di Studio	Presidente (P)/ Referente (R)	Consiglio di CdS	Dipartimento di afferenza CdS
L13	Scienze Biologiche	(P) Renato Fani	Unico	Dipartimento di Biologia
LM6	Biologia Molecolare e Applicata	(P) Renato Fani		
L27	Chimica	(P) Giovanna Marrazza	Unico	Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"
LM54	Scienze Chimiche	(P) Giovanna Marrazza		
L30	Fisica e Astrofisica	(P) Alessandro Cuccoli	Unico	Dipartimento di Fisica e Astronomia
LM17	Scienze Fisiche e Astrofisiche	(P) Alessandro Cuccoli		
L30	Ottica e Optometria	(P) Stefano Cavalieri	Unico	Dipartimento di Fisica e Astronomia
L31	Informatica	(P) Andrea Bondavalli	Unico	Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini"
LM18	Informatica	(P) Andrea Bondavalli		
L32	Scienze Naturali	(P) Claudio Ciofi	Unico	Dipartimento di Biologia
LM60	Scienze della Natura e dell'Uomo	(P) Claudio Ciofi		
L34	Scienze Geologiche	(P) Sandro Moretti	Unico	Dipartimento di Scienze della Terra



LM74	Scienze e Tecnologie Geologiche	(P) Sandro Moretti		
L35	Matematica	(P) Roberta Fabbri	Unico	Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini"
LM40	Matematica	(P) Roberta Fabbri		
L43	Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro	(P) Ettore Focardi	Unico	Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"
LM11	Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro	(P) Ettore Focardi		
LM8	Biotecnologie Molecolari	(P) Paola Turano	Unico	Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"

### Composizione della Commissione paritetica di Scuola

(nomina: delibera del Consiglio della Scuola del 13/11/2017)

Nome e Cognome	Ruolo nella CPDS di Scuola	Eventuale altro ruolo
Alberto Brandi	Docente - Presidente Scuola	
Stefano Cavalieri	Docente – membro Consiglio Scuola con diritto di voto	Presidente CCdS in Ottica
Claudio Ciofi	Docente – membro Consiglio Scuola con diritto di voto	Presidente Consiglio Unico CdS Scienze Naturali e CdS Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo
Roberta Fabbri	Docente – membro Consiglio Scuola con diritto di voto	Presidente Consiglio Unico CdS in Matematica e CdS Magistrale in Matematica
Giovanna Marrazza	Docente – membro Consiglio Scuola con diritto di voto	Presidente Consiglio Unico CdS in Chimica e CdS Magistrale in Scienze Chimiche
Leonard Blanche	Studente area Chimica membro Consiglio di Scuola con diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio di Scuola
Matteo Cini	Studente area Fisica membro Consiglio di Scuola con diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio di Scuola
Cosimo Fratticioli	Studente area Matematica/Informatica membro Consiglio di Scuola con diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio di Scuola
Tommaso Mannelli	Studente area Matematica/Informatica	Rappresentante studenti Consiglio



Mazzoli	membro Consiglio di Scuola con diritto di voto	di Scuola
Chiara Moretti	Studente area Chimica membro Consiglio di Scuola con diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio di Scuola
Andrea Bondavalli	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS in Informatica e CCdS Magistrale in Informatica
Renato Fani	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS in Scienze Biologiche e CCdS Magistrale in Biologia
Ettore Focardi	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS in Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro e CCdS Magistrale in Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro
Alessandro Cuccoli	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS in Fisica e Astrofisica e CCdS Magistrale in Scienze Fisiche e Astrofisiche
Sandro Moretti	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS in Scienze Geologiche e CCdS Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche
Paola Turano	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Presidente CCdS Magistrale in Biotecnologie Molecolari
Iacopo Moggi Cecchi	Docente – membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Responsabile AQ della Scuola
Isabella Frullini	Studente area Geologica - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio Unico CdS Scienze Geologiche e CdS Magistrale Scienze e Tecnologie Geologiche
Marietta Carlino	Studente area Chimica - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio Unico CdS Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro e CdS Magistrale Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro
Lorenzo Chimenti	Studente area Biologia/Naturali - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio Unico CdS Scienze Biologiche e CdS Magistrale Biologia
Vania Salvati	Studente area Biologia/Naturali - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio Unico CdS Scienze Naturali e CdS Scienze della Natura e dell'Uomo
Nicolò Tellini	Studente area Chimica - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio CdS Magistrale Biotecnologie Molecolari
Guido Iacopetti	Studente area Fisica - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio CdS Ottica e Optometria
Irene Dini	Studente area Informatica - membro Consiglio Scuola senza diritto di voto	Rappresentante studenti Consiglio Unico CdS Informatica e CdS



1. L'attuale composizione della Commissione paritetica è coerente con quanto previsto dall'art. 6 del Regolamento di Ateneo delle Scuole ([https://www.unifi.it/upload/sub/normativa/dr952\\_12\\_regolamento\\_scuole.pdf](https://www.unifi.it/upload/sub/normativa/dr952_12_regolamento_scuole.pdf))

Secondo quanto stabilito dall'art. 6 del Regolamento di Ateneo delle Scuole (**Decreto rettorale, 16 ottobre 2012, n. 952 – prot. n. 112263 pubblicato sul Bollettino Ufficiale Anno XI - N. 10 - ottobre 2012**), la Commissione Paritetica docenti-studenti di SMFN è convocata dal Presidente della Scuola, almeno ogni quattro mesi.

La CP svolge il ruolo di osservatorio permanente della qualità dell'offerta formativa erogata dalla Scuola, offerta riportata nel prospetto precedente. In particolare, in coerenza con il citato art.6, la CP ha la competenza per svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché dell'attività di servizio agli Studenti da parte dei Professori e dei Ricercatori; la CP può individuare, qualora necessario, indicatori per la valutazione dei risultati. La CP, inoltre, può formulare pareri sull'attivazione e la soppressione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale.

Per svolgere il ruolo di osservatorio permanente della qualità dell'offerta didattica della Scuola, la CP prende in considerazione, come possibili informazioni, le relazioni periodiche delle CP di Scuola e dei CdS da essa coordinati, quanto riportato dai corsi di studio nelle schede SUA CdS, le informazioni presenti nei siti web, il rapporto di riesame ciclico, gli esiti della valutazione della didattica (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>), i commenti dei CdS relativi agli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e quant'altro ritenuto opportuno anche in raccordo con i CdS.

La CP riporta gli esiti delle riunioni e dell'attività svolta in specifiche relazioni (relazioni intermedie e relazione annuale) da cui si evincono gli elementi di analisi e di valutazione secondo quanto richiesto da ANVUR.

Le relazioni predisposte dalla CP (intermedie e annuale) riportano informazioni e considerazioni di carattere generale, condivisibili a livello di Scuola, integrate da eventuali valutazioni specifiche per CdS in cui sono messi in evidenza gli aspetti positivi e le aree di miglioramento dello specifico percorso formativo. Tali informazioni, sia di carattere generale che di dettaglio, potranno essere prese in considerazione dal CdS per predisporre il proprio Riesame ciclico.

In termini di organizzazione del lavoro della CP della Scuola di Scienze MFN, questa ha dovuto necessariamente tenere presenti le peculiarità della Scuola, che comprende corsi di studio molto diversificati tra loro – 9 CdS triennali e 9 CdS magistrali. La necessità di fornire un quadro omogeneo che descrivesse in maniera esaustiva e riepilogativa le realtà dei singoli CdS ha comportato un non facile lavoro di sintesi tra le informazioni provenienti dai vari CdS. Al contempo, l'esistenza di CP all'interno dei singoli CdS (peculiarità questa della Scuola di Scienze MFN) ha facilitato questo lavoro, in quanto aspetti di interesse comune fra i CdS e generale per la Scuola erano già comunque stati affrontati a livello di singoli CdS e discussi con le rappresentanze studentesche.

Nella riunione della CP vengono discusse approfonditamente le relazioni dei singoli CdS, i commenti alle schede di monitoraggio dei CdS, e le valutazioni degli studenti e dei laureandi, e le tematiche più generali che riguardano il funzionamento della Scuola ed il raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti.

La discussione svolta nella riunione è entrata a far parte della relazione che è stata predisposta utilizzando il modello di scheda prevista nel nuovo sistema AVA 2 entrato in funzione nel 2017. La relazione predisposta è stata approvata dalla CP per via telematica.

Per quanto riguarda le attività future della CP nel corso del 2019 si ritiene utile e coerente con quanto fatto in passato programmare riunioni mirate alla redazione di relazioni periodiche nel mese di aprile e luglio



(ovvero a conclusione del primo e del secondo semestre), ed una riunione alla fine del mese di novembre per la predisposizione e approvazione della relazione annuale 2019.

In occasione della imminente nuova elezione della CP, si intende proporre, come suggerito anche durante le visite ANVUR, nel rispetto del Regolamento dell'Università di Firenze, che i Presidenti di CdS non facciano parte della CP con diritto di voto.

### Attività svolte

<b>Data/periodo</b>	<b>Attività</b>
02/05/2018	Prima riunione CPDS (riunione intermedia): monitoraggio dell'offerta formativa e valutazione della qualità della didattica, dati 2016-17.
24/07/2018	Seconda riunione CPDS (riunione intermedia): monitoraggio dell'offerta formativa e valutazione della qualità della didattica, dati 2017-18 disponibili.
13/06/2017	Osservazioni tecniche e metodologiche sugli indicatori di monitoraggio annuale della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
29/11/2018	Analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale.
29/11/2018	Riunione finale della CPDS : Relazione Annuale 2018



## 1. PARTE GENERALE

A

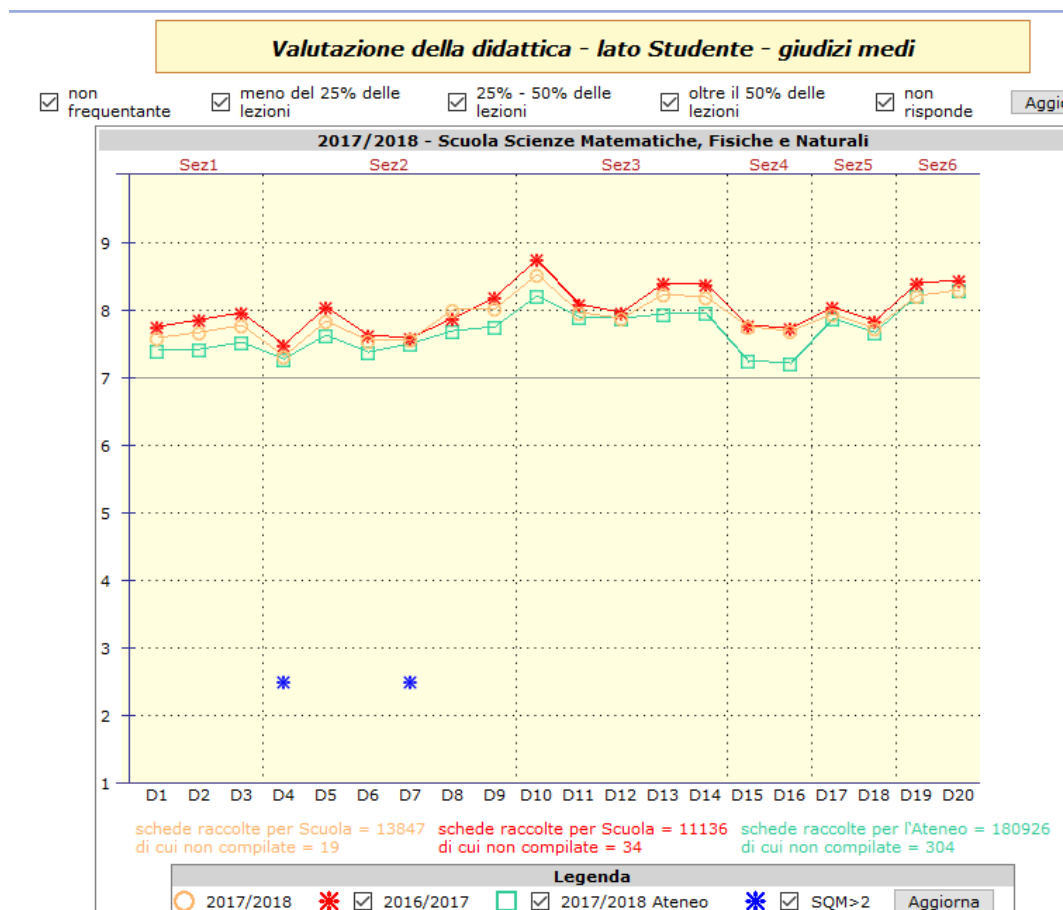
Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

### Analisi

#### Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti

Dall'a.a. 2011/2012 la valutazione della didattica da parte degli studenti avviene con modalità online e si applica a tutti gli insegnamenti dell'offerta didattica della Scuola disciplinati ai sensi del D.M. 509/1999 e del D.M. 270/2004.

I risultati della valutazione della didattica, relativi all'anno accademico 2017/2018, **aggiornati al 26 novembre 2018** (allegato n. 1), dimostrano che le opinioni degli studenti frequentanti i CdS coordinati dalla Scuola di Scienze MFN, valutate in maniera aggregata (visibili al sito web <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php> e riportate nel successivo grafico),



sono in linea con la valutazione effettuata a livello di Ateneo, con valori medi sempre superiori od uguali alla media di Ateneo. In confronto con il precedente a.a. si osserva una complessiva, lievissima flessione nei giudizi, con una media dei valori medi dei giudizi che passa da 8,0 a 7,9. In netto miglioramento rispetto al passato a.a. risulta il valore relativo ai giudizi sull'utilità delle attività didattiche integrative (D8). In linea rispetto al passato a.a. (e superiori alla media di



Ateneo) sono i giudizi sull'adeguatezza di aule e attrezzature (D15 e D16), mentre sono in lieve flessione (e comunque superiori alla media di Ateneo) i giudizi relativi alla reperibilità dei docenti e alla disponibilità ai chiarimenti (D13 e D14). La maggiore flessione rispetto al precedente a.a. si osserva nel quesito relativo al rispetto degli orari di insegnamento (D10), parametro per il quale tuttavia la Scuola di Scienze MFN risulta al primo posto fra le Scuole dell'Ateneo e superiore alla media di Ateneo.

Per quanto riguarda i suggerimenti da parte degli studenti che si ricavano dai questionari quelli che risultano maggiormente selezionati sono: Fornire più conoscenze di base, Migliorare la qualità del materiale didattico, Fornire in anticipo il materiale didattico, Inserire prove d'esame intermedie.

Per quanto riguarda la struttura stessa del questionario di valutazione della didattica, è stata affrontata da parte dell'Ateneo la criticità segnalata più volte relativa alla modalità di valutazione degli insegnamenti in co-docenza, per cui ora in tali casi è possibile esaminare la valutazione dei singoli docenti.

La CP prende atto con soddisfazione della modifica della procedura di rilevazione, che permette adesso una valutazione separata per docente nel caso di corsi in codocenza, pur osservando che la modifica della procedura a cavallo fra il primo e secondo semestre dell'anno accademico ha reso più complessa l'analisi delle valutazioni per l'AA 2017-18. La CP ritiene tuttavia che una valutazione separata per le attività di lezione ed esercitazione in aula tenute dallo stesso docente possa essere ridondante, e che la molteplicità di valutazioni possa comportare una minore attenzione dello studente nell'esprimere le proprie valutazioni. E' invece ritenuto opportuno il mantenimento della valutazione separata per le lezioni e l'attività di laboratorio, anche se tenute dallo stesso docente. Si conferma l'osservazione già avanzata in precedenza relativamente ad alcuni dei quesiti (ad esempio, D6 - Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?, D7 - Il materiale didattico è adeguato per lo studio della materia?, D9 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?) che potrebbero avere un'interpretazione significativamente diversa da parte degli studenti a seconda del periodo in cui viene effettivamente compiuta la valutazione: intorno al 75% delle lezioni, come formalmente richiesto, oppure più tardi, al momento della prenotazione all'esame finale. La CP ritiene pertanto ancora importante che questi aspetti siano chiariti sia ai docenti che agli studenti, ma soprattutto ritiene che per un miglior utilizzo dei dati sarebbe importante che il sistema potesse suddividere il campione in base al periodo (fine del corso/subito prima dell'esame) in cui è stata riempita la scheda, in modo da poter poi effettuare l'analisi statistica della valutazione separatamente per i due tipi di campioni.

Da tempo la valutazione della didattica da parte degli studenti è stata resa accessibile dall'esterno a livello di singolo insegnamento in tutti i Corsi di Studio; al momento la trasparenza di questo tipo di informazione è globale per i 18 Corsi coordinati dalla Scuola.

Le CP dei CdS effettuano regolarmente un'analisi semestrale dei risultati dei questionari di valutazione da parte degli studenti, sulla base delle quali propongono azioni di miglioramento della qualità della didattica, sia a livello dei singoli insegnamenti che a livello di CdS. I rappresentanti degli studenti organizzano riunioni con gli studenti del CdS (assemblee di tutti gli anni di corso, oppure incontri con specifici anni di corso) su base almeno semestrale per discutere eventuali criticità e proposte di miglioramento. I risultati delle analisi e le proposte delle CP vengono presentati e discussi nel Comitato per la Didattica e nel Consiglio di CdS. Gli aspetti generali delle analisi e proposte vengono riportati alla CP di Scuola.

La CP ritiene che l'analisi dei questionari di valutazione da parte degli studenti è un ottimo punto di partenza per il miglioramento continuo della qualità didattica. A parere della CP, il questionario

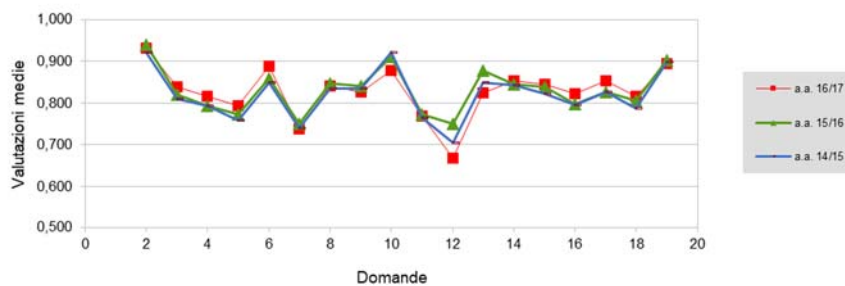




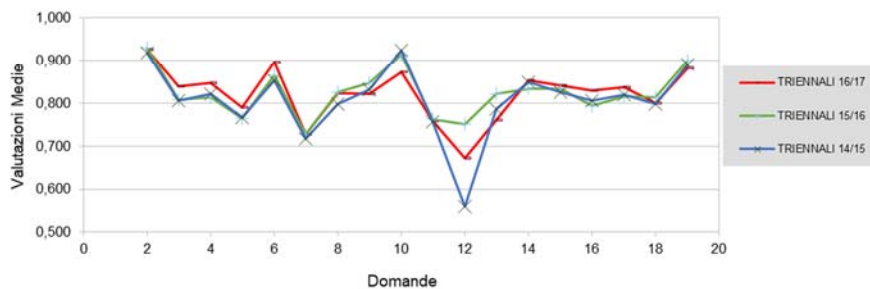
di valutazione considera tutti gli aspetti importanti della didattica e permette un feedback efficace da parte degli studenti. La CP, infine, ritiene soddisfacente l'esito della valutazione della didattica da parte degli studenti della Scuola.

### Esiti della valutazione da parte dei laureandi

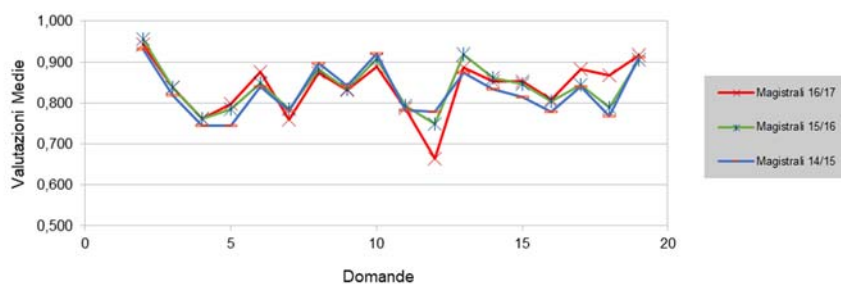
#### SCUOLA - VALUTAZIONI 295 LAUREANDI 2016/17



#### SCUOLA - VALUTAZIONI 193 LAUREANDI TRIENNALI 2016/17



#### SCUOLA - VALUTAZIONI 102 LAUREANDI MAGISTRALI 2016/17



In via sperimentale, i laureandi che si sono iscritti alle sessioni di laurea a partire da giugno-luglio



2013 hanno compilato un questionario accessibile attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo Fiorentino (<http://e-l.unifi.it/mod/quiz/view.php?id=1882>), approntato dalla Scuola di SMFN in accordo con quanto proposto dai Presidenti di CdS, traendo spunto da quello proposto da ANVUR e integrato in alcune parti. In totale i laureandi che hanno effettuato la valutazione nelle sessioni di laurea dell'a.a. 2015-2016 (tenute da giugno 2016 ad aprile 2017) sono stati 295 di cui 193 triennali e 102 magistrali. Sono stati analizzati gli ultimi tre anni accademici, 2014/15, 2015/16 e 2016/17. Purtroppo, parte di quest'ultimi dati sono andati persi con la dismissione della vecchia piattaforma Moodle e non sono più recuperabili da SIAF. Ciò significa che l'analisi dei dati è stata fatta su dati ridotti al 50% dei laureati, con la conseguenza che almeno per il corso di Informatica non sono disponibili dati.

La particolarità della nostra Scuola consiste nel fatto che vengono raccolti i dati dei singoli studenti alla fine della carriera per i singoli Corsi di studio, mentre l'Ateneo formula la propria indagine sul questionario Alma Laurea basata su aree.

Nei precedenti grafici sono riportati i dati delle valutazioni, aggregate su tutti i CdS coordinati dalla Scuola, espresse dai laureandi, comparate con i risultati degli a.a. precedenti.

Anche l'analisi di questi dati risulta essere complessivamente positiva, sia a livello di CdS, sia a livello di laureandi triennali e magistrali. Del resto, la Scuola, attraverso i propri CdS, ha intrapreso da tempo numerose azioni di miglioramento: modifiche agli Ordinamenti e Regolamenti didattici, istituzione di nuove Lauree Magistrali, attività di orientamento, tutorato in itinere, miglioramento aule. Un altro aspetto positivo, che si riflette positivamente nella qualità della didattica, è il fatto che alcuni CdS della Scuola sono incardinati in tre Dipartimenti dichiarati eccellenti dalla valutazione dell'ANVUR e questo consentirà ai Dipartimenti di attuare specifici investimenti nella didattica. (dal verbale della CPDS del 2 maggio)

Poiché una valutazione positiva corrisponde ad un punteggio di 0.75, i dati indicano in generale che i laureandi sono soddisfatti del proprio percorso di studio, in linea con i dati relativi agli a.a. precedenti, e, in particolare, nella quasi totalità dei casi, con valutazioni superiori a 0.8 (allegato n. 2).

La CP esprime soddisfazione per questi risultati e invita i CdS ad esaminare nel dettaglio i risultati ottenuti, focalizzandosi in particolare su aspetti che potrebbero avere margini di miglioramento come l'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (n.7) e soprattutto il supporto fornito per lo studio all'estero (n. 12) che però non riguarda direttamente la Scuola di Scienze MFN. Su questo ultimo punto la commissione rileva il fatto che la domanda del questionario si presta a differenti interpretazioni sul significato della parola supporto (economico o amministrativo?). Propone quindi che nei prossimi questionari questa domanda venga meglio articolata o suddivisa in due domande più specifiche.

Per riassumere la Commissione Paritetica della Scuola, le Commissioni Paritetiche dei singoli CdS e i Gruppi di Riesame utilizzano regolarmente i risultati dei questionari di valutazione da parte degli studenti per proporre azioni di miglioramento della qualità della didattica.

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono analizzati e discussi in Consiglio di CdS due volte l'anno e una terza nel contesto del Riesame annuale.

La commissione paritetica ha rilevato come le valutazioni degli studenti della Scuola di Scienze MFN sono sempre superiori o uguali alle medie di Ateneo e sostanzialmente in linea con le valutazioni dell'a.a. precedente.

La Scuola raccoglie anche le opinioni dei laureandi sulla formazione ricevuta che risulta essere "soddisfacente". Nel complesso della Scuola le risposte ai questionari esprimono votazioni più alte per i corsi di LM, rispetto alle corrispondenti LT.



#### **Punti di forza**

- La valutazione della didattica da parte degli studenti mostra valori medi sempre superiori od uguali alla media di Ateneo;
- L'opinione dei laureandi sulla formazione ricevuta risulta essere "soddisfacente" con votazioni più alte per i corsi di LM, rispetto alle corrispondenti LT.

#### **Aree di miglioramento/proposte**

Vista la fondamentale importanza delle valutazioni, si ritiene che sia necessario migliorare la procedura di raccolta delle valutazioni da tenersi dopo il ¼ dello svolgimento del corso, ad esempio mediante messaggi automatici agli studenti, e/o dedicare sessioni durante l'orario di lezione per la compilazione on line delle schede in modo da incrementare le schede raccolte durante il semestre/anno di effettivo svolgimento dell'insegnamento.

## **B**

### **Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### **Analisi**

La valutazione dei metodi di trasmissione di conoscenze e abilità sia in termini di reperibilità che di chiarezza e disponibilità a fornire spiegazioni da parte del docente, sia in termini di qualità del materiale offerto è realizzata attraverso l'analisi dei questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti (quesiti 13, 14 e 7) e dalle osservazioni riportate nella Relazione Annuale 2018 del Nucleo di Valutazione.

In generale, su questo tema la CP constata un buon grado di soddisfazione da parte degli studenti a livello di Scuola, in linea con la valutazione dello scorso anno e superiore ai valori medi di Ateneo. Per quanto riguarda la reperibilità del materiale didattico, un certo numero di docenti utilizza la piattaforma Moodle messa a disposizione dall'Ateneo, anche se l'uso di questo strumento non è ancora generalizzato, nemmeno dagli studenti. Essendo stata adottata a partire dall'a.a. 2015-16 una nuova versione della piattaforma informatica, di più facile fruizione, è in corso, da parte della Scuola, la sua promozione per l'intensificazione del suo impiego da parte dei docenti. La CP rileva al contempo la difficoltà di fruizione di questo servizio, come di altri, per gli studenti del primo anno a causa dello scollamento tra inizio dei corsi e immatricolazioni e i tempi dilatati di queste ultime.

Il materiale e gli ausili didattici e il livello informativo agli studenti in termini di completezza delle informazioni, vengono descritti come adeguati al sistema di apprendimento nei vari CdS.

Un'analisi a campione delle schede "Penelope" ha altresì mostrato una buona completezza di informazione ed un aggiornamento frequente relativamente alle schede personali dei singoli docenti, con alcune eccezioni, per lo più inerenti alla mancanza di informazioni riguardo gli orari di ricevimento.

Una problematicità sollevata dal CdS triennale in Chimica è la necessità che le nuove matricole, che debbono frequentare il laboratorio di Chimica generale già nel primo semestre, abbiano già frequentato e superato i corsi della sicurezza. Questo purtroppo non si verifica per i ritardi nell'immatricolazione degli studenti. Inoltre il rilascio della certificazione agli studenti è in qualche caso ritardato e impedisce ai docenti una verifica della loro attitudine a frequentare il corso di laboratorio. La scuola ha già incontrato il Servizio Prevenzione e Sicurezza dell'Ateneo, responsabile dei corsi sulla sicurezza, per mettere in atto tutte le azioni mirate a fornire in tempo utile i corsi all'inizio dell'anno accademico, e la certificazione relativa. I docenti sposteranno il più



possibile l'inizio del corso di laboratorio, compatibilmente con il calendario didattico, per favorire la frequenza ai corsi della sicurezza degli studenti. Rimane più problematica la definizione della platea degli studenti interessati, vista la possibilità di immatricolazione con notevole ritardo, e la necessità di un numero di matricola per l'iscrizione ai corsi.

Le analisi condotte dal NdV nella sua relazione annuale 2018 rappresentano una integrazione di quanto disponibile dall'analisi dei questionari Valmon, in quanto il NdV ha proceduto anche all'analisi dei dati suddivisi tra studenti frequentanti e non frequentanti; inoltre ha riportato gli esiti della "Valutazione dei servizi di supporto da parte degli studenti iscritti".

Sui temi relativi all'adeguatezza del materiale didattico a supporto per lo studio della materia (D7) le valutazioni per la Scuola di Scienze MFN espresse dagli studenti frequentanti sono in linea con i valori medi dell'Ateneo, mentre sono leggermente al di sotto della media quelle espresse dagli studenti non frequentanti. Sul tema delle infrastrutture (aule, laboratori, etc.) (D15 e D16) i valori delle valutazioni espresse dagli studenti frequentanti sono fra i più alti in tutto l'Ateneo, secondi solo a quelli della Scuola di Giurisprudenza. E' da notare altresì che per quanto riguarda le infrastrutture (aule e laboratori) il panorama a livello di Scuola è variegato, anche in relazione alla diversa collocazione dei vari CdS, fra centro storico e Polo di Sesto Fiorentino. Questo riguarda ad esempio il funzionamento dei sistemi di riscaldamento, dove vengono rilevate criticità in alcune sedi del centro storico e al Polo di Sesto, ma non nel plesso di viale Morgagni.

La relazione 2018 del NdV ha inoltre esaminato i giudizi dei laureandi partecipanti all'indagine AlmaLaurea. Sul tema delle infrastrutture e delle aule i giudizi dei laureandi della Scuola di Scienze sono sostanzialmente positivi, mentre sono meno positivi quelli relativi alla disponibilità di postazioni informatiche, come anche sottolineato all'interno delle relazioni della Commissioni paritetiche di alcuni CdS della Scuola di Scienze MFN.

### ***Punti di forza***

Sono state risolte alcune situazioni di criticità.

- Sono state superate le difficoltà derivanti dalla riconversione delle aule in Via Romana a strutture Museali, con concentrazione della didattica su due sedi del Dipartimento di Biologia collocate in via del Proconsole e via La Pira.
- L'apertura al sabato del Plesso Didattico di Viale Morgagni è diventata un'acquisizione stabile e contribuisce ad alleggerire situazioni di incombente carenze di spazi di lezioni, ma soprattutto di corsi per la sicurezza e corsi OFA.
- Per quanto riguarda il Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, è confermato il contratto di locazione con il CNR per l'uso dell'Aula Toraldo di Francia del CNR presso il Polo Scientifico. L'uso di questa aula è stato destinato al CdS triennale in Biotecnologie della Scuola di Scienze della Salute Umana, e questo ha consentito di liberare altre aule che possono ora essere utilizzate da corsi della Scuola di Scienze MFN. Inoltre, sono appena iniziati i lavori del nuovo plesso didattico (4 aule da 200 posti).
- Le difficoltà dovute alla numerosità degli studenti del primo anno di Informatica sono state superate definitivamente con il recupero di un'aula opportuna presso il Dipartimento di Matematica prima utilizzata dalla Scuola di Scienza della Salute Umana.
- Installazione di una lavagna opportuna nell'aula Magna del Plesso didattico di Sesto. per i corsi di Fisica.

### ***Aree di miglioramento/proposte***

- Permangono criticità per alcuni CdS per quanto riguarda la capienza delle aule: in



particolare per i primi anni del CdS in Fisica e Chimica visto il numero di iscrizioni crescenti.

- Globalmente, la CP ritiene che l'ambiente di apprendimento messo a disposizione degli studenti (personale docente e risorse infrastrutturali) sia adeguato al raggiungimento degli obiettivi formativi, con qualche margine di miglioramento sulle risorse infrastrutturali quali un più adeguato funzionamento dei sistemi di riscaldamento, e una migliore manutenzione delle aule (rotture sedili, sistemi di oscuramento, pulizie). La grande dispersione sul territorio dei Dipartimenti di area scientifica, e non solo, e la parallela distribuzione di aule e laboratori didattici, rende comunque strutturalmente difficili operazioni incisive di miglioramento sul fronte delle infrastrutture a livello di Scuola.
- Deve essere migliorata la comunicazione alle matricole di Chimica sulla necessità di iscriversi prima possibile per partecipare ai corsi sulla sicurezza essenziali per la frequenza del laboratorio del primo semestre.
- Permangono i problemi per un migliore collegamento fra il Campus di Sesto Fiorentino ed il Centro di Firenze. Recentemente, a seguito della nuova viabilità con la presenza di una nuova linea di Tramvia si sono accentuate alcune criticità relative alla difficoltà di raggiungere le aule presso il Campus di Sesto Fiorentino. Gli studenti hanno segnalato problemi come lo spostamento della fermata dell'autobus 59 in corrispondenza della Stazione di Rifredi, e la carenza di corse dell'autobus in particolare nelle ore centrali della giornata. Questo crea problemi agli studenti che intorno all'ora di pranzo devono spostarsi per le lezioni dal centro a Sesto o viceversa, in particolare per gli studenti dei CdS multidisciplinari.
- Continua a destare preoccupazione il progetto di ampliamento dell'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze che rende problematica la costruzione di nuovi edifici nell'area e la fruibilità di quelli esistenti. La CP e il Consiglio della Scuola continueranno a monitorare la situazione, rapportandosi con gli organi centrali di Ateneo.

C

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

**Analisi**

La CP ha valutato per tutti i CdS la presenza di obiettivi formativi specifici del Corso di Studio adeguatamente descritti (Quadro A4.a) che definiscono chiaramente i risultati di apprendimento attesi. Gli obiettivi formativi specifici del CdS sono espressi nel Regolamento di CdS e nelle singole schede del Diploma Supplement per ogni corso di insegnamento, in accordo ai Descrittori di Dublino, e sono riportati nelle specifiche pagine web dei CdS.

Come risulta dalla descrizione sintetica dei percorsi di formazione contenuti nei Quadri SUA B1.a e dalla descrizione analitica dei corsi disponibili nelle singole schede del Diploma Supplement per ogni corso di insegnamento, la progettazione dei CdS della Scuola aderisce strettamente alla sequenza: obiettivi specifici del percorso formativo (Quadro SUA A4.a), risultati di apprendimento attesi (Quadro SUA A4.b), attività formative programmate (Quadro SUA A4.b). In particolare, dal raffronto degli stessi documenti, risulta che i risultati di apprendimento attesi sono stati declinati in maniera esplicita attraverso i Descrittori di Dublino 1 (conoscenza e comprensione) e 2 (capacità di applicare conoscenza e comprensione).

Seppure la varietà dei CdS della Scuola non renda possibile un commento generale su tutte le attività formative è possibile sottolineare alcune caratteristiche comuni. Le competenze acquisite nei corsi teorici e la loro comprensione sono verificate attraverso esami scritti e/o orali espressamente mirati ad accertare la preparazione disciplinare e di saperla



coerentemente applicare. La capacità di applicare le conoscenze acquisite è verificata anche attraverso laboratori didattici, nei corsi che li prevedono, e durante le attività legate al tirocinio e alla prova finale. In generale, gli obiettivi di autonomia di giudizio sono conseguiti tramite l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite nelle varie discipline a problemi pratici ed esperimenti di laboratorio, o ad attività di esercitazione condotti individualmente e/o in gruppo. Gli studenti sviluppano altresì le proprie abilità comunicative tramite l'esposizione di argomenti teorici e degli esperimenti di laboratorio eseguiti al tutore/docente; tali abilità sono dimostrate dalla redazione e dalla presentazione davanti alla Commissione di Laurea dell'elaborato finale/tesi, che richiede anche l'utilizzo e l'applicazione di metodi multimediali.

#### ***Punti di forza***

L'effettiva qualità dell'erogazione dell'offerta didattica è monitorata su base semestrale attraverso l'analisi approfondita, e discussa nelle diverse sedi istituzionali rilevanti (Gruppo di Riesame, CP, Consiglio di CdS), dell'opinione degli studenti raccolta attraverso i questionari di valutazione. L'efficacia didattica è monitorata anche attraverso l'opinione dei laureandi grazie a schede di valutazione organizzate dalla Scuola già da due anni e attraverso l'opinione dei tutor aziendali sulle attività di tirocinio.

E' un valore aggiunto della nostra Scuola il fatto che la CP sia istituita anche presso i singoli CdS. Questo aspetto è stato messo in evidenza anche nella Relazione del NdV, come una pratica da estendere a tutto l'Ateneo, ed è stata anche apprezzata nelle recenti visite ANVUR. In queste occasioni è stato ribadito che i Presidenti di CdS non dovrebbero far parte della CP con diritto di voto. A questo verrà posto rimedio nella prossima elezione della nuova CP.

La CP valuta con soddisfazione tutte le attività di miglioramento realizzate all'interno di ogni CdS per la soluzione di criticità, laddove emerse, con variazioni dell'offerta formativa e in alcuni CdS dei Regolamenti volte a recepire le indicazioni degli studenti (esempio aumento delle attività di laboratorio o esercitazioni pratiche) o dei tutor aziendali (esempio variazione e/o integrazione dei contenuti dei corsi).

I Presidenti dei CdS hanno informato i docenti sulla corretta compilazione del campo "modalità di verifica dell'apprendimento" nel Syllabus dei corsi. Le CP di CdS hanno il compito di monitorare la corretta compilazione della sezione.

I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità sono stati discussi durante il riesame dei CdS e sono risultati idonei per verificare i risultati di apprendimento attesi.

#### ***Aree di miglioramento/proposte***

Con l'obiettivo di incrementare il numero degli studenti regolari e di incrementare il numero dei CFU acquisiti, vari CdS della Scuola stanno portando avanti un processo di razionalizzazione degli appelli di esame che al momento ha visto una distribuzione degli appelli che non solo eviti sovrapposizioni, ma preveda anche un congruo numero di giorni fra esami dello stesso semestre. E' in corso una analisi dettagliata delle organizzazioni dei singoli anni di corso per poter prevedere una calendarizzazione degli appelli che rifletta le caratteristiche peculiari di ciascun anno.

Vari CdS hanno anche analizzato l'utilità delle prove intermedie, valutando la loro incidenza sulla assiduità e qualità della frequenza degli altri corsi del semestre. L'aumento delle prove in itinere soprattutto per gli insegnamenti dei primi anni di corso viene visto come un valido strumento per migliorare la progressione delle carriere.

La Scuola, oltre a ribadire che il numero degli appelli di esame deve essere almeno sei (Giugno, Luglio, Settembre, Gennaio, Febbraio, Aprile) più un appello a Novembre per i fuori corso (intesi in senso lato, come studenti che abbiano concluso la frequenza di corsi del loro percorso didattico),



ha deliberato l'interruzione delle lezioni a primavera prolungando le vacanze Pasquali per favorire l'esecuzione di prove intermedie o di sessioni di esami in quel periodo senza disturbare la frequenza delle lezioni del semestre.

Sono stati ottenuti dall'ufficio di Ateneo i dati relativi agli esami svolti nel mese di aprile 2018, ed il confronto con i dati di aprile 2017 (Allegato). Era previsto che l'analisi di questi dati potesse dare indicazione sull'efficacia della sospensione dell'attività didattica ad aprile, decisa della Scuola, per svolgere esami e prove intermedie. A fronte di 902 esami svolti ad aprile 2017, 1155 sono quelli effettuati ad aprile 2018, con un significativo aumento di più del 20%. Il dato è ancora più significativo se si nota che gli incrementi degli esami sono avvenuti soprattutto nei CdS in Biologia, Chimica, Diagnostica dei Materiali per la Conservazione e Restauro, Geologia e Scienze Naturali sia triennali che magistrali, con nessun aumento nei CdS in Matematica e in Informatica che non hanno applicato la sospensione della didattica per il diverso calendario didattico. Per il CdS Magistrale in Biotecnologie Molecolari il dato non è significativo per la notevole variazione degli iscritti al corso negli anni presi in considerazione. L'invarianza per il corso di Laurea in Fisica ed Astrofisica ed Ottica, che già nel 2017 attuavano una sospensione della didattica, è completamente giustificata. La positività dei dati fa sperare in un miglioramento delle carriere degli studenti che potrà essere verificato nelle schede di monitoraggio annuale, ed induce a ripetere l'esperienza anche nei prossimi anni, anche se, come già discusso nel Consiglio della Scuola, verrà lasciata piena libertà ai CdS di non aderire alla sospensione della didattica.

**D**

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

**Analisi**

L'analisi delle criticità e dei punti di forza ha dimostrato negli ultimi anni un'ottima capacità di identificare, affrontare e risolvere i singoli problemi individuando azioni correttive nell'ottica di un continuo miglioramento dell'efficacia del CdS. La possibilità prevista dalla nuova scheda AVA di effettuare il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico sulla base di indicatori quantitativi è certamente un miglioramento sostanziale della procedura, ma sono state evidenziate anche alcune criticità nell'utilizzo dei dati statistici derivanti dalle schede ANVUR. Infatti, sono state evidenziate alcune incongruenze, mentre per alcuni dati il numero senza un adeguato approfondimento può generare interpretazioni errate. Si ritiene tuttavia che il confronto su un numero maggiore di anni permetterà di evidenziare e risolvere tali criticità analitiche.

**Punti di Forza**

La consolidata presenza in ciascuno dei Corsi di Studio della Scuola di una propria Commissione Paritetica di Corso di Studio, ha permesso una convinta attuazione all'interno di ogni CdS del ciclo di assicurazione della qualità, nel quale ognuno degli attori, nella sua autonomia e con la specificità del proprio ruolo, concorre alla individuazione dei problemi messi in luce dal Monitoraggio Annuale o segnalati direttamente da studenti o docenti, alla proposta di correttivi ed alla verifica degli esiti della loro attuazione, al fine del miglioramento dell'offerta formativa e del percorso degli studenti.

Inoltre, per quanto riguarda il Monitoraggio annuale, la possibilità di poter effettuare un monitoraggio sulla base di indicatori quantitativi della progressione della carriera degli studenti è certamente un miglioramento sostanziale della procedura. E' importante però, che gli indicatori da monitorare siano definiti per un periodo sufficientemente lungo (almeno 3-5 anni), in modo da poter apprezzare l'efficacia delle azioni correttive proposte.



### **Are di miglioramento/ proposte**

Si riportano di seguito alcune azioni correttive adottate dai CdS della Scuola:

- Azioni specifiche sulla ripartizione di CFU e introduzione di incentivi sul voto di laurea per gli studenti in corso, al fine di migliorare gli indicatori sulla laureabilità.
- Riorganizzazione dei curricula e adozione di protocolli miranti a un maggior coinvolgimento delle rappresentanze del mondo del lavoro, attraverso il potenziamento della Commissione di Indirizzo.
- Riorganizzazione dei curricula per facilitare l'inserimento nel settore dell'insegnamento presso scuole medie e superiori.
- Potenziamento dell'orientamento in ingresso, tutor di orientamento in itinere ed incentivi premianti per i laureati regolari, al fine di ridurre la dispersione degli studenti fra il primo e il secondo anno di corso.
- Presentazioni dei Programmi di Mobilità Erasmus, per incentivare la mobilità internazionale degli studenti.

Si riportano di seguito alcune proposte di miglioramento:

- Si ritiene importante che il monitoraggio annuale possa comprendere anche indicatori della "qualità in uscita", come ad esempio indicatori basati sull'iscrizione ai corsi di studio magistrali, alla relativa progressione della carriera e alle indagini AlmaLaurea relative all'impiego dei laureati ad 1, 3 e 5 anni.
- L'introduzione di indicatori che descrivano l'attrattività dei corsi di studio verso studenti stranieri
- Sarebbe utile che i dati presenti nelle schede di monitoraggio annuale fossero valutati realizzando anche un'accurata riesamina della situazione per ciascuna delle coorti analizzate.

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><b>Analisi</b></p> <p>L'analisi effettuata da parte della CP sulla effettiva disponibilità delle informazioni relative alle <u>parti pubbliche della SUA-CdS</u> e sulla loro correttezza ha verificato che i siti web dei CdS e della Scuola riportano correttamente quasi tutte le informazioni relative a: Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento, Calendario e orario delle attività formative e date delle prove di verifica dell'apprendimento, Ambiente di apprendimento, Infrastrutture.</p> <p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale UniversItaly, mantenuto dal MIUR per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi. La disponibilità e la correttezza delle informazioni nella parte pubblica delle schede SUA-CdS sono verificate periodicamente al momento delle revisioni periodiche e annuali.</p> <p>La CP prende atto che il testo della <u>Guida dello Studente</u>, redatto ogni anno e predisposto nel periodo estivo, dopo che l'offerta formativa per l'a.a. successivo è stata approvata dagli Organi di Ateneo, è sottoposto costantemente a verifica da parte della segreteria della Scuola, dei Presidenti di CdS e dei Delegati della Scuola e di CdS all'orientamento in entrata, per quanto di loro competenza, con l'obiettivo di pubblicare un testo quanto più possibile corretto e di efficace fruizione da parte degli studenti.</p>	





L'esame a campione dei contenuti presenti sui siti web dei CdS della Scuola ha rivelato la presenza di ampia informazione (ma non sempre completa) relativamente ai risultati di apprendimento attesi, alla descrizione del percorso di formazione ed al calendario delle attività.

Nei 18 siti dei CDS della Scuola, riguardo le informazioni presenti nelle sezioni 'insegnamenti' e 'orari' notiamo che, nella maggior parte dei casi, c'è una buona attenzione nel proporre un'informazione attenta e capillare. Nell'ultimo anno è stato svolto un grosso lavoro di revisione dei siti web della Scuola e dei CdS, frutto della collaborazione fra la Segreteria della Scuola ed i Webmasters dei singoli CdS, con l'attiva collaborazione di Tutor all'orientamento, per garantire una completezza ed attualità delle informazioni riportate.

Inoltre, con la fondamentale collaborazione dei Tutor all'orientamento è stato attivato per il secondo anno da luglio a novembre uno sportello informativo per le matricole presso la Segreteria della Scuola che ha riscosso notevole successo.

#### ***Punti di forza***

E' opinione della CP che l'efficacia di queste informazioni, correttamente visibili sui siti web di CdS e Scuola sia sensibilmente migliorata da quando i siti web sono stati riorganizzati a livello di Ateneo in modo da rendere maggiormente omogenee le tipologie di informazioni riportate e razionalizzare le loro finalità.

In sintesi tutti i contenuti pubblici di utilità sono facilmente reperibili sui siti web dei CdS della Scuola, così come i link ad altri documenti e pagine correlati (es. Guida dello Studente e sito web di Scuola).

Di notevole importanza è lo sportello informativo gestito dai Tutor che è giunto alla seconda edizione e si spera possa essere reiterato anche per i prossimi anni.

#### ***Aree di miglioramento/proposte***

La CP ritiene che vi siano comunque margini di miglioramento in quanto rimangono alcune difformità nell'articolazione dei menu del sito web fra i vari CdS. La capillare revisione dei siti web dei vari CdS da parte della segreteria della Scuola in collaborazione con i webmasters è un processo che deve procedere costantemente per non rendere obsolete le informazioni riportate. Si ritiene inoltre opportuno raggiungere un'unità informativa delle voci dei sottomenù dei vari siti dei corsi di Studio, al fine di ottenere una linea comunicativa più semplice, chiara ed univoca per gli utenti, in particolare con la finalità di agevolare la matricola, che può interessarsi a più siti della Scuola, nella ricerca del corso di laurea a cui iscriversi.

## **F Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

**F.1) Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.**

#### ***Analisi***

I vari CdS della Scuola prevedono incontri con il Comitato di Indirizzo in occasione del processo di Riesame Ciclico. Inoltre, per tutti i CdS della Scuola, un'importante occasione di incontro tra docenti, futuri laureati ed il mondo del lavoro è stata realizzata attraverso le azioni attuate nell'ambito dell'organizzazione annuale di attività di orientamento in uscita dei laureati nel mondo del lavoro a cura del Delegato della Scuola all'OJP e in collaborazione con il servizio di Ateneo "Orientamento al lavoro e Job Placement" (OJP) e nell'espletamento dell'attività di



tirocinio presso studi professionali, aziende, enti, istituzioni esterne al mondo accademico. La CP ritiene che questo obiettivo sia soddisfatto. Il servizio di Orientamento al lavoro e Job Placement (OJP) promuove, sostiene, armonizza e potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Per incrementare tutte le attività d'interazione con il mondo del lavoro, nella seduta del Consiglio della Scuola del 6 ottobre 2016 è stata deliberata la nomina di un delegato per ciascun CdS al progetto di Job Placement/Tirocini dell'Ateneo (vedi anche quadro A).

Nel 2015 le attività di OJP sono state ulteriormente potenziate con l'istituzione di Cantieri di intraprendenza e lavoro ("Career Services") presso varie sedi didattiche dell'Ateneo con il compito di pubblicizzare i programmi e i servizi offerti a studenti, laureati, dottorandi e dottori di ricerca, per costruire la propria identità professionale e per progettare la carriera. Dal giugno 2016 è stato aperto un nuovo "Career Services" presso il Polo di Sesto Fiorentino che ha già promosso con successo vari incontri Imprese-Studenti con il forte impegno della Scuola. L'attività di orientamento in uscita svolta da OJP è affiancata da attività specifiche svolte nei singoli CdS e Dipartimenti utili per la scelta e la pubblicizzazione delle aziende presso cui gli studenti possono svolgere tirocinio curricolare e non-curricolare quale importante strumento per un primo contatto con la realtà lavorativa e per permettere l'incontro tra studenti e rappresentanti del mondo del lavoro. La Scuola ha predisposto un elenco delle aziende che hanno fornito ospitalità per i tirocini per i diversi CdS, che è reso pubblico sul sito web della Scuola per facilitare gli studenti nella scelta del tirocinio.

#### ***Punti di Forza***

I vari CdS della Scuola procedono costantemente alla valutazione delle competenze richieste dalle prospettive occupazionali, adeguando di conseguenza l'offerta formativa anche con l'istituzione di nuovi percorsi di studio.

#### ***Aree di miglioramento/ proposte***

Risulta ancora carente il monitoraggio diretto dell'inserimento nel mondo del lavoro per la difficoltà di mantenere i contatti con i laureati dopo il conseguimento della laurea. Dati più generali sono tuttavia disponibili grazie all'analisi dei questionari di Almalaurea.

La partecipazione degli studenti alle attività di OJP è purtroppo scarsa. E' stata recentemente annullata un'iniziativa organizzata dal Delegato della Scuola all'OJP, in collaborazione con il servizio di Ateneo, per la presentazione di opportunità di Tirocinio da parte del mondo delle imprese cooperative per la mancanza di studenti iscritti. Sarà necessaria una maggiore attività di divulgazione delle iniziative previste.

#### **F.2 Analisi e proposte su attrattività dei CdS della Scuola, preparazione degli studenti in ingresso, e funzionalità delle prove di ingresso.**

##### ***Analisi***

##### **Dati di ingresso**

Esiti della prova di verifica delle conoscenze in ingresso del 13 e 26 settembre 2018.

È da ricordare che dall'anno 2016 i test di verifica delle conoscenze in ingresso, per tutti i Corsi di Studio eccetto Scienze Biologiche, sono stati predisposti dalla Scuola stessa, senza avvalersi del sistema offerto da CISIA/ConScienze. Le prove si sono svolte con procedura informatizzata utilizzando una piattaforma attiva in Ateneo. I test, che riguardano soltanto tematiche di



matematica di base e logica, sono stati predisposti dai delegati della Scuola. La Scuola si è allineata, però, al numero delle domande, alla forma dei test, ed alla votazione adottate da CISIA, in modo da permettere agli studenti che superano il test di utilizzarlo anche presso altre sedi Universitarie per l'ingresso. I dati relativi all'a.a. 2018-19 evidenziano un lieve calo nel numero di studenti che hanno partecipato alla prima sessione della prova di verifica, rispetto alla prima sessione dello scorso anno: i partecipanti effettivi sono stati infatti 636 (su 712 iscritti) per l'anno 2018-2019, e 653 (su 782 iscritti) dell'a.a. 2017-2018. Nella seconda sessione si evidenzia un calo rispetto all'anno precedente: 364 partecipanti (su 518 iscritti) rispetto ai 425 partecipanti (su 527 iscritti) del 2017, tale da rendere i partecipanti totali nel 2018 in calo rispetto a quelli dello scorso anno (1000 vs 1078). La percentuale di studenti che hanno superato la prova ha invece riscontrato un incremento in tutte le sessioni (47% nella prima rispetto a 42% del 2017 e 39% nella seconda rispetto al 33% del 2017). Per quanto riguarda i test anticipati di aprile, la percentuale di superamento è superiore a quella degli anni precedenti e questo segnala che il livello di difficoltà attuale dei test è commisurato alle conoscenze delle aspiranti matricole. Purtroppo il numero dei partecipanti ai test anticipati rimane basso nonostante gli sforzi fatti per la pubblicizzazione negli eventi di orientamento in ingresso. (vedi tabella seguente).

Dati di ingresso a.a. 2018-19 – Esiti delle prove di verifica delle conoscenze in ingresso 2018 confronto con anni precedenti

	13/09/18	26/09/18	Anticipo 18	12/09/17	26e27/09/17	Anticipo 17	11/09/16	23/09/16	Anticipo 16
Iscritti al test	712	518	146	782	527	161	707	601	193
Partecipanti al test	636	364	146	653	425	161	613	486	193
Test superato	300	141	106	278	142	103	137	182	109
% Test superato	47	39	72,6	42	33	64	22,3	37,4	56,5

Per quanto riguarda il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, nel quale le immatricolazioni sono a numero programmato su base locale, la prova di ammissione è stata svolta insieme ad altri CdS coordinati dalla Scuola di Scienze della Salute Umana.

Il numero massimo degli immatricolati, approvato dagli Organi Centrali di Ateneo, è stato fissato a 300. Alla prova di ammissione, che si è svolta il 13 settembre 2018, sono risultati 316 candidati in graduatoria, di cui 300 vincitori.

Fra tutti i partecipanti alla prova 123 studenti si sono iscritti ai corsi OFA perché, pur avendo superato la prova di ammissione, non hanno superato la prova di conoscenze matematiche di base (cioè hanno ottenuto un punteggio inferiore a 8/20).

Il numero provvisorio degli immatricolati al Corso di Laurea in Scienze Biologiche alla data del 27 novembre è pari a 210, leggermente in calo rispetto agli immatricolati nello stesso periodo dello scorso anno (222).

Anche il numero provvisorio totale degli immatricolati ai CdS triennali coordinati dalla Scuola risulta in leggero calo rispetto allo stesso periodo dello scorso anno: alla data del 27 novembre risultano infatti immatricolati 963 studenti, rispetto ai 990 iscritti a novembre 2017.

E' da tenere in considerazione che le immatricolazioni si concluderanno alla fine del mese di dicembre e che quindi i dati riportati potrebbero subire delle variazioni, anche di notevole



importanza.

#### **Dati di percorso**

Al fine di facilitare il percorso universitario degli studenti della Scuola, su indicazione della Commissione Paritetica riunita in data 25 luglio 2017, sono stati attivati anche nel 2018 dei precorsi di matematica (deliberati anche dal Consiglio della Scuola del 29 maggio 2018) istituiti con la collaborazione del Dipartimento di Matematica e Informatica. Nella settimana dal 3 al 7 settembre si sono tenuti due precorsi paralleli di matematica, uno nell'area del centro di Firenze, al Palazzo Nonfinito, preferenzialmente rivolto agli studenti che intendono immatricolarsi ai corsi di laurea in Scienze Geologiche, Scienze Naturali, Diagnostica e materiali per la conservazione e il restauro. L'altro al Centro Didattico Morgagni per gli studenti che intendono immatricolarsi agli altri Corsi di Studio della Scuola.

La partecipazione ai precorsi purtroppo è stata scarsa come negli anni passati: al corso tenuto nel Plesso Didattico Morgagni hanno partecipato circa 70 studenti, mentre più scarsa è stata la partecipazione al corso tenuto nel Palazzo Nonfinito. E' da valutare per il prossimo anno se attivare un solo corso invece di due corsi.

#### **Modalità e risultati dei corsi di recupero OFA**

Il 19 e il 20 ottobre 2018 sono stati avviati tre corsi di recupero OFA relativi all'a.a. 2018-19.

I corsi di recupero, tenuti da docenti reclutati tramite apposito bando, sono stati svolti per un totale di 10 ore di lezione divise su 5 incontri, una volta la settimana (venerdì e sabato mattina). Si sono iscritti agli OFA 410 studenti (di cui 119 al corso C rivolto agli studenti delle Scienze biologiche) che non hanno superato il test nelle sessioni di settembre.

Verrà svolto un ulteriore test di verifica il 14 dicembre 2018 e, sulla base delle necessità riscontrate, un ulteriore corso OFA orientativamente nella seconda metà di gennaio 2019.

#### **Punti di Forza**

L'organizzazione da parte della Scuola di precorsi di Matematica dovrebbe favorire il superamento delle prove di verifica delle conoscenze in ingresso.

Parimenti importante e significativa si ritiene la programmazione di più prove di verifica e il costante adeguamento, di anno in anno della struttura e modalità di svolgimento dei test.

#### **Aree di miglioramento/proposte**

- Maggiore interazione con le scuole per la preparazione di prove di verifica delle conoscenze in ingresso più appropriate alle conoscenze multiformi degli studenti, e per una maggiore partecipazione ai test anticipati di Aprile.
- Rafforzamento della pubblicizzazione dei precorsi di matematica.

#### **F.3 Analisi e proposte su efficacia dell'offerta formativa**

##### **Analisi**

Dall'anno accademico 2018-2019 il Corso di Laurea Magistrale in Biologia (Classe LM-6) è stato disattivato, ed è stato attivato il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (Classe LM-6).

Questa trasformazione, che ha riscosso anche notevole interesse degli studenti, è giustificata da una serie di motivazioni di tipo strategico e culturali che trovano ragione anche nell'aumento del numero di studenti che, una volta espletata la laurea triennale presso l'Università degli Studi



di Firenze, si rivolgono non soltanto a corsi di Laurea Magistrale di altre Scuole dell'Università di Firenze, ma anche di altre università sul territorio nazionale ed extra-nazionale.

Il nuovo corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata, che si propone di formare specialisti capaci di applicare le conoscenze acquisite allo svolgimento di attività autonome di ricerca e assumersi la responsabilità di progetti e strutture, è articolato in 3 diversi curricula: Curriculum Biosanitario e della Nutrizione (BN), Curriculum Cellulare e Molecolare (CM), Curriculum Forense (F) molto differenziati tra di loro e strutturati in modo da consentire allo studente di crearsi un piano di studio personalizzato che sia rivolto, secondo le esigenze e le aspettative personali, all'ambito Biosanitario/nutrizionistico, all'ambito della ricerca di base, o all'ambito delle attività forensi.

I temi più innovativi ed attuali della nuova LM, Curriculum Biosanitario e della Nutrizione e Curriculum Forense, sembrano in grado di raggiungere lo scopo di una maggiore attrattività per gli studenti della LT in Scienze Biologiche.

#### ***Punti di forza***

La CP riconosce le azioni messe in atto dai vari CdS per adeguare l'offerta formativa per renderla più attrattiva nei confronti degli studenti e più legata alle esigenze e alle richieste del sistema economico e produttivo.

#### ***Aree di miglioramento/proposte***

Oltre all'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata, è prevista l'attivazione di un altro Corso di Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Comportamento.

Questa Laurea Magistrale sarà in grado di completare il percorso di acquisizione di competenze avviato nel triennio di Scienze Biologiche, approfondendo con un approccio interdisciplinare e integrato le tematiche ecologiche ed etologiche, non previste nell'altro Corso di Laurea Magistrale attivato.

Anche la Laurea Magistrale in Scienze Chimiche prevede l'attivazione di un altro Corso di Laurea Magistrale, in lingua inglese, Advanced Molecular Sciences, rivolto a studenti italiani e stranieri, che formerà futuri chimici facilmente inseribili in contesti industriali e/o accademici nazionali e/o internazionali.

#### **F.4 Analisi e proposte su esiti didattici e progressione di carriera.**

##### ***Analisi***

Un'attenzione particolare è stata dedicata nelle riunioni delle commissioni paritetiche dei CdS al tema della regolarità delle carriere degli studenti valutate in confronti temporali e con CdS di altre sedi, utilizzando i dati ANVUR e i dati del servizio DAF di Ateneo. Date le elevate specificità dei CdS della Scuola il quadro che emerge è molto variegato e complesso, ancora di più quando analizzato in confronti con altre sedi.

La Commissione Paritetica della Scuola di Scienze MFN ritiene quindi di sottolineare le iniziative di miglioramento intraprese da questo o quello fra i vari CdS come spunto per la riflessione sulla loro applicabilità in altri CdS della Scuola e di Ateneo.

Il Consiglio della Scuola ha introdotto la proposta di riorganizzare la prova finale suddividendola in due parti, una dedicata alla scrittura e discussione, l'altra al lavoro sperimentale (mantenendo invariato il numero complessivo di CFU). La suddivisione è attiva, per i CdS in Biologia, Biotecnologie Molecolari, Chimica e Scienze Chimiche, Informatica già per la coorte



2017/18 e permetterà di attribuire correttamente i CFU di tesi svolti in Erasmus e/o in azienda. Una criticità che investe tutte le lauree magistrali, desumibile anche dall'analisi delle schede ANVUR, riguarda il numero di crediti acquisiti alla fine del I anno, che è inferiore alla media, così come il numero di studenti che passano al secondo anno avendo acquisito un numero di CFU > 40.

La causa può essere attribuita alla possibilità lasciata dal nostro Ateneo di immatricolarsi al corso di laurea magistrale entro marzo del I anno. Gli studenti che si laureano alla laurea triennale dopo la sessione di ottobre non frequentano le lezioni dei corsi del I semestre e pertanto non riescono a sostenere i relativi esami durante il primo anno accademico. Peraltro questo svantaggio iniziale è in genere largamente recuperato nel secondo anno delle LM.

#### ***Punti di forza***

Riorganizzazione della struttura della Prova finale.

Diversi CdS hanno posto in essere una modifica della programmazione didattica che prevede una ridistribuzione dei carichi didattici, fra i quali la annualità di corsi di base nella LT.

#### ***Aree di miglioramento/proposte***

Per aumentare il numero di CFU acquisiti all'anno, si è valutata l'opportunità di inserire una settimana di interruzione delle lezioni a primavera in cui concentrare le prove intermedie dei vari corsi dei CdS della Scuola e gli esami. Tale interruzione è prevista solo nel II semestre, in considerazione dei tempi ristretti di svolgimento del I semestre. Il primo esperimento effettuato quest'anno ha effettivamente dimostrato che c'è stato un aumento di circa il 20% degli esami svolti nella sessione di Aprile rispetto all'anno precedente, aumento concentrato in quei CdS che hanno effettuato l'interruzione delle lezioni.

Altre attività mirate al miglioramento, poste in essere da più di un CdS da estendere a tutti i CdS della Scuola includono l'introduzione di tutor per supportare gli studenti del primo anno (possibilmente con un buona conoscenza delle discipline di base comuni a tutti i CdS), l'introduzione di incentivi nella valutazione dei laureati regolari, il potenziamento delle attività di orientamento con l'obiettivo di attrarre studenti più consapevoli e motivati, lo studio della correlazione tra i risultati del test di autovalutazione e la carriera degli studenti.

In molti casi, dall'analisi dei dati Almalaurea emerge che un'elevata percentuale dei laureati dichiara esperienze lavorative, a vario livello, durante la propria carriera universitaria, che si riflette in un rallentamento nella progressione degli studi. Si propone quindi di diffondere maggiore informazione sulla possibilità di iscrizione part time.

#### **F.5 Analisi e proposte su programmi di internazionalizzazione**

##### ***Analisi***

La maggioranza dei CdS ha individuato tra le azioni di miglioramento proposte, lo sviluppo di attività mirate a incrementare il numero degli studenti partecipanti ai programmi di internazionalizzazione. Oltre a mettere in atto iniziative specifiche al riguardo, come ad esempio il riconoscimento dei 30 cfu come lavoro sperimentale di tesi, i CdS fanno riferimento ad incontri informativi con gli studenti realizzati dal Delegato della Scuola e dai Delegati dei singoli CdS.

Al fine di promuovere la partecipazione al Bando Erasmus+ Studio e Traineeship a.a. 2018/2019, sono stati organizzati incontri informativi presso il Plesso Morgagni ed il Polo di Sesto Fiorentino ai quali si è registrato un numero ampio di presenze ed un forte interesse da parte degli



studenti. Altri due incontri informativi nelle stesse sedi sono stati organizzati con la partecipazione di studenti che in passato avevano trascorso un periodo di mobilità Erasmus, e che quindi potevano riportare le loro esperienze vissute. Purtroppo questi incontri hanno avuto, invece, una scarsa partecipazione da parte degli studenti.

Riguardo l'accoglienza degli studenti stranieri, ogni anno vengono organizzate due giornate informative e culturali per facilitare il loro inserimento nel contesto locale. Per l'a.a. 2018/2019 queste si sono svolte il 5 ottobre 2018 e un'altra è prevista nell'aprile 2018.

La procedura di selezione per le candidature al programma Erasmus+ Studio è avvenuta tramite il programma informatico Hermes secondo il quale tutta la procedura di somministrazione, valutazione, attribuzione punteggi e redazione della graduatoria, avviene in modo elettronico. La procedura elettronica Hermes non è stata contemplata per i dottorandi, che presentano ancora domanda cartacea.

Al bando Erasmus+ Studio a.a. 2018/2019, uscito nel mese di novembre 2017, sono state presentate 48 domande online che sono state tutte sottoposte a valutazione ai fini della graduatoria. Di questi 48 studenti 11 hanno rinunciato volontariamente.

Per il Bando Erasmus+ per Traineeship, che ha seguito le stesse modalità degli scorsi anni, cioè presentazione della domanda cartacea e successiva valutazione delle candidature effettuata dalla apposita Commissione di Scuola, hanno presentato domanda 60 studenti. Di questi, 3 hanno rinunciato volontariamente, ed una domanda è stata rifiutata per documentazione incompleta.

Sia la mobilità in uscita che quella in entrata registrano un trend positivo: sono arrivati per l'a.a. 2018/2019 nell'ambito del programma Erasmus+ Studio 51 studenti nel I semestre, ai quali andranno ad aggiungersi altri 20 circa nel II semestre. Sei sono gli studenti del programma Erasmus+ Traineeship, ai quali se ne aggiungeranno altri cinque.

Oltre alle iniziative della Scuola per la promozione della partecipazione al programma Erasmus sono anche da segnalare quelle relative ad altri aspetti dell'internazionalizzazione della didattica. È in atto la convenzione con l'Università Complutense di Madrid che consente il rilascio del doppio titolo di dottore magistrale in Matematica. Nell'ambito della convenzione uno studente sta svolgendo il percorso formativo di almeno un semestre, previsto dalla convenzione, a Madrid. E' inoltre in atto la nuova convenzione con l'Università di Burgos, Spagna, che, mediante un percorso formativo condiviso nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche dell'Università di Firenze e del corso Master en Química Avanzada dell'Università di Burgos, consentirà il rilascio del doppio titolo. Inoltre, sono stati ampliati gli accordi bilaterali già esistenti per più settori disciplinari, soprattutto con le Università partners spagnole.

La CP auspica un incremento dell'attrattività internazionale della Scuola con l'istituzione del CdS di Laurea Magistrale in "Advances Molecular Sciences" completamente in lingua inglese, che andrà ad affiancarsi al curriculum in "Resilient and Secure Cyber-Physical Systems" del CdS di Laurea Magistrale in Informatica già attivo dall'a.a. 2017-18.

#### ***Punti di forza***

Sono in atto iniziative specifiche per favorire la partecipazione ai programmi Erasmus.

#### ***Aree di miglioramento/proposte***

Al fine di agevolare e incentivare gli studenti alla mobilità internazionale Erasmus+ per studio è previsto un incremento di due punti sulla votazione finale degli esami effettuati all'estero qualora gli obiettivi prefissati nel Learning Agreement siano raggiunti.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dal **PQA**  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017  
Agg. Ottobre 2018

Per favorire l'internazionalizzazione il CdS in Fisica ha proposto Percorsi Erasmus predefiniti. La proposta è di preparare dei percorsi di studio presso 2-3 università estere selezionate, della durata di 1-2 semestri. Le università saranno selezionate in base alla somiglianza del loro percorso di studio in Fisica, semestre per semestre, con quello offerto dal corso triennale. Questo schema, oltre a semplificare in modo notevole il riconoscimento degli esami, non comporterebbe un ritardo della progressione della carriera degli studenti interessati all'esperienza di studio all'estero.





## 2.CdS in Scienze Biologiche (L-13)

### A **Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti**

#### Documenti essenziali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- I dati riguardanti la valutazione degli studenti sono stati discussi nella riunione del CdS del 16 maggio 2018 e quelli relativi ai corsi del II semestre sono stati raccolti dal Presidente del CdS e saranno discussi a breve nella riunione del Consiglio di CdS del gennaio 2019 (<https://www.biologia.unifi.it/cmpro-v-p-119.html>)
- Dati della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali riguardo agli studenti Erasmus (<https://www.scienze.unifi.it/vp-185-info-erasmus-program.html>)

#### **Analisi**

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono stati raccolti dal Presidente del CdS, presentati e sono stati discussi nella riunione del Consiglio di CdS del 16 maggio 2018

Dall'analisi dei dati risulta una valutazione degli studenti sufficiente (>7) per tutti i quesiti, in linea con gli altri CdS della Scuola, anche se si registra un certo miglioramento in molti dei parametri rispetto all'a.a. precedente. Le maggiori criticità si ritrovano nella sezione 2 (organizzazione dell'insegnamento), in particolare per i quesiti D4 (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?), D6 (Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionale ai CFU assegnati?), D7 (IL materiale didattico - indicato o fornito- è adeguato per lo studio della materia?), D8 (le attività didattiche integrative, esercitazioni, laboratori, seminari, ecc, risultano utili ai fini dell'apprendimento?). In particolare, le conoscenze preliminari sono insoddisfacenti per molti insegnamenti di base del primo anno, con una piena soddisfazione per gli insegnamenti del secondo e del terzo anno.

#### **Punti di Forza**

Sono punti di forza (i) l'internazionalizzazione e (ii) le infrastrutture a disposizione del CdS.

(i) Internazionalizzazione. Nell'anno accademico 2017/18 gli studenti interessati al programma ERASMUS sono stati 15 per Erasmus Studio e 1 per Erasmus Traineeship.

(ii) Infrastrutture. Il CdS ha a disposizione infrastrutture per le attività di didattica integrativa, in particolare il laboratorio didattico di Viale Morgagni.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Il CdS è impegnato a colmare le conoscenze preliminari riguardanti le materie del primo anno con l'utilizzo di tutor in itinere che anche per l'a.a. 2018/19 sono stati messi a disposizione dall'Ateneo e a potenziare le attività didattiche integrative, in particolare potenziando i laboratori didattici, implementando la strumentazione già presente per garantire agli studenti una didattica di buona qualità. Inoltre il CdS ha attivato una serie di simposi ad attività seminariale trasversale: "Biosaturdays" con la funzione di approfondire particolari tematiche di carattere generale, i primi due Biosaturdays si sono tenuti la mattina dei giorni 17 marzo 2018 e 26 maggio 2018.



<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<u>Documenti essenziali</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul> <p><b>Analisi</b> La qualità delle infrastrutture disponibili per il CdS in termini di materiali e ausili didattici, laboratori, aule e attrezzature è buona.</p> <p><b>Punti di Forza</b> Le apparecchiature per i laboratori didattici sono in continuo aggiornamento; nell'a.a. 2017-18 il "parco strumenti" è stato aggiornato sia mediante la sostituzione di apparecchiature obsolete sia attraverso l'acquisto di nuova strumentazione. Per l'inizio del 2019 è prevista una ulteriore implementazione della strumentazione dei laboratori didattici grazie ad un finanziamento <i>ad hoc</i> previsto dalla Scuola di scienze Matematiche, Fisiche e naturali.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Negli ultimi anni si è risolta la criticità del sovraffollamento delle aule con l'introduzione dell'accesso programmato. Per adeguare il supporto tecnico ai docenti, in particolare per le attività di laboratorio, occorre una nuova unità di personale tecnico da assegnare al Dipartimento di Biologia specificamente per le esigenze della didattica. Durante il 2018 sono stati attivati sia il controllo sanitario sia i corsi sulla sicurezza per tutti gli studenti del triennio. Al momento, oltre la metà degli studenti iscritti alla Laurea Triennale hanno frequentato ei corsi sulla sicurezza ed hanno superato l'esame finale.</p>	

<b>C</b>	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
<u>Documenti essenziali</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadri A4.b: <i>Risultati di apprendimento attesi:</i><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i></li><li>• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i></li></ul></li><li>• Sezione C: <i>Risultati della formazione</i></li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i></p> <p><b>Analisi</b> Il Presidente del CdS ha informato i docenti su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento", un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame. Gli attuali metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti sono ritenuti, dai docenti del CdS, adeguati.</p>	



**Are di miglioramento/ proposte**

La Commissione Didattica del CdS avrà il compito di monitorare la corretta compilazione e la completezza delle informazioni riportate dai docenti del CdS alla pagina web  
<https://www.biologia.unifi.it/index.php?module=ofform2&mode=2&cmd=93&cod=B005>.

**D**      **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico
- Schede di Monitoraggio annuale anno precedente

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

Il Consiglio di CdS ritiene che il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico siano in grado di valutare in modo completo ed efficace i punti di forza e di debolezza della gestione del CdS. Nel corso degli anni si è sviluppata una buona capacità di identificare, affrontare e risolvere le criticità incontrate. Un esempio è l'istituzione dell'accesso programmato che, a partire dall'aa 2011/12, ha permesso di ridurre il tasso di abbandono tra il I e II anno (valore medio) da 56% (triennio precedente all'introduzione dell'accesso programmato) a 45% (anni successivi all'introduzione del numero programmato), migliorando la qualità della didattica erogata (in particolare ha permesso a molti corsi di biologia, al corso di fisica e di chimica di sviluppare laboratori didattici). La questione degli "abbandoni" riveste una particolare importanza non soltanto a livello locale, ma anche a livello nazionale. In una recente riunione (Novembre 2018) di una commissione mista CBUI-ONB, di cui fa parte l'attuale Presidente del CdS (Prof. Renato Fani) è emerso che circa la metà degli abbandoni che si verificano tra il I ed il II anno non sono abbandoni "reali", ma trasferimenti ad altri CdS (in particolare Medicina e Professione sanitarie). E' quindi confermato che il primo anno della Laurea triennale (L-13) viene utilizzato da una percentuale non risibile di studenti come anno propedeutico nei confronti dei corsi dell'area di Medicina, per acquisire la preparazione di base utile per il superamento del test di accesso nell'anno successivo. Per quanto ciò non rappresenti una novità, la commissione mista CBUI-ONB ritiene che sia importante che questo lavoro propedeutico sia ufficialmente riconosciuto al corso L-13 dal quale i passaggi a Medicina e Professioni Sanitarie devono essere scorporati dal conteggio degli abbandoni. Il CdS prenderà in esame la questione nel CdS del gennaio 2019.

**E**      **Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*



**Analisi**

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale University (<https://www.university.it/>), mantenuto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi. La Commissione paritetica controlla la disponibilità e la correttezza delle informazioni.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Il sito del CdS ([www.biologia.unifi.it](http://www.biologia.unifi.it)) consente l'accesso ai verbali del Comitato per la Didattica ai docenti e rappresentanti degli studenti mediante username e password. La proposta è quella di rendere l'accesso libero per permettere alle parti pubbliche di accedere alle informazioni sull'avanzamento delle azioni correttive e di miglioramento programmate.

F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <p><u>Documenti a supporto</u> <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i></p> <p><b>Analisi</b> E' stata evidenziata una certa debolezza del CdS per il riconoscimento dei crediti per studenti che sono stati in Erasmus e hanno svolto un lungo periodo di tirocinio.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Il CdS prenderà in considerazione la possibilità di riconoscere i CFU in eccesso per lunghi periodi di tirocinio all'estero.</p>	



## 3.CdS in Chimica (L-27)

A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### Documenti essenziali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Documenti a supporto

Verbale della Commissione Didattica Paritetica di CdS (21/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre) e del Consiglio di CdS (26/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre), reperibili presso <https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html> e <https://www.chimica.unifi.it/vp-120-riunioni-e-verbali-del-consiglio.html>, rispettivamente.

#### Analisi

I dati relativi ai questionari degli studenti sono stati ampiamente analizzati e discussi dalla Commissione Paritetica di CdS, che evidenzia le criticità, e le confronta con le risultanze degli anni passati, e stila una relazione, discussa nel gruppo di Riesame e in CdS.

*E' importante notare che quest'anno si è presentato un problema di sdoppiamento nelle schede di molti corsi per cui lo stesso docente è stato valutato per lo stesso insegnamento in modo disaggregato. Il problema è in corso di risoluzione da parte di SIAF, a questo proposito abbiamo ritenuto opportuno provvedere ad un accorpamento dei dati attraverso media pesata.*

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sia per il primo che per il secondo semestre sono stati analizzati in un'unica riunione della Commissione Paritetica di CdS (21/11/2018) e discussi successivamente in Consiglio di CdS (26/11/2018).

Nell'anno accademico 2017/2018 due insegnamenti hanno avuto una valutazione inferiore a 6,00, rispetto a uno solo nell'A.A. precedente (Fisica II); l'insegnamento di Fisica II con una valutazione di 4,15, peggiora di molto da 5,57 dell'anno scorso, e Calcolo Numerico e Programmazione, con una valutazione di 5,29 (rispetto a 5,91 del precedente A.A.). È da rilevare che il corso di Fisica II è sempre stato quello con la valutazione peggiore nell'ambito del CdS, con voti medi fra 4 e 5,5. Quest'anno alle domande 11 (Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?) e 12 (Giudica la chiarezza espositiva del docente) gli studenti hanno dato rispettivamente 2,83 e 2,79 di media. Un solo altro insegnamento ha avuto una valutazione inferiore a 6,5: Matematica I (6,29). È degno di nota che per quest'ultimo insegnamento si riscontra anche un 4,15 alla domanda 6 (Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?).

La Commissione Paritetica di CdS ha organizzato incontri fra i rappresentanti degli studenti in CdS e i docenti di tali corsi al fine di approfondire le motivazioni e d'intraprendere azioni correttive. Questi corsi saranno oggetto di uno stretto monitoraggio per l'A.A. 2018/2019.

#### Punti di Forza

Un'analisi tempestiva dei risultati dei questionari, il confronto costante con gli studenti e la disponibilità dei docenti, hanno consentito di intraprendere azioni correttive che hanno dato esiti positivi sulle criticità evidenziate.

#### Aree di miglioramento/proposte

Si è già intervenuti sulla programmazione didattica per la coorte 2018/2019, rivedendo l'aspetto e contenuto complessivo degli insegnamenti di Fisica e di Calcolo Numerico e Programmazione, e ci



si attende un ulteriore miglioramento. Il problema dello sdoppiamento sarà risolto entro il mese di dicembre.

<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li><li>• Documenti a supporto</li></ul> <p>Verbale della Commissione Didattica Paritetica di CdS (21/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre) e del Consiglio di CdS (26/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre), reperibili presso <a href="https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html">https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html</a> e <a href="https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html">https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html</a> , rispettivamente.</p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Nel quadro della valutazione dei questionari degli studenti, viene puntualmente esaminata la soddisfazione e/o eventuali criticità per quanto riguarda il materiale e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature. Come per gli altri punti, l'analisi è oggetto di discussione nelle riunioni di CP di CdS e del Consiglio del CdS. La valutazione per il materiale didattico è in linea con quella ricevuta dalla scuola e con quella dell'anno precedente. Il materiale didattico è per diversi corsi, e sempre in numero crescente, reperibile sulla piattaforma moodle di ateneo o fornito direttamente agli studenti durante le attività didattiche. Nel corso degli ultimi anni, i docenti sono stati invitati ad un maggiore uso della piattaforma moodle e la Presidente di CdS ha ribadito l'invito a rendere disponibile il materiale in anticipo rispetto alle lezioni in aula.</p> <p>La qualità delle infrastrutture disponibili per il CdS in termini di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è molto buona, come evidenziato dal continuo gradimento da parte degli studenti, per i laboratori e le aule.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>Sono attualmente attivi i corsi sulla sicurezza in laboratorio per tutti gli studenti.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b></p> <p>La gestione delle problematiche inerenti a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, si è rivelata efficace.</p> <p>Relativamente alle aule, negli ultimi anni si è risolta la criticità del sovraffollamento delle aule del I anno attraverso l'uso esclusivo del CdS dell'aula più capiente del Blocco Aule del Polo Scientifico. Si cercherà di ottimizzare i turni per il Laboratorio di Chimica Generale del I anno al fine di evitare il sovraffollamento e al fine di migliorare la qualità dell'offerta didattica a ciascuno studente.</p>	

<b>C</b>	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
<u>Documenti essenziali</u>	



• Quadri A4.b:	<i>Risultati di apprendimento attesi:</i>
• Sezione C:	<i>Risultati della formazione</i>
• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i>	
• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i>	
<b>Analisi</b>	
I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi sono ritenuti adeguati per valutare il raggiungimento dei risultati come indicato per ogni singolo insegnamento nelle relative schede del Diploma Supplement.	
La Presidente del CdS ha informato i docenti su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo “modalità di verifica dell’apprendimento”, un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell’esame.	
<b>Aree di miglioramento/ proposte</b>	
La Commissione Paritetica di CdS ha il compito di monitorare la corretta compilazione della sezione.	

<b>D</b>	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<u>Documenti essenziali</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio annuale anno precedente</li></ul>	
<b>Analisi</b>	
Le modalità di monitoraggio annuale e di riesame ciclico sono repute dalla Commissione Paritetica di CdS e dal Consiglio di CdS come strumenti efficaci per l’inquadramento puntuale e completo dei punti di forza e debolezza della gestione del CdS. L’analisi delle criticità e dei punti di forza si è mostrato un ottimo metodo per individuare, affrontare e risolvere i singoli problemi al fine di proporre azioni correttive nell’ottica di un continuo miglioramento dell’efficacia del CdS.	

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<u>Documenti essenziali</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul>	
<b>Analisi</b>	
Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili tramite il portale UniversItaly, mantenuto dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi. La Commissione Paritetica di CdS ne controlla periodicamente la correttezza.	
<b>Punti di Forza</b>	



Il sito del CdS consente l'accesso pubblico ai verbali dei suoi consigli, delle riunioni della CP di CdS e del Gruppo del riesame, rendendo disponibili in maniera tempestiva e trasparente le informazioni sull'avanzamento delle azioni correttive e di miglioramento programmate.

F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p><b><u>Documenti essenziali</u></b> SMA 2014-2016</p> <p><b><u>Analisi</u></b> Dall'analisi degli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale è emerso una sostanziale concordanza con i dati corrispondenti quelli di Area geografica centro e con quelli nazionali. Vi sono tuttavia alcune deviazioni rispetto al dato nazionale, che riteniamo degne di nota; in particolare, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. è stata compresa fra il 31,3% (2014) e il 27,5% (2015), valori che risultano peggiori degli altri CdS sia dell'area geografica (circa 33%) e ancor di più rispetto al dato nazionale che si attesta sopra il 38%. Relativamente agli Indicatori dell'Internazionalizzazione, si osserva che i dati statistici risultano da un numero estremamente esiguo di studenti e pertanto le conclusioni devono essere considerate statisticamente poco attendibili e quindi da trattare con molta cautela. La performance del CdS in Chimica appare in linea o migliore, specialmente per gli indicatori IC11 e IC12, rispetto sia ai dati nazionali sia ai dati della sola area geografica se si eccettua il valore dell'indicatore IC11 del 2016 che risulta 0.</p> <p><b><u>Aree di miglioramento/ proposte</u></b> Sono da considerare criticità la Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. e la Percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS, entro la durata normale del corso. Come azione correttiva per affrontare tali criticità si è attivata la Commissione Didattica Paritetica del CdS per analizzare le carriere degli studenti e ha individuato gli insegnamenti di Matematica II e Fisica II quali maggiore difficoltà e causa di rallentamento, e si prenderanno iniziative concordate con i docenti al fine di eliminare questa criticità. Per aumentare il numero di CFU acquisiti all'anno, è stata inserita e verrà riproposta anche nel prossimo a.a. una settimana di interruzione delle lezioni in cui concentrare le prove intermedie e appelli dei vari insegnamenti del CdS. Tale interruzione viene applicata solo nel II semestre, in considerazione dei tempi ristretti di svolgimento del I semestre.</p>	





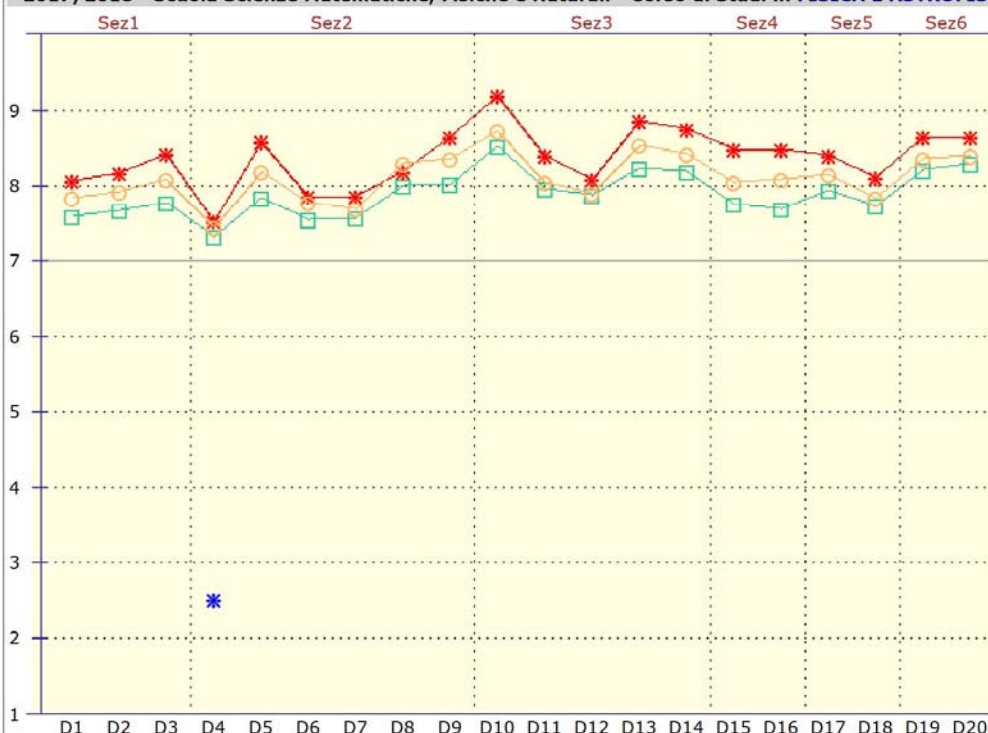
## 4.CdS in Fisica e Astrofisica (L-30)

Quadro	Oggetto
A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

### Valutazione della didattica - lato Studente - giudizi medi

non frequentante     meno del 25% delle lezioni     25% - 50% delle lezioni     oltre il 50% delle lezioni     non risponde   

2017/2018 - Scuola Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali - Corso di Studi in **FISICA E ASTROFISICA (B030)**



schede raccolte per il Corso di Studi = 1600    schede raccolte per il Corso di Studi = 1009    schede raccolte per Scuola = 13847  
di cui non compilate = 8    di cui non compilate = 4    di cui non compilate = 19

**Legenda**  
 2017/2018    2016/2017    Scuola Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali    SQM > 2   

Documenti essenziali: SUA CdS – Quadro B6: *Opinioni degli studenti*; SUA CdS – Quadro B7: *Opinioni dei laureati*; SUA CdS – Sezione C: *Risultati della formazione*; C1 – *Dati di ingresso, di percorso e di uscita*; C2 – *Efficacia esterna*; C3 – *Opinioni Enti/Imprese su attività di stage/tirocinio*; Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>); Schede di Monitoraggio Annuale

Documentazione supplementare: verbali dettagliati CPDS (disponibili nell'area riservata del sito Web del Corso di Studio)

La CPDS del CdS effettua regolarmente un'analisi semestrale dei risultati dei questionari di valutazione



da parte degli studenti, sulla base delle quali propone azioni di miglioramento della qualità della didattica, sia a livello dei singoli insegnamenti che a livello di CdS. I rappresentanti degli studenti organizzano riunioni con gli studenti del CdS (assemblee di tutti gli anni di corso, oppure incontri con specifici anni di corso) su base almeno semestrale per discutere eventuali criticità e proposte di miglioramento. I risultati delle analisi e le proposte della CPDS vengono presentati e discussi nel Comitato per la Didattica e nel Consiglio di CdS. Gli aspetti generali delle analisi e proposte vengono riportati alla CPDS di Scuola.

**Punti di forza:** L'analisi dei questionari di valutazione da parte degli studenti è un ottimo punto di partenza per il miglioramento continuo della qualità didattica; l'occasione di incontro tra studenti e docenti nella CPDS è di importanza fondamentale per una implementazione di azioni di miglioramento efficaci. A parere della CPDS, il questionario di valutazione considera tutti gli aspetti importanti della didattica e permette un feedback efficace da parte degli studenti.

**Miglioramenti proposti:** La CPDS prende atto con soddisfazione della modifica della procedura di rilevazione, che permette adesso una valutazione separata per docente nel caso di corsi in codocenza, pur osservando che la modifica della procedura a cavallo fra il primo e secondo semestre dell'anno accademico ha reso più complessa l'analisi delle valutazioni per l'AA 2017-18. La CPDS ritiene tuttavia che una valutazione separata per le attività di lezione ed esercitazione in aula tenute dallo stesso docente possa essere ridondante, e che la molteplicità di valutazioni possa comportare una minore attenzione dello studente nell'esprimere le proprie valutazioni; è invece ritenuto opportuno il mantenimento della valutazione separata per le lezioni e l'attività di laboratorio, anche se tenute dallo stesso docente. Si conferma l'osservazione già avanzata in precedenza relativamente ad alcuni dei quesiti (ad esempio, D6 - Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?, D7 - Il materiale didattico è adeguato per lo studio della materia?, D9 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?) che potrebbero avere un'interpretazione significativamente diversa da parte degli studenti a seconda del periodo in cui viene effettivamente compiuta la valutazione: intorno al 75% delle lezioni, come formalmente richiesto, oppure più tardi, al momento della prenotazione all'esame finale. La CPDS ritiene pertanto ancora importante che questi aspetti siano chiariti sia ai docenti che agli studenti, ma soprattutto ritiene che per un miglior utilizzo dei dati sarebbe importante che il sistema potesse suddividere il campione in base al periodo (fine del corso/subito prima dell'esame) in cui è stata riempita la scheda, in modo da poter poi effettuare l'analisi statistica della valutazione separatamente per i due tipi di campioni.

B	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<u>Documenti essenziali:</u> Quadri SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i> ; Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i> ); Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti ( <a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a> )	
<u>Documenti a supporto:</u> verbali dettagliati CPDS; verbali del Comitato per la Didattica e del Consiglio di CdS (disponibili nell'area riservata del <a href="#">sito Web del Corso di Studio</a> )	
La CPDS valuta regolarmente la qualità di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature nel corso dell'analisi semestrale dell'andamento del CdS. Nei limiti del possibile si provvede al loro miglioramento chiedendo interventi all'Ateneo o utilizzando i fondi per la didattica assegnati annualmente al CdS.	



Punti di forza: L'analisi approfondita della didattica che viene svolta almeno su base semestrale in CPDS permette di individuare in tempi rapidi le eventuali problematiche e di elaborare azioni migliorative. In particolare, ciò ha favorito il rinnovo costante dell'attrezzatura dei laboratori didattici, ed ha favorito il monitoraggio della funzionalità di aule e attrezzature didattiche.

Miglioramenti proposti: La CPDS ha già segnalato alla Scuola e all'Ateneo la necessità di alcuni interventi specifici per il miglioramento della funzionalità delle aule del plesso didattico del Polo Scientifico (lavagna aula magna, funzionalità veneziane, sedute mancanti o rotte, sistema di condizionamento dell'aula magna), ma deve osservare che solo alcuni degli interventi realizzati sono risultati efficaci e risolutivi. Continua inoltre a persistere la criticità nell'affollamento delle aule ai primi anni di corso, a causa dell'aumento degli immatricolati; si conferma pertanto l'importanza della realizzazione del nuovo plesso didattico programmato dall'Ateneo che si auspica possa realizzarsi nei tempi previsti. Resta critico anche l'affollamento dei laboratori utilizzati al primo anno di corso, Laboratorio Fisica 1 ed Informatica; in questi casi si sta raggiungendo il limite di massimo utilizzo e potrebbe rendersi necessaria a breve la realizzazione di nuovi spazi di laboratorio.

C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali: Quadri A4b: *Risultati di apprendimento attesi: conoscenze e capacità di comprensione; Capacità di applicare conoscenze e comprensione*; Sezione C: *Risultati della formazione*; Schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda personale*)

Documenti a supporto: scheda SUA; schede insegnamenti presenti nell'applicativo "Penelope".

La CPDS ha analizzato i metodi di accertamento delle conoscenze degli insegnamenti del CdS, riscontrando una generale congruenza con quanto riportato nei descrittori di Dublino 1–2.

Miglioramenti proposti: La CPDS aveva già osservato che nelle schede insegnamenti sarebbe utile una maggiore flessibilità per la descrizione sintetica del "tipo esame", che permette adesso di scegliere soltanto le voci Scritto, Orale o Scritto e Orale, mentre la descrizione dettagliata è confinata alla voce "Modalità di verifica apprendimento"; non essendo intervenute modifiche in tal senso, la CPDS conferma quanto osservato in precedenza.

D	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali: Documenti di Riesame ciclico; Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente

Documentazione a supporto: verbali del Riesame Ciclico e del monitoraggio annuale approvati dal Consiglio di CdS; indagini AlmaLaurea; verbali del Comitato per la Didattica; verbali del Consiglio di CdS.

La CPDS ha analizzato la metodologia della nuova procedura di Monitoraggio Annuale, prendendo direttamente in esame i dati contenuti nelle schede di monitoraggio e confrontando poi le proprie valutazioni con quelle indipendentemente svolte dai Gruppi di Riesame e dal Comitato per la Didattica.

La CPDS ha inoltre analizzato il contenuto e le azioni di miglioramento previste dal Riesame Ciclico svolto a primavera 2018.



Punti di forza: La possibilità di effettuare il monitoraggio annuale sulla base di indicatori quantitativi della progressione della carriera degli studenti è certamente un miglioramento sostanziale della procedura. La CPDS ritiene però importante che gli indicatori da monitorare siano definiti per un periodo sufficientemente lungo (almeno 3-5 anni), in modo da poter apprezzare l'efficacia delle azioni correttive proposte. La CPDS ritiene inoltre che il rapporto di Riesame Ciclico individui con chiarezza gli aspetti organizzativi del Corso di Studio che possono essere oggetto di interventi di miglioramento, fra i quali, in particolare, la durata del corso di studio, innegabilmente superiore alla media, sia nazionale che di area geografica, per i corsi della stessa classe. La CPDS considera appropriate le azioni di miglioramento proposte, in particolare per quanto riguarda l'orientamento ed il tutorato in itinere, l'incremento del personale docente volto a favorire lo sdoppiamento di corsi eccessivamente numerosi, la disponibilità di aule di capienza appropriata e il personale tecnico di supporto ai laboratori didattici. Il breve lasso di tempo trascorso dalla formulazione del rapporto di riesame ciclico non permette ancora di valutare la tempestività ed efficacia delle azioni proposte.

Proposte di miglioramento: Come già evidenziato nella precedente relazione, la CPDS ritiene importante che il monitoraggio annuale possa comprendere anche altri indicatori della "qualità in uscita", come ad esempio indicatori basati sull'iscrizione a corsi di studio magistrali ed alla relativa progressione della carriera.

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali: SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*) ; Pagine web di CdS e Scuola

Documentazione a supporto: scheda SUA; sito web del CdS; piattaforma e-learning.

La CPDS ha effettuato una valutazione sulla disponibilità, correttezza e chiarezza di informazione sul percorso formativo del CdS a cui si riferisce la scheda, con particolare attenzione a: risultati di apprendimento attesi; descrizione del percorso di formazione; calendario delle attività. In generale, tutte le informazioni sono presenti e riportate in modo chiaro.

Aspetti da migliorare: La piattaforma di e-learning utilizzata per comunicare le informazioni relative ai singoli insegnamenti ha un'ottima funzionalità ed è pertanto molto apprezzata da docenti e studenti; sarebbe auspicabile che anche il sito web di CdS potesse avere, almeno in una sezione, una analoga flessibilità di utilizzo per permettere una comunicazione più dinamica agli studenti (con riguardo, ad esempio, a seminari, eventi, riunioni ed alla disponibilità di argomenti di tesi).

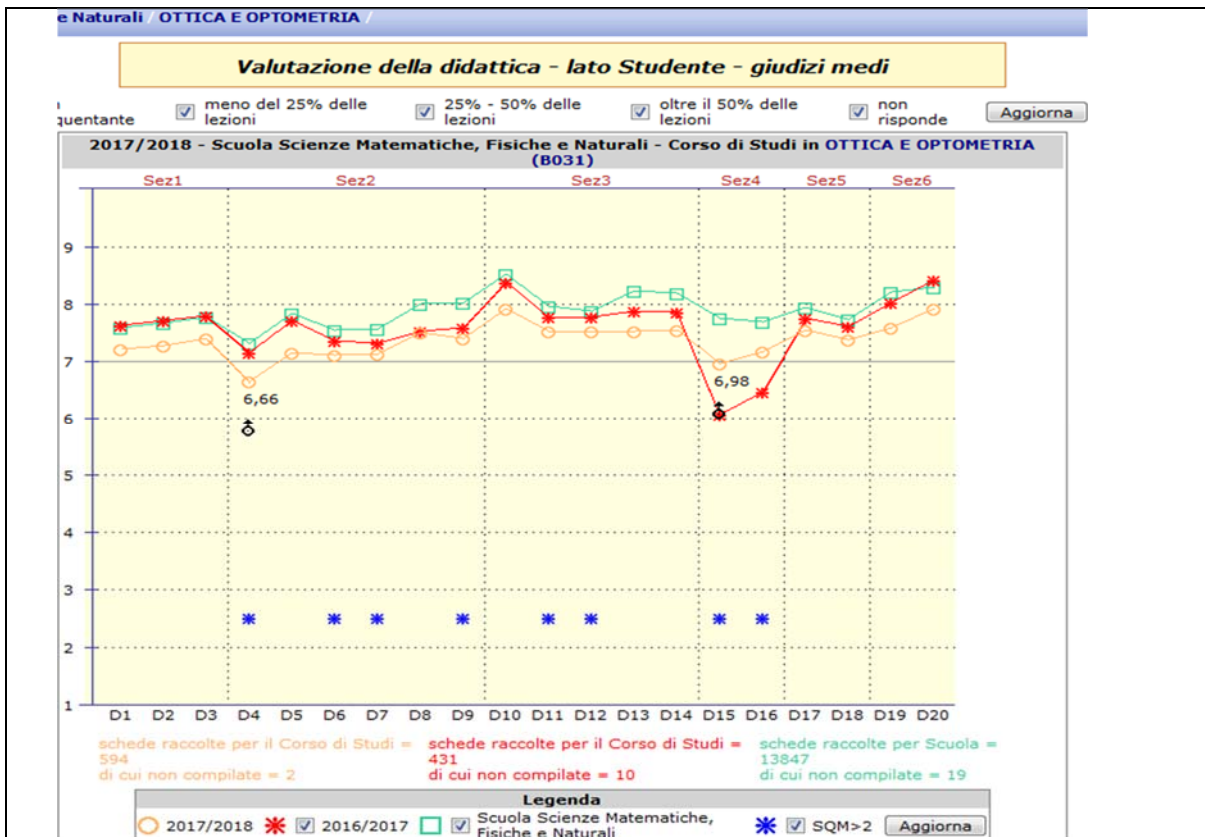
F	<b>Ulteriori proposte di miglioramento</b>
---	--------------------------------------------

Niente da segnalare.



## 5.CdS in Ottica e Optometria (L-30)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u> Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti</p> <p><b>Analisi e Punti di Forza</b></p> <p>Dall'a.a. 2011/2012 la valutazione della didattica da parte degli studenti avviene con modalità online e si applica a tutti gli insegnamenti dell'offerta didattica della Scuola disciplinati ai sensi del D.M. 509/1999 e del D.M. 270/2004. Il Consiglio di CdS ha reso la valutazione della didattica da parte degli studenti accessibile dall'esterno anche a livello di singolo insegnamento del CdS.</p> <p>Dai risultati della valutazione della didattica, relativi all'anno accademico 2017/2018, <b>aggiornati a ottobre 2018</b>, si rileva che ,le opinioni degli studenti frequentanti il CdS in Ottica e Optometria, valutate (visibili al sito web <a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a> e riportate nel successivo grafico) sono leggermente inferiori a quelli generali della Scuola SMNF e anche a quelli dell'anno precedente.</p> <p>Fanno eccezione i punti 15 e 16, relativi ai locali ed alle attrezzature, che presentano un netto miglioramento rispetto all'anno precedente. Il risultato è frutto del continuo impegno del CdS in questo ambito. Per quanto riguarda le valutazioni sugli altri punti, pur rimanendo generalmente superiori al livello 7, testimoniano una criticità generale per il CdS che è stata e sarà oggetto di discussione all'interno dei vari organi dello stesso CdS. In particolare si nota una carenza nel punto 4 relativo alle conoscenze preliminari. A tal proposito il CdS si sta impegnando nel cercare di superare i problemi relativi alle carenze in ingresso sia tramite l'attivazione di tutor in itinere, per le materie di base, che con l'impiego di ulteriori quattro tutor, in aggiunta a quelli in itinere, per aiutare gli studenti nei corsi di laboratorio ed in particolare per le materie fisiche e per le materie optometriche. Si individua nell'analisi delle opinioni degli studenti sulle singole materie uno strumento di miglioramento e di possibile intervento unitamente a un coordinamento maggiore fra i docenti di materie tra loro connesse.</p>	



I risultati della valutazione della didattica sono regolarmente discussi a livello di Corso di studi all'interno di sedute di Consiglio di Corso di Studio.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Il miglioramento delle aule e dei locali a disposizione degli studenti è un obiettivo che il CdS ha perseguito in questi anni e rimane un obiettivo anche per il futuro in stretta collaborazione con il Comune di Vinci, a norma di apposita Convenzione con l'Università, e con l'Istituto per la Ricerca e Studi in Ottica e Optometria (IRSOO).

**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

#### Documenti a supporto

##### **Analisi**

Le infrastrutture del CdS sono locate presso l'IRSOO di Vinci che, in anni recenti, ha provveduto a ristrutturare i locali di pertinenza garantendo un miglioramento della fruizione degli stessi. Le aule destinate al CdS sono sufficienti ad accogliere gli studenti ma ancora migliorabili per funzionalità. Anche i laboratori di Fisica e di Optometria sono stati rinnovati negli ultimi anni. Un'aula è stata



oggetto di miglioramenti funzionali per permettere di raggiungere un obiettivo del CdS e ottemperare ad una richiesta degli studenti. Le ore di laboratorio sia di Fisica per l'Ottica che per Optometria e la Contattologia sono state aumentate nell'a.a. 2017/2018 in modalità sperimentale di circa il 40 %.

**Punti di Forza**

I miglioramenti dei laboratori didattici, sia dei corsi di laboratorio di Fisica e Ottica che di quelli inerenti all'Optometria e Contattologia hanno permesso una maggiore fruibilità degli stessi da parte degli studenti. L'incremento delle ore di laboratorio ha aumentato la potenzialità di acquisizione da parte degli studenti delle competenze relative ai laboratori.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Verrà consolidato, a livello permanente, l'esperienza di aumento delle ore di laboratorio e l'impegno relativo dei docenti.

C

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

Documenti a supporto

**Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento/ proposte**

In seguito alla decisione del 2017 del CdS di individuare un periodo di interruzione per favorire l'utilizzo di prove intermedie e di una sessione di esami, è stata introdotta una sessione, previo allungamento del silenzio didattico, di una settimana contigua alle vacanze Pasquali.

Quindi gli appelli di esame previsti rispettano il seguente programma: due fra gennaio e febbraio, due fra giugno e luglio, uno a settembre e uno nella sessione suddetta. A questi si aggiunge l'appello di novembre previsto per studenti fuori corso (intesi in senso lato, come studenti che abbiano concluso la frequenza di corsi del loro percorso didattico).

Come indicazione non vincolante, ma consigliata ai Docenti, il CdS invita gli stessi a effettuare gli esami per gli studenti fuori corso con maggiore frequenza in continuazione degli appelli ufficiali.

D

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico
- Schede di Monitoraggio annuale anno precedente

Documenti a supporto

**Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento/ proposte**

La scheda del monitoraggio annuale è un mezzo utile alla valutazione del corso e al suo



andamento nel tempo.

Dalla Scheda del CdS che riporta i dati degli anni 2014, 2015 e 2016 si vede che il nostro CdL è uno tra i 44 CdS della stessa classe negli Atenei italiani contenente principalmente i CdL in Fisica. Il CdS nel 2016 contava 33 iscritti al 1° anno e 116 studenti iscritti totali.

L'occupabilità ad un anno è (dato medio dei tre anni) al 68% rispetto ad un dato nazionale inferiore nei tre anni al 30%.

Il CdS in Ottica e Optometria è caratterizzato, dalla sua istituzione, da una grande attrattività, ben il 39% degli iscritti nel 2016 proviene da altre Regioni rispetto ad un dato nazionale del 25 %.

Riguardo ad Indicatori per la valutazione della didattica, si nota che al 1° anno gli studenti hanno conseguito il 54% dei cfu (2016) in linea con gli anni precedenti e superiore al dato di ateneo e nazionale. La percentuale di abbandoni degli studenti ad un anno dalla fine del ciclo regolare di studi è del 40% in linea col dato di ateneo e nazionale.

**E**

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

Verbali del Consiglio del CdS

**Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento/ proposte**

L'analisi effettuata sulla effettiva disponibilità delle informazioni relative alle parti pubbliche della SUA-CdS e sulla loro correttezza ha verificato che il sito web del CdS riporta correttamente tutte le informazioni relative a: descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento, calendario e orario delle attività formative, docenti e date delle prove di verifica dell'apprendimento e delle tesi di laurea, infrastrutture, orientamento in itinere, news e avvisi.

La Guida dello Studente, redatta ogni anno e predisposta nel periodo primavera e inizio giugno, dopo che l'offerta formativa per l'a.a. successivo è stata approvata dagli Organi di Ateneo, è sottoposto costantemente a verifica, con l'obiettivo di pubblicare un testo quanto più possibile corretto e di efficace fruizione da parte degli studenti. In sintesi tutti i contenuti pubblici di utilità sono reperibili sui siti web del CdS e della Scuola, così come i link ad altri documenti e pagine correlati (es. Guida dello Studente e sito web di Scuola).

**Aree di miglioramento**

Verrà monitorata l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

**F**

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

Documenti a supporto

Verbali del Consiglio di CdS

**Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento/ proposte**





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dal **PQA**  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017  
Agg. Ottobre 2018

Per aumentare il numero di CFU acquisiti all'anno, il CdS ha inserito una settimana di interruzione delle lezioni in cui concentrare le prove intermedie e inserire un ulteriore appello. Tale interruzione è stata sperimentata dall'a.a. 2017/2018 e inserita definitivamente nell'a.a. 2018/2019

Altre attività mirate al miglioramento, poste in essere dal nostro CdS in collaborazione con la Scuola e l'Ateneo, è stata l'introduzione di tutor, selezionati fra i Laureati Magistrali e Dottorandi di Fisica e Matematica, per fornire un supporto agli studenti in alcune discipline ed il potenziamento delle attività di orientamento con l'obiettivo di attrarre studenti più consapevoli e motivati. Sono stati organizzati eventi relativi al placement e alla conoscenza delle attività produttive presenti nel territorio Empolese Valdelsa e di area metropolitana attinenti all'Ottica e Optometria.



## 6.CdS in Informatica (L-31)

<b>A</b>	<b>Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul> <p><b>Analisi</b></p> <p>I risultati della valutazione della didattica, attuata in modo sistematico dal 2002/2003 e resi pubblici (in forma aggregata e non) sono discussi nell'ambito delle riunioni del Consiglio di Corso di Studio e della Commissione Paritetica di Corso di Studio. Le ultime discussioni si sono svolte nelle riunioni della Commissione del 25 giugno 2018 e del 22 novembre 2018, nella riunione del Consiglio di Corso di Studio del 23 luglio 2018 e verranno riportate nella prossima riunione del Consiglio che si terrà il 3 dicembre.</p> <p>La valutazione globale del CdS in Informatica per l'anno accademico 2017/18 è analoga a quella dell'anno precedente con un incremento del numero di schede di valutazione. La valutazione è allineata anche con quella della Scuola di Scienze MFN ad eccezione dei punteggi della Sezione 4 (Aule e laboratori).</p> <p>Passando all'analisi delle schede di valutazione dei singoli insegnamenti si segnala innanzi tutto che alcuni corsi hanno risolto problematiche evidenziate nella valutazione dell'anno precedente. Purtroppo rimangono ancora alcuni corsi con valutazioni che segnalano la presenza di alcune criticità. Dal secondo semestre 2017/18 la valutazione degli insegnamenti tenuti da più di un docente deve essere effettuata per ciascuno dei docenti titolari: questo però non è sempre stato fatto dal momento che sono presenti differenze nel numero di schede di valutazione compilate.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>Il problema delle aule è stato affrontato nel corso della scorsa primavera e quest'anno sono state messe a disposizione aule di capienza sufficiente per tutti gli insegnamenti, pertanto la problematica è al momento risolta.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b></p> <p>Sensibilizzare gli studenti alla compilazione delle schede di valutazione per ciascuno dei docenti titolari dei vari insegnamenti.</p> <p>Il Consiglio di Corso di Studio esaminerà le criticità evidenziate dalla valutazione di alcuni insegnamenti per capirne le cause.</p>	

<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul>	



### **Analisi**

Come riportato nella relazione dello scorso anno ed evidenziato dalla valutazione della didattica da parte degli studenti, il corso di studio aveva segnalato una scarsa capienza delle aule a disposizione. A partire da settembre 2018 il problema è stato risolto. Permane la difficoltà legata alla capienza dei laboratori informatici che richiedono lo svolgimento delle esercitazioni in laboratorio in più sessioni in parallelo o in successione.

### **Punti di Forza**

Utilizzo dell'aula 3 del Dipartimento di Matematica e Informatica risolutivo per il problema della scarsa capienza delle aule.

### **Aree di miglioramento/ proposte**

Poter disporre di un maggior numero di tutor DA per lo svolgimento delle esercitazioni in laboratorio utilizzando più laboratori in parallelo.

Talvolta i laboratori informatici, utilizzati da un numero molto elevato di docenti con esigenze diverse, risultano configurati in modo non corrispondente a quello richiesto dai singoli insegnamenti. Sarebbe necessaria una manutenzione più frequente dei laboratori stessi.

C

### **Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

### **Analisi**

Ad integrazione dell'analisi e valutazione effettuata dalla CP a livello di Scuola si evidenzia che il confronto tra il Quadro SUA B1.b e il Quadro SUA A4.b, con particolare riferimento ai Descrittori di Dublino 1 e 2, non rileva incoerenze con le informazioni presenti nelle schede degli insegnamenti. Tali schede dovranno essere ulteriormente analizzate relativamente ai contenuti, come riportato nel successivo Quadro D.

Con l'obiettivo di incrementare il numero degli studenti regolari rispetto al periodo 2013 – 2015 e di incrementare il numero dei CFU acquisiti, il CdS ha portato avanti un processo di razionalizzazione degli appelli di esame che al momento ha visto una distribuzione degli appelli che non solo eviti sovrapposizioni ma preveda anche un congruo numero di giorni fra esami dello stesso semestre

### **Punti di Forza.**

È stata fatta un'analisi dettagliata delle organizzazioni dei singoli anni di corso per poter prevedere una calendarizzazione degli appelli che rifletta le caratteristiche peculiari di ciascun anno. A questo proposito è stato inserito un appello nel mese di novembre rivolto agli studenti che sono prossimi a laurearsi, per consentire loro di terminare gli esami in tempo utile per l'appello di laurea di dicembre e quindi potersi iscrivere alle lauree magistrali entro la fine dell'anno. È stato inoltre inserito un appello di recupero tra la seconda metà di luglio ed i primi di settembre.



**Aree di miglioramento/ proposte**

Monitorare la nuova calendarizzazione degli appelli d'esame per valutarne l'efficacia.

**D**      **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico
- Schede di Monitoraggio annuale anno precedente

**Analisi**

Gli obiettivi di miglioramento individuati nell'ultimo rapporto di riesame ciclico sono stati affrontati dal Consiglio di Corso di Studio e sono state attivate delle azioni per il loro conseguimento. In particolare:

*Obiettivo 1: attrarre studenti più consapevoli e motivati*

Da quest'anno la laurea L31 è rientrata nelle lauree che possono partecipare al Piano Lauree Scientifiche: pertanto è stato presentato un progetto che ha come obiettivo quello di attrarre studenti più consapevoli e motivati e di ridurre il gap di genere.

*Obiettivo 2: incentivare l'internazionalizzazione*

Il delegato Erasmus ha proposto nuove destinazioni, in particolare nel Nord Europa da inserire nel nuovo bando che ancora non è uscito.

*Obiettivo 3: completare le informazioni sulle modalità di accertamento*

L'Ateneo ha attivato una serie di 5 seminari sulla didattica che hanno come focus le tecniche per il miglioramento della didattica e che trattano, tra le altre cose, dell'organizzazione degli insegnamenti, della predisposizione del syllabus e dei metodi di valutazione degli apprendimenti. Alcuni docenti del corso di studio partecipano a tali seminari.

Sempre nell'ultimo Rapporto di riesame Ciclico era stata rilevata la problematica relativa alla scarsa capienza delle aule, che questo semestre è stata risolta.

**Punti di Forza**

La compilazione delle schede docenti e delle schede insegnamenti è stata monitorata e risulta essere completa quasi al 100%.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Nel mese di gennaio verrà fatta un'ulteriore verifica sulla presenza dei contenuti nelle schede docenti e nelle schede insegnamenti per poi passare alla verifica della qualità dei contenuti.

**E**      **Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

**Analisi**

Il Corso di Studio ha provveduto al monitoraggio continuo delle proprie pagine web anche con l'aiuto di un tutor di orientamento.



**Punti di Forza**

I siti dei corsi di studio sono continuamente monitorati e aggiornati e l'ultima revisione sulla disponibilità e correttezza delle informazioni risale al mese di ottobre.

Le parti pubbliche della SUA CdS sono anch'esse sempre monitorate.

**Aree di miglioramento/ proposte**

La presenza di un tutor di orientamento ha consentito lo svolgimento continuo del monitoraggio delle informazioni e della loro chiarezza: attualmente il tutor di orientamento ha terminato la propria attività: sarebbe necessario provvedere alla sua sostituzione.

F	<b>Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento</b>
Niente da segnalare.	



## 7.CdS in Scienze Naturali (L-32)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><b>Sintesi.</b> La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del Corso di Studio (CdS) in Scienze Naturali effettua una valutazione del livello di soddisfazione degli studenti in riferimento all'organizzazione dei percorsi formativi, alla qualità e modalità di svolgimento dei corsi, ai docenti, agli argomenti trattati durante i corsi e all'adeguatezza delle infrastrutture. Verifica inoltre che gli esiti della valutazione siano resi noti e discussi durante il Consiglio di Corso di studio e all'interno del Comitato per la didattica. La CPDS evidenzia come i risultati delle valutazioni del CdS da parte di studenti e laureati siano in linea con i valori medi della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (MFN) e raggiungano valori superiori a 7 per tutti i 20 quesiti posti agli studenti. Vengono evidenziati possibili azioni di miglioramento, tra cui si la necessaria ristrutturazione di una delle aule di maggior capienza, l'acquisto di materiale didattico e di attrezzature aggiuntive per i laboratori. Alcune di queste ultime necessità sono state affrontate relativamente all'anno accademico precedente. Particolare attenzione è stata inoltre posta sul mantenimento dell'attuale organizzazione della distribuzione dei corsi sui tre anni di studio e sul miglioramento della rappresentanza studentesca nelle attività del CdS</p>	



#### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienze naturali.unifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro B6: Opinioni degli studenti
- SUA CdS – Quadro B7: Opinioni dei laureati
- SUA CdS – Quadro C1: Dati di ingresso, di percorso e di uscita
- SUA CdS – Quadro C2: Efficacia esterna
- SUA CdS – Quadro C3: Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Schede di Monitoraggio Annuale (<https://www.scienze naturali.unifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)

#### Documenti a supporto

- Sito web del CdS (<https://www.scienze naturali.unifi.it>)
- Portale University (<https://www.university.it>)
- DataWarehouse Ateneo Fiorentino (servizio DAF: <http://www.daf.unifi.it/mdswitch.html>)
- Anagrafe degli Studenti MIUR (<http://anagrafe.miur.it/index.php>)
- Sito AlmaLaurea (<https://www.almalaurea.it>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Viene effettuata in modo sistematico analisi dei questionari di valutazione relativi alla soddisfazione degli studenti resi pubblici attraverso il sistema informativo statistico per la valutazione della didattica universitaria ValMon. I questionari riportano adeguate domande di valutazione dei corsi e delle strutture, suddivise per tipologie in maniera congrua relativamente alla scheda docente e quella relativa al CdS. Precedenti situazioni in cui si rilevava la necessità di inserire la valutazione separata di due docenti per un corso a comune è stata risolta dividendo il corso in due insegnamenti separati.

Al fine di disporre di un quadro più completo ed articolato per raccogliere e rappresentare le opinioni degli studenti sull'intero percorso formativo, la CPDS prevede la predisposizione di un questionario di consultazione rivolto ai laureandi. Il questionario recepisce le domande dalla Scheda n. 5 del questionario ANVUR-AVA integrandole con domande ritenute utili ad approfondire alcuni specifici aspetti messi in evidenza dal processo di riesame e autovalutazione. Il questionario verrà reso operativo il prossimo anno accademico.

Scendendo nel dettaglio degli esiti di valutazione della didattica da parte degli studenti, la CPDS riscontra un andamento complessivo in linea con quello della Scuola di Scienze MFN, con una percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 al di sopra dell'85%, tranne che per l'adeguatezza delle conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti trattati (81%). In particolare, la commissione paritetica rileva come le valutazioni del CdS in Scienze Naturali sono in linea con le medie della Scuola di Scienze MFN e con le medie dell'anno accademico 2016/2017 per quanto riguarda l'organizzazione del CdS, l'organizzazione degli argomenti trattati dai vari insegnamenti e l'utilità della frequenza dei corsi



(quesiti D1-D9 e D17-D20). Le valutazioni del CdS si portano al di sopra delle medie della Scuola di Scienze ed in linea con quelle dell'anno accademico precedente per ciò che riguarda le valutazioni dei docenti (quesiti D10-D14). Si rilevano al contempo valutazioni superiori all'anno accademico precedente ma al di sotto della media della Scuola di Scienze per ciò che riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni e la qualità dei locali e attrezzature in cui si svolgono le attività didattiche integrative, in particolare esercitazioni, laboratori e seminari (quesiti D15 e D16).

Nonostante le valutazioni generalmente positive, la CPDS raccomanda un'attenta valutazione delle azioni intraprese a partire dalla coorte 2018 per il miglioramento del processo formativo, con particolare riferimento alla nuova distribuzione riorganizzazione degli insegnamenti sui tre anni del CdS. Vengono inoltre evidenziati possibili azioni di miglioramento riguardo gli spazi didattici, tra cui si la necessaria ristrutturazione dell'aula di maggior capienza in Via La Pira, e l'acquisto di materiale didattico e di attrezzature aggiuntive per i laboratori. Alcune di queste ultime necessità sono state affrontate durante l'anno accademico precedente. Particolare attenzione è stata inoltre posta sul mantenimento dell'attuale distribuzione dei corsi sui tre anni di studio, sul miglioramento dell'organizzazione delle attività di esercitazione fuori sede e il maggior coinvolgimento della rappresentanza studentesca nelle attività del CdS, particolarmente nel gruppo di lavoro per le modifiche all'ordinamento e al regolamento didattico del CdS.

## B

### **Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

**Sintesi.** Si rileva una relativa criticità in merito all'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni ed i locali in cui vengono svolte le attività didattiche integrative. Si evidenzia un miglioramento nel grado di soddisfazione da parte degli studenti relativamente all'anno accademico precedente, ma valutazioni leggermente inferiori alle medie della Scuola di Scienze MFN. Sono peraltro da segnalare valutazioni positive del corso di attività di campo multidisciplinare, caratterizzante il CdS in Scienze Naturali. La CPDS propone azioni migliorative in relazione all'adeguamento e alla condivisione degli spazi didattici e di rafforzamento delle attività di esercitazione fuori sede.

#### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro B4: Infrastrutture
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope* – Scheda Personale)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

#### Documenti a supporto

- Sito web del CdS in Scienze Naturali (<https://www.scienzenaturali.unifi.it>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

In merito a materiali e ausili didattici, laboratori e aule, la CPDS rileva valutazioni superiori all'anno accademico precedente ma leggermente al di sotto della media della Scuola di Scienze





per ciò che riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni (valutazione di 7,52 rispetto a 7,75 della Scuola di Scienze MFN e 6,97 dell'anno accademico 2016/2017) con una percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 pari al 86%. Un simile andamento, ma con differenze meno evidenti, si rileva per la qualità dei locali e attrezzature in cui si svolgono le attività didattiche integrative con un leggero incremento da 7,20 nel 2016/2017 a 7,31 nel 2017/2018 ed una media della Scuola di Scienze del 7,70. In questo caso, la percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 è pari all'85%.

La riduzione di spazi a seguito della riconversione delle aule in Via Romana a strutture Museali ha portato ad un trasferimento della didattica su due sedi del Dipartimento di Biologia collocate in Via del Proconsole e Via La Pira. Nonostante questo trasferimento e concentrazione delle attività didattiche nel centro storico abbia evidenziato vantaggi dal punto di vista logistico, ha ugualmente richiesto uno sforzo organizzativo riguardo l'utilizzo delle aule disponibili. Un regolare monitoraggio dello svolgimento della attività di studio potrà confermare i risultati preliminari e/o indicare percorsi migliorativi. La realizzazione di un nuovo laboratorio e di arredi tecnici per le esercitazioni in via del Proconsole ha spostato in modo soddisfacente le attività di studio tenute originariamente in via Romana. Il contributo per l'acquisizione di attrezzature didattiche da parte della Scuola di Scienze MFN ha rappresentato un apporto significativo alla messa in opera del suddetto laboratorio. L'incremento nella soddisfazione da parte del corpo studentesco per ciò che riguarda locali e attrezzature in cui si svolgono le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori e seminari) può essere dovuto in qualche misura alla completa ristrutturazione dell'aula 3 di Via del Proconsole adibita principalmente a laboratorio didattico con nuove infrastrutture, e la destinazione dell'aula attigua a laboratorio per la preparazione di materiale didattico di natura zoologica e molecolare. Inoltre, nel 2019 verrà attivata la condivisione dell'aula informatica in Via La Pira rinnovata dal Dipartimento di Scienze della Terra.

Le valutazioni relativamente più basse del CdS da parte degli studenti riguardo l'adeguatezza delle aule per la didattica è riconducibile in parte alle condizioni in cui verte l'aula principale della sezione Botanica del Dipartimento di Biologia a causa di sedute in legno inadeguate ad una permanenza prolungata degli studenti e di una percentuale non trascurabile di sedute deteriorate. Recentemente è stato documentato un incidente occorso ad uno studente quando una seduta si è spaccata sotto il peso dell'alunno stesso causando fortunatamente solo danni al vestiario.

Si ritiene che, nel complesso, il requisito relativo al personale docente sia soddisfacente, mentre da migliorare sia quello relativo al personale di supporto alla didattica. Si rileva inoltre un margine di ulteriore miglioramento per quanto riguarda il finanziamento della didattica da destinare alle esercitazioni fuori sede, elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del CdS in Scienze Naturali. A tale riguardo il CdS ha intrapreso un'ottimizzazione dei costi delle attività di campo multidisciplinare tenuto alla fine del terzo anno di studio, in cui vengono applicate in una attività pratica interdisciplinare, conoscenze e competenze acquisite nei corsi di geologia, botanica e zoologia durante il percorso triennale.

**C**

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

**Sintesi.** *Il Corso di Laurea in Scienze Naturali integra discipline naturalistiche, biologiche e di*



*scienze della terra per raggiungere gli obiettivi didattici prefissati dall'ordinamento e regolamento didattico. Per tutti gli insegnamenti sono previste procedure consolidate di verifica delle conoscenze e competenze acquisite dagli studenti durante i percorsi formativi. Si evidenziano le modalità di verifica delle nozioni teoriche attraverso esercitazioni di campo e di laboratorio, la sintesi dei dati e la redazione di relazioni, sia singole che di gruppo. I valori degli indicatori ANVUR per il CdS in Scienze Naturali rispetto alle medie nazionali dei CdS della stessa classe di Laurea riportano una bassa percentuale di crediti formativi sostenuti ed un'alta percentuale di immatricolati inattivi al termine del primo anno nonché un'alta percentuale di abbandoni. Questo è in buona parte dovuto a studenti che si iscrivono temporaneamente a Scienze Naturali attendendo di conseguire risultati positivi al test di ingresso alla Scuola di Medicina ed al Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Tuttavia per favorire un regolare conseguimento di crediti formativi è stata recentemente variata la distribuzione dei corsi durante il percorso triennale.*

#### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro A4.b.2: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

#### Documenti a supporto

- Sito web del CdS in Scienze Naturali (<https://www.scienzenaturali.unifi.it>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

I laureati in Scienze Naturali acquisiscono conoscenze dei fondamenti di matematica, statistica, fisica e chimica, studiano i fenomeni alla base della trasformazione del sistema Terra, la biologia degli organismi, l'evoluzione biologica e i processi che regolano gli ecosistemi. Per il raggiungimento di tali obiettivi, il Corso di Studio si avvale del contributo di discipline naturalistiche, biologiche e di Scienze della Terra.

Numerosi insegnamenti della Laurea in Scienze Naturali, come desumibile dalla programmazione didattica pubblicata annualmente nella Guida dello Studente, prevedono attività sperimentali e/o di campo finalizzate all'applicazione delle nozioni teoriche ricevute durante i corsi. Durante le esperienze didattiche di campo e di laboratorio lo studente applica le conoscenze acquisite alla risoluzione di problematiche interdisciplinari. Tali attività, svolte singolarmente e/o in gruppo, mirano a favorire la maturazione della capacità di applicare le proprie conoscenze anche attraverso dinamiche di confronto e discussione critica con altri studenti e con i docenti, con una modalità ritenuta adeguata agli sbocchi professionali individuati.

Sono stati analizzati con modalità a campione i contenuti delle schede di alcuni insegnamenti con riferimento all'applicativo Penelope, confrontandoli con quanto illustrato nella scheda SUA CdS in riferimento ai descrittori di Dublino e riportati nel regolamento ed ordinamento didattico. A tal proposito, la CPDS rileva margini di miglioramento per ciò che riguarda le informazioni predisposte dai singoli docenti sugli obbiettivi formativi e le modalità di verifica dell'apprendimento. Tali informazioni sono a disposizione nel documento integrativo Diploma Supplement per la descrizione della natura, del livello, contesto, contenuto e dello status degli studi effettuati e completati dallo studente, e altresì riportate nelle schede dei singoli insegnamenti sull'applicativo



Syllabus della programmazione didattica del sistema U-GOV per la governance degli atenei.

I valori degli indicatori ANVUR per il CdS in Scienze Naturali rispetto alle medie nazionali dei CdS della stessa classe di Laurea riportano una bassa percentuale di crediti formativi sostenuti ed un'alta percentuale di immatricolati inattivi al termine del primo anno nonché un'alta percentuale di abbandoni. Da un accertamento informale condotto dalla rappresentanza studentesca, quest'ultimo fattore è in gran parte dovuto a studenti che non hanno conseguito risultati positivi al test di ingresso alla Scuola di Medicina o ai CdS in Biotecnologie e in Scienze Biologiche. Questi studenti si iscrivono al CdS in Scienze Naturali soprattutto per migliorare la propria formazione in Chimica e Biologia generale e per ritentare, con migliori conoscenze e competenze, i test di accesso dell'anno successivo. Molti di loro, prevedendo di iscriversi in CdS dell'ambito biomedico o in Biotecnologie e Scienze Biologiche, preferiscono concentrarsi sullo studio di insegnamenti che vengano riconosciuti in questi CdS, con un effetto negativo sull'indicatore iC13 della scheda di monitoraggio annuale.

Ciononostante, è ritenuto opportuno approfondire l'analisi delle cause della ridotta progressione di carriera, in termini di numero annuo di crediti formativi acquisiti per studente, e della bassa percentuale annua di laureati. Recenti bilanciamenti dei carichi didattici, in particolare nel primo anno tra primo e secondo semestre, e ricollocamento di corsi dal primo al secondo anno e dal secondo al terzo anno rappresentano alcune modifiche dell'organizzazione del CdS risultanti dal lavoro svolto dalla commissione paritetica.

Si rileva inoltre la necessità di implementare le informazioni, predisposte dai singoli docenti in riferimento all'applicativo Penelope, per renderle congruenti con i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

**D**

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

***Sintesi.** Nel complesso viene svolta un'efficace azione di monitoraggio delle iniziative proposte. Si rileva una buona corrispondenza tra le azioni correttive proposte e quelle effettivamente intraprese, incluse la creazione di nuovi laboratori in Via del Proconsolo e la riorganizzazione dei carichi didattici tra primo, secondo e terzo anno dell'offerta formativa. Si rilevano margini di miglioramento per alcune proposte non ancora completamente attuate riguardo l'adeguatezza delle aule per la didattica e per il tutoraggio sul collocamento dei laureati nel modo del lavoro.*

#### Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico (<https://www.scienze naturali.unifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

I Rapporti di Riesame ciclico ed i commenti alla scheda di monitoraggio annuale risultano chiari e redatti in conformità ai quadri previsti dal sistema Accreditamento – Valutazione - Autovalutazione (AVA-2) previsti da ANVUR per quanto riguarda l'accREDITamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari. Si evince una descrizione completa in particolare per quanto riguarda le analisi sul potere attrattivo del CdS e la progressione di carriera, sulle percentuali di laureati e sul grado di internazionalizzazione, tutti punti su cui vi sono sicuramente ampi margini di



miglioramento. Vengono inoltre descritte in maniera esaustiva le analisi sulle opinioni degli studenti riguardo le attività didattiche e lo svolgimento delle attività di studio.

Si rileva una buona corrispondenza tra le azioni correttive proposte e quelle effettivamente intraprese, particolarmente nel monitoraggio della progressione della carriera. Come dichiarato nel Rapporto di Riesame, il trasferimento ed il relativo concentramento delle attività didattiche nel centro storico ha portato vantaggi dal punto di vista logistico e ugualmente richiesto uno sforzo organizzativo riguardo l'utilizzo delle aule disponibili. E' stata inoltre portata a termine la realizzazione di un nuovo laboratorio ed il posizionamento di arredi tecnici per le esercitazioni in Via del Proconsolo, delocalizzando in modo soddisfacente le attività di studio tenute originariamente in via Romana. Come proposto nel Rapporto di Riesame, sono stati intrapresi bilanciamenti dei carichi didattici, in particolare tra primo e secondo anno e tra i corsi dal secondo e terzo anno. La valutazione da parte degli studenti di corsi tenuti annualmente da più docenti, in particolare gli insegnamenti di 12 crediti formativi di chimica generale ed inorganica e chimica organica tenuti da due docenti per due moduli di 6 crediti ciascuno, viene agevolata separando il corso in due insegnamenti con valutazioni distinte. Rispetto al precedente Riesame ciclico e' stato stabilito di incoraggiare gli studenti a sostenere gli esami relativi ai due moduli del corso di Biologia generale e Zoologia I nel corso dello stesso anno accademico, in modo che i 9 CFU relativi al corso siano registrati nella carriera degli studenti al termine dell'anno accademico. Queste rappresentano alcune modifiche dell'organizzazione del CdS risultanti da analisi integrate della commissione paritetica. Vi sono margini di miglioramento per ciò che riguarda le azioni proposte e quelle intraprese sull'accompagnamento al mondo del lavoro, per esempio nel numero di incontri con liberi professionisti del settore da cui dovrebbero venire evidenziate indicazioni dei percorsi e delle opportunità offerte dal mondo del lavoro ai laureati in Scienze Naturali. Il CdS, tramite l'attività di Riesame, svolge nel complesso un'efficace azione di monitoraggio delle iniziative proposte.

## E

### **Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

**Sintesi.** I contenuti pubblici di utilità della SUA del CdS in Scienze Naturali e le schede di monitoraggio annuale sono reperibili nella sezione riguardo la qualità del CdS riportata nel sito web di Scienze Naturali, così come i link ad altri documenti e pagine correlati, come la Guida dello Studente ed il sito web della Scuola di Scienze MFN. Si rilevano margini di miglioramento per ciò che riguarda le informazioni predisposte dai singoli docenti sugli obiettivi formativi e le modalità di verifica dell'apprendimento, nonché gli aggiornamenti delle schede personali dei docenti riguardo attività di ricerca, disponibilità per tesi e tirocini e orari di ricevimento studenti.

#### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzeunifi.it/vp-129-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Sezione A (Obiettivi della formazione) e B (Esperienza dello studente)
- Pagine web di CdS e Scuola (<https://www.scienzeunifi.it>; <https://www.scienze.unifi.it>)

#### Documenti a supporto

- Portale University (<https://www.university.it>)



#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Le sezioni pubbliche della Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS e le schede di monitoraggio annuale risultano completi e regolarmente disponibili nella sezione riguardante la qualità del CdS riportata nel sito web di Scienze Naturali. Sempre all'interno del sito web del CdS si rileva la presenza di una completa informazione in relazione ai risultati di apprendimento attesi, alla descrizione del percorso di formazione e al calendario delle attività. Non si riscontrano problematiche particolari, se non una certa laboriosità per reperire i documenti mediante il percorso web sul sito CdS. Sono altresì disponibili i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti ottenuti tramite il sistema informativo statistico Valmon per la valutazione della didattica universitaria (SIS-ValDidat). Si rilevano margini di miglioramento per ciò che riguarda le informazioni predisposte dai singoli docenti sugli obiettivi formativi e le modalità di verifica dell'apprendimento, nonché gli aggiornamenti delle schede personali dei docenti riguardo attività di ricerca, disponibilità per tesi e tirocini e orari di ricevimento studenti. Tutti i documenti e contenuti di utilità pubblica sono comunque facilmente reperibili, mentre una maggiore integrazione può essere effettuata per i collegamenti ad altra documentazione utile ai laureandi in Scienze Naturali e a altre pagine web dell'Ateneo.

#### **F** Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

**Sintesi.** Sono state individuate azioni specifiche di miglioramento del processo formativo, in particolare la possibilità di aggiungere a livello di Laurea Triennale insegnamenti utili anche ad acquisire parte dei CFU richiesti per i laureati magistrali dall'anno accademico 2019/20 per l'accesso ai corsi FIT (percorso triennale di Formazione Iniziale, Tirocinio e inserimento nella funzione docenti) per l'insegnamento A-28 (Matematica e scienze nelle scuole superiori di primo grado). Il CdS della Laurea Triennale in Scienze Naturali comprende un corso di matematica su base annuale per 12 crediti formativi a fronte dei 30 crediti totali necessari per l'accesso al FIT da conseguire entro la fine della Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo. Si auspica che i 18 CFU mancanti di matematica, attualmente disponibili presso altri CdS (Corso di Laurea in Ingegneria meccanica) possano comunque essere acquisiti in corsi appositamente strutturati per la didattica offerti dalla Scuola di SMFN. E' di interesse la proposta da parte del Dipartimento di Matematica e Informatica di poter aggiungere, come attività formativa a scelta autonoma, un'offerta formativa per 9 o 12 CFU di Matematica per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado.

E' stata presa in considerazione la possibilità di attivare crediti formativi necessari per l'accesso al FIT in una delle classi di concorso previste dal legge del 6 agosto 2008, n. 133. Per la classe di concorso A-28 (ex 59/A) Matematica e scienze i titoli di accesso sono la Laurea D.M. 39/1998 (Vecchio ordinamento) in Scienze Naturali, la Laurea D.M. 22/2005 (lauree specialistiche e integrazione vecchio ordinamento) LS 68 - Scienze Della Natura, e la Laurea Magistrale D.M. 270/2004 LM 60 - Scienze della Natura. Quest'ultima, conseguita dall'a.a. 2019/2020, viene ritenuta titolo di accesso purché il piano di studi, fra laurea triennale e laurea magistrale, abbia previsto almeno 132 crediti nei settori scientifico disciplinari MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, INF/01, INF-ING/05, di cui almeno 30 in MAT, 12 in FIS, 6 in CHIM, 6 in GEO, 6 in BIO, 6 in INF/01 o in ING-INF/05 o in SECS-S/01. La Laurea Triennale in Scienze Naturali prevede 9 CFU da acquisire con il corso di Fisica e la possibilità di raggiungere il totale dei 12 CFU richiesti mediante il conseguimento di 3 ulteriori CFU del Laboratorio di Fisica del CdS in Scienze Biologiche.

Il CdS della Laurea Triennale in Scienze Naturali comprende un corso di matematica su base



annuale per 12 crediti formativi a fronte dei 30 crediti totali necessari per l'accesso al FIT da conseguire entro la fine della Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo. Si auspica che i 18 CFU mancanti di matematica, attualmente disponibili presso altri CdS (Corso di Laurea in Ingegneria meccanica) possano comunque essere acquisiti in corsi appositamente strutturati per la didattica offerti dalla Scuola di SMFN. E' di interesse la proposta da parte del Dipartimento di Matematica e Informatica di poter aggiungere, come attività formativa a scelta autonoma, un'offerta formativa per 9 o 12 CFU di Matematica per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado.



## 8.CdS in Scienze Geologiche (L-34)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Quadro B6: <i>Opinioni degli studenti</i></li><li>• SUA CdS – Quadro B7: <i>Opinioni dei laureati</i></li><li>• SUA CdS – Sezione C: <i>Risultati della formazione</i><ul style="list-style-type: none"><li><i>C1 – Dati di ingresso, di percorso e di uscita</i></li><li><i>C2 – Efficacia esterna</i></li><li><i>C3 – Opinioni Enti/Imprese su attività di stage/tirocinio</i></li></ul></li></ul> <p>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</p> <p>• Schede di Monitoraggio Annuale</p> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sito web del CdS</li><li>• Portale University</li><li>• DataWarehouse Ateneo Fiorentino (servizio DAF)</li><li>• Anagrafe degli Studenti MIUR</li><li>• Sito AlmaLaurea</li></ul> <p><u>Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte</u></p> <p>I risultati dei questionari di valutazione da parte degli studenti, resi pubblici per tutti gli insegnamenti del CdS attraverso il sistema ValMon, sono annualmente esaminati dalla CP del CdS in Scienze Geologiche, producendo un dettagliato rapporto di sintesi. L'ultimo in ordine di tempo è stato realizzato dalla CP del CdS nel mese di Novembre 2018 ed è stato presentato e discusso in sede di Consiglio di CdS del 23/11/2018.</p> <p>Per l'esame degli esiti dei singoli corsi si rimanda all'esame delle valutazioni sul sito ValMon: ciascun docente può esaminare i punti eventualmente critici al fine dell'individuazione di possibili azioni correttive sul singolo corso.</p> <p>Dall'analisi generale tuttavia si ritiene opportuno segnalare il persistere di una criticità generale riscontrata per uno degli insegnamenti del 3° anno che presenta valutazioni sensibilmente al di sotto della media del CdS pur considerando che lo scarto fra le valutazioni è piuttosto elevato con un'anomalia nel numero di schede rilevate che supera le 50 rispetto ad una frequenza media di 30/35 studenti. Si segnala di contro un miglioramento specialmente nel corso di Chimica Generale ed inorganica con esercitazioni anche probabilmente a seguito del confronto con altri corsi con un sostanziale adeguamento dei programmi più vicini al percorso culturale del geologo triennialista.</p> <p>Per avere un quadro generale è possibile esaminare le statistiche descritte dei 20 quesiti confrontandole come di consueto con i dati (riferiti agli stessi corsi) dello scorso anno accademico e con la media di Scuola.</p> <p>Seppur con le dovute limitazioni più volte ricordate sulla significatività statistica dei dati, inizialmente è da sottolineare un lieve peggioramento delle valutazioni rispetto al precedente A.A. in alcuni quesiti ed una differenza negativa in una parte di questi (fino a mezzo punto) rispetto alla media di Scuola.</p>	



Nel dettaglio i punti dove si è evidenziato un lieve peggioramento rispetto al precedente A.A. e rispetto alla media di Scuola sono:

D2 (organizzazione generale), D5-6 (organizzazione e contenuti dei corsi), D10 (rispetto orario), D11 (stimolazione interesse), D18-19-20 (soddisfazione generale). Si nota invece, in controtendenza al passato, un netto miglioramento sui quesiti D15 e D16 (qualità degli spazi didattici) con punteggi vicini a quelli della media di Scuola. In ogni caso si rilevano valutazioni superiori a 7 (7.1 e 8.1) in tutti questi.

Un ulteriore indicazione degli studenti deriva dai loro suggerimenti con incidenze superiori a quelle della media di Scuola se pur inferiori a quelle dell'A.A. precedente per tutti i suggerimenti.

In sede di CdS sono state proposte una serie di azioni migliorative con particolare riferimento ai seguenti aspetti emersi come maggiormente critici: spazi didattici, definizione delle modalità di esame. Per quanto riguarda gli spazi didattici, già migliorati durante questo anno, si attende un ulteriore miglioramento grazie alle iniziative previste per il prossimo anno. Inoltre il Presidente s'impegna ad organizzare incontri per il coordinamento dei programmi e per definire azioni migliorative per singoli corsi.

Per quanto concerne l'ottimizzazione della gestione e utilizzo dei questionari, si segnala che il CdS ha stabilito che, in seno agli insegnamenti di ciascun anno di corso, gli studenti siano invitati, in una delle ultime lezioni del semestre, ad effettuare la valutazione dei corsi seguiti in quel semestre, in modo da evitare il differimento della valutazione e massimizzare il numero di questionari raccolti.

**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

Documenti a supporto

- Sito web del CdS

Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte

Dall'analisi degli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>) appare che le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate, avendo raggiunta la valutazione positiva di 7.42 (quesito D15). Il valore, se pur in netto miglioramento rispetto allo scorso anno (6.95), è tuttavia lievemente peggiore a quello della media di Scuola (7.75). Analogamente, il quesito D16 relativo al gradimento dei locali dove si svolgono le attività didattiche integrative (esercitazioni e laboratori) e alle attrezzature ivi presenti rispecchia la loro adeguatezza (7.48) ed un sostanziale miglioramento rispetto allo scorso anno (7.04), sebbene il valore di gradimento risulti inferiore alla media di scuola (7.70). È da sottolineare comunque che negli anni passati la media di Scuola era più elevata rispetto alla media del CdS per cui questo "gap" si è notevolmente ridotto.

Fra i punti di forza, da sottolineare il valore che nel CdS viene attribuito alle esercitazioni pratiche di laboratorio: al fine di massimizzare le esperienze individuali, continua per alcuni corsi, ad essere raddoppiato il numero di ore destinate ai laboratori in modo da effettuare le prove pratiche in più





turni. In tal modo la capienza delle aule e le attrezzature disponibili diventano adeguatamente fruibili. Il CdS è inoltre dotato di un'aula attrezzata con 24 postazioni PC collegati in rete (aula B, recentemente riqualificata) che appare adeguato per il raggiungimento degli obiettivi previsti da insegnamenti che prevedono un utilizzo degli strumenti informatici. Anche le aule C, D ed E sono state riqualificate per renderle più adatte alle lezioni frontali e alle esercitazioni (sono dotate videoproiettore, lavagna luminosa e lavagna tradizionale; sono inoltre attrezzate con ampi tavoli serviti da prese elettriche dalle quali possono essere alimentati le strumentazioni di base per i laboratori come stereoscopi per cartografia, microscopi per mineralogia e petrografia, ecc.). La disponibilità dei laboratori didattici e dell'aula informatica sono di pertinenza esclusiva del Dipartimento di Scienze della Terra, anche se sono condivise con altri CdS della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (i.e., B033 - Scienze Naturali, B035 - Scienze Geologiche, B093 - Scienze della Natura e dell'Uomo, B186 - Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro, B194 - Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro). Il Dipartimento di Scienze Geologiche possiede ampie collezioni litologiche di rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie fondamentali per l'attività didattica del CdS e si avvantaggia della vicinanza del Museo di Storia Naturale dell'Ateneo (sezione di Paleontologia e sezione di Mineralogia e Litologia). Per quanto riguarda le collezioni di sezioni sottili utili per le esercitazioni al microscopio, si propone comunque un aumento dei campioni esaminabili. Analogamente, si auspica la disponibilità di fondi per l'ampliamento dei modelli cristallografici di classi non oloedriche.

Inoltre, si registra un margine di ulteriore miglioramento per quanto riguarda il finanziamento destinato alle esercitazioni fuori sede (la cosiddetta "attività di campagna" per l'insegnamento del rilevamento geologico, campionamenti di minerali, rocce e acque, ecc.) elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del corso di laurea in Scienze Geologiche.

C

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

Documenti a supporto

- Sito web del CdS

Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte

I laureati in Scienze Geologiche conseguiranno conoscenze e capacità di comprensione delle caratteristiche (processi, storia e materiali) del sistema Terra, delle dinamiche esistenti tra diversi processi geologici, delle trasformazioni in atto nell'ambiente fisico del Pianeta, al fine di saperne indagare le cause traendo dalle testimonianze del passato indicazioni predittive per gli assetti futuri. Più in dettaglio, i laureati dovranno acquisire gli elementi di base e le principali tecniche per l'analisi scientifica dei processi geologici e delle dinamiche geoambientali, essenziali competenze operative di laboratorio e di terreno, nonché capacità specifiche in vari ambiti geologico-applicativi, possedere conoscenze di base del mondo del lavoro, ed in particolare delle problematiche connesse alle dinamiche dei rapporti tra Enti pubblici di gestione del territorio, enti privati e pubblici di ricerca, ordine professionale dei geologi Per il raggiungimento di tale obiettivo



si richiede una frequenza ed una partecipazione attiva alle varie attività formative previste sia nelle discipline di Scienze della Terra, che di quelle chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche. Una verifica del grado di conseguimento di questo obiettivo consisterà nella valutazione della capacità di comprendere libri di testo scientifici anche inerenti temi d'avanguardia nel campo degli studi in oggetto. Tale verifica potrà avvenire durante gli esami di profitto, mediante prove pratiche, scritte ed orali.

Numerosi insegnamenti della Laurea in Scienze Geologiche, come desumibile dai programmi pubblicati annualmente nella Guida dello Studente, prevedono delle attività sperimentali o di terreno finalizzate alla verifica delle capacità di restituzione delle informazioni teoriche, generali e specifiche, ricevute durante il corso. In particolare nelle esperienze didattiche di terreno (tra cui il "campo") e di laboratorio lo studente si eserciterà nell'applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di varie problematiche geologiche, avvalendosi di un approccio flessibile e multidisciplinare. Tali attività, svolte singolarmente e/o in gruppo, mirano a favorire la maturazione della capacità di applicare le proprie conoscenze anche attraverso dinamiche di confronto e discussione critica con altri studenti e con i docenti. Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno altresì valutate attraverso l'esame della correttezza metodologica impiegata e dell'approccio multidisciplinare alla soluzione dei problemi sia nell'ambito dei vari esami di profitto che in sede di prova finale.

Sono stati analizzati con modalità a campione i contenuti delle schede di alcuni insegnamenti con riferimento all'applicativo Penelope, confrontandoli con quanto illustrato nella scheda SUA CdS in riferimento ai descrittori di Dublino e riportati nei Regolamenti/Ordinamenti didattici. Tali informazioni, predisposte dai singoli docenti, appaiono congruenti con i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite. Pertanto si registra un adeguato grado di coerenza che non richiede specifici interventi.

D

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documento di Riesame ciclico 2018

Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte

Il documento di Riesame ciclico, completato nel gennaio 2018, appare chiaro ed esaustivo per quanto attiene ai quadri previsti da ANVUR. Come punti di forza, le azioni di miglioramento proposte dal CdS nel documento di riesame sono state messe in atto. In particolare, è stata inserita una premialità per gli studenti che si laureano in corso, insieme all'introduzione e un appello straordinario autunnale per i laureandi in corso. Il CdS ha inoltre aumentato il numero di appelli di laurea portandoli a 8 nel corso del prossimo A.A. istituendo inoltre una commissione permanente per A.A. composta di 3 docenti della triennale e di 6 supplenti. Il CdS ha reiterato la richiesta di implementazione di nuove aule e laboratori didattici, ottenendo un parziale risultato con la concessione di uno spazio didattico additivo nei plessi di via Laura e via Capponi; sono state anche ristrutturare le aule attualmente in uso.

Nel Riesame ciclico erano evidenziati alcuni aspetti da migliorare, tra cui aumentare l'efficacia dell'avviamento nel mondo del lavoro del laureato triennale, pur considerando che la quasi totalità dei laureati triennali prosegue il suo percorso nella magistrale, promuovendone le specificità attraverso l'organizzazione di una nuova Commissione di Indirizzo specifico per il CdS triennale (B035) per cui è stata nominata una nuova Commissione di Indirizzo che si è già riunita



dando indicazioni sulle richieste delle parti interessate. Il CdS, tramite l'attività di Riesame, svolge un'efficace azione di monitoraggio delle iniziative proposte, con lo scopo di migliorare il corso di studi triennale.

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Portale University</li></ul> <p><u>Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte</u></p> <p>Le parti pubbliche della SUA sono disponibili sul sito web di CdS (<a href="http://www.geologia.unifi.it/">http://www.geologia.unifi.it/</a>) e a corredo della documentazione del Corso di Studio sul portale University. La loro disponibilità è dunque piena e non si riscontrano problematiche particolari, se non una certa laboriosità per reperire i documenti mediante il percorso web sul sito CdS, necessitando infatti di dover raggiungere la pagina della descrizione dei percorsi formativi per visualizzare i corretti link.</p> <p>Le sezioni disponibili presentano una ampia e completa informazione relativamente ai risultati di apprendimento attesi, alla descrizione del percorso di formazione ed al calendario delle attività didattiche (orari dei corsi, calendario delle sessioni di laurea, documentazione di supporto per gli studenti per la corretta realizzazione del percorso formativo).</p> <p>Un'analisi a campione delle schede dei singoli insegnamenti ha altresì mostrato una discreta completezza ed un buon livello di aggiornamento delle informazioni, seppur compaiano alcuni casi di informazioni incomplete o non aggiornate (in particolare sui libri di testo e sugli orari di ricevimento).</p> <p>In generale, tuttavia, può sostenersi che tutti i contenuti pubblici di utilità sono facilmente reperibili, così come i link ad altri documenti e pagine correlati (es. Guida dello Studente e sito web di Scuola).</p>	

F	<b>Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento</b>
<p><u>Documenti a supporto</u></p> <p>Verbale della riunione della Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze della Terra del 23 novembre 2018</p> <p>Il CdS in Scienze Geologiche dispone di una Commissione Paritetica istituita presso il Dipartimento di Scienze della Terra, che si riunisce periodicamente per permettere la discussione fra componente docente e studentesca di tematiche comuni e/o eventuali criticità riscontrate.</p> <p>Nel corso delle ultime riunioni, oltre ai risultati emersi dalla valutazione della didattica da parte degli studenti, sono stati discussi i seguenti punti specifici:</p> <p>a) Ottimizzazione nell'organizzazione di eventuali prove di valutazione intermedie e <i>in itinere</i> all'interno di ciascun corso, al fine di evitare ripercussioni negative sulla frequenza e continuità degli altri insegnamenti</p>	



b) Problematiche inerenti specifici insegnamenti: la componente studentesca segnala alla Commissione alcune proposte/criticità relative a singoli insegnamenti, anche a seguito di segnalazioni giunte da gruppi di studenti della Laurea Triennale.

c) incremento del numero di appelli di Laurea dall'A.A. 2018/2019.

Infine, la commissione ritiene utile rinnovare l'iniziativa messa in atto nel precedente A.A. della 'giornata della valutazione', nel corso della quale gli studenti, coadiuvati dai docenti e dai rappresentanti degli studenti, possano svolgere la valutazione di tutti i corsi frequentati nel periodo didattico: in questo modo si può infatti incrementare il numero di valutazioni di ciascun Insegnamento e, soprattutto, farle coincidere con il momento di effettiva frequenza.

La componente studentesca si dichiara disponibile a recarsi in aula nelle quattro date sopraindicate per garantire lo svolgimento delle valutazioni, come già accaduto nel precedente Anno Accademico.



## 9.CdS in Matematica (L-35)

*Avvertenza: I CdS in Matematica L-35 e LM-40 condividono aule, attrezzature informatiche, strutture bibliotecarie e corpo docente. Come effetto di questa condivisione, parti delle relazioni della CPDS per questi due corsi coincidono. Le relazioni differiscono, invece, per quello che riguarda le caratteristiche specifiche dei due corsi di studio.*

A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### Documenti essenziali

Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti

(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

Verbale della riunione della CPDS di CdS del 23 Novembre 2018

#### Documenti a supporto

*Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.*

#### **Analisi**

##### ANALISI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DA PARTE DEGLI STUDENTI CDS

La maggior parte dei corsi riporta valutazioni al di sopra del 7 e più in generale al di sopra della media della Scuola di scienze (che è più alta di 7). Si registrano, come di consueto, valutazioni appena peggiori (ma in ogni caso quasi sempre maggiori di 7) per l'adeguatezza del carico di lavoro ed occasionali segnalazioni di mancanza di conoscenze pregresse. Alcuni corsi hanno riportato un punteggio inferiore a 7 in diversi quesiti rilevanti e, per riflesso, nei due quesiti che riguardano la soddisfazione complessiva. Per il corso di Calcolo delle Probabilità le criticità sembrano essere estremamente localizzate. Le criticità sono state più diffuse in altri corsi. In particolare per il corso di Informatica e laboratorio informatico (in leggero miglioramento) le criticità sono diffuse su vari quesiti. Lo stesso è avvenuto per parte del corso di Analisi Numerica I. E' opinione della commissione che tali situazioni critiche siano risolubili dai docenti coinvolti proprio mediante le indicazioni che emergono dai questionari. Il corso di Equazioni della fisica matematica, pur avendo un programma istituzionale, è stato impostato secondo un approccio che richiedeva conoscenze molto avanzate di geometria differenziale, tali conoscenze non erano parte del bagaglio degli studenti e questo ha portato a varie difficoltà nel corso. Nell'anno accademico corrente il corso è affidato ad un diverso docente.

La commissione, memore delle valutazioni degli anni precedenti, si sofferma in particolare sulla questione che riguarda la chiarezza per gli studenti sulle modalità d'esame. I rilievi negativi sulla chiarezza delle modalità d'esame sono episodici e, dopo gli interventi dello scorso anno sul syllabus, apparentemente ingiustificati. Le modalità d'esame sono infatti indicate in tutti i syllabi e su molte home-pages dei docenti.



#### ANALISI VALUTAZIONE DA PARTE DEI LAUREANDI CDS

Nelle valutazioni dei laureandi del CdS triennale i parametri che riguardano da vicino il CdS sono quasi tutti al di sopra degli 8/10. Come è consuetudine, il parametro che riguarda l'adeguatezza del carico di lavoro riceve una valutazione più bassa ma sempre al di sopra dei 7/10. Le domande 8-9-10 che hanno valutazioni molto basse riguardano l'attività di tirocinio e stage che non è presente nella laurea triennale, le domande 11-12-13 concernenti eventuali periodi di studio all'estero riguardano un numero marginale di studenti. La soddisfazione complessiva è alta.

#### **Punti di Forza**

*I corsi dei primi 2 anni hanno un programma ormai ben strutturato ed efficace.*

*Il syllabus, grazie ai recenti interventi, fornisce le informazioni necessarie.*

*I docenti sono costantemente disponibili per spiegazioni e chiarimenti.*

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

*Si propone di prolungare gli interventi coordinati di monitoraggio e redazione del syllabus nel periodo immediatamente successivo alla programmazione didattica.*

**B**

#### **Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

##### Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Verbale della riunione della CPDS di CdS del 23 Novembre 2018

##### **Analisi**

Dai questionari, gli studenti sembrano abbastanza soddisfatti delle aule, attrezzature, laboratori e biblioteca. Osservando l'andamento delle valutazioni i rappresentanti degli studenti osservano che la tepidezza sulla valutazione della adeguatezza del numero di attrezzature informatiche corrisponde all'opinione comune degli studenti. Le attrezzature informatiche sono, infatti, molto ben tenute sia dal punto di vista del hardware che da quello del software, la piccola aula a disposizione degli studenti, però, contiene pochi computer. Il problema sembra essere che, anche acquistando altri calcolatori, non vi è in dipartimento uno spazio adeguato per ospitarli. L'altro problema segnalato riguarda la temperatura di alcune aule. In particolare, l'aula 5, nel periodo invernale, è eccessivamente fredda per gli studenti che devono trascorrere un paio di ore seduti e fermi.

##### **Punti di Forza**

Le attrezzature informatiche sono molto curate grazie all'attenzione dei tecnici e di alcuni docente.

L'uso di aule interne al dipartimento favorisce un clima di interazione positiva tra docenti e



studenti.

Numerosi posti studio sono a disposizione degli studenti nei locali del dipartimento. Varie aree aperte sono dotate di lavagne.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Si propone che il CdS di concerto con il DIMAI invii un estratto di questa relazione ed del verbale di CdS agli uffici che si occupano della manutenzione delle aule al fine di richiedere:

- Che i termosifoni delle aule vengano revisionati e riavviati per tempo all'inizio della stagione fredda (in particolare l'aula 5 ha spesso termosifoni ancora spenti in Dicembre)
- Che, alla prima occasione, gli infissi dell'aula 5 siano sostituiti con infissi più adeguati.

C

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*  
*Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

Documenti a supporto

*Verbale della CPDS del 9 Maggio 2018*

*Verbale della CPDS del 23 Novembre 2018*

*Dati del servizio DAF di ateneo.*

*Scheda di Monitoraggio Annuale dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.*

**Analisi**

La CPDS ha esaminato (dopo averli estratti dal servizio elaborazione dati di ateneo) i dati sui crediti acquisiti dagli immatricolati dell'AA 2016/2017.

Si osserva che i 69 immatricolati (35 donne e 34 uomini) hanno superato nel corso dell'anno 150 esami. Di questi, 120 entro il 31 luglio e solo 30 nelle sessioni autunnali e di recupero.

Nella breve discussione si è osservato che sarebbe utile unire ai dati anche una distribuzione del numero di esami per studente.

Il corso di Informatica e laboratorio Informatico presenta numeri critici in quanto solo 11 esami dei 150 sono relativi a questo corso. Il fenomeno sembra essere caratterizzato da un abbandono precoce delle lezioni (intorno ai 30 giorni dall'inizio del corso). Il corso di Informatica e laboratorio informatico è anche l'unico del primo anno privo di prove in itinere. L'introduzione di queste potrebbe, forse, attenuare il problema.

Alcuni studenti della coorte monitorata hanno scelto pur avendo superato almeno 2 esami (più di



24 crediti) di proseguire i loro studi in un diverso Corso di Studio. Questi si uniscono ad un certo numero di abbandoni.

I rappresentanti degli studenti che conoscono personalmente qualche studente che ha cambiato CdS nonostante l'acquisizione dei crediti riportano, due osservazioni derivanti da conversazioni con i colleghi:

- 1) alcuni studenti di relativo successo nel CdS in Matematica trasferendosi migliorano i propri risultati riducendo allo stesso tempo il carico di lavoro considerato notevole,
- 2) nonostante i dati rassicuranti disponibili da AlmaLaurea e le assicurazioni dei docenti, permane negli studenti una certa incertezza relativa al proprio futuro lavorativo. Gli studenti, pur contenti di sapere che quasi certamente troveranno impiego, avrebbero piacere di sapere qualcosa in più sul tipo di impiego.

#### **Punti di Forza**

Il successo degli studenti nel successivo corso di studi Magistrale sembra indicare che la formazione acquisita nel CdS triennale sia solida e che dunque i metodi di accertamento siano adeguati agli obiettivi di apprendimento e formazione del CdS.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Si propone una discussione, non vincolante, sulla programmazione delle prove in itinere del 1 anno di corso. Apparentemente una delle ragioni di sofferenza del corso di Informatica e Laboratorio informatica è la mancanza delle prove in itinere di cui, invece, i corsi paralleli sono dotati.

Non è evidente, tuttavia, che un'ulteriore prova in itinere (oltre a quelle già presenti per altri insegnamenti) risulterebbe vantaggiosa per gli studenti che, nel corso degli anni, hanno espresso pareri contrastanti sulla programmazione (contemporaneità, settimana delle prove, etc.) delle prove in itinere. Infatti, molte prove in itinere nello stesso periodo spingono, spesso, a scegliere solo alcune di esse, mentre prove diffuse in periodi più estesi distraggono gli studenti dai corsi.

<b>D</b>	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<u>Documenti essenziali</u> Documenti di Riesame ciclico <ul style="list-style-type: none"><li>• Schede di Monitoraggio annuale <i>dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.</i></li><li>• Commenti alla Schede di Monitoraggio annuale</li></ul>	
<b>Analisi</b> I documenti degli anni precedenti sono chiari e disponibili. Le schede di monitoraggio annuale	





permettono una rapida e chiara analisi di alcune situazioni rilevanti. Si osserva che alcuni dei parametri delle nuove schede di monitoraggio annuale non possono essere considerati significativi senza ricorrere ad un'analisi del numeratore e del denominatore che li compongono. Infatti, un calo del parametro da un A.A. al successivo può, spesso, essere legato ad un aumento del denominatore che segnala un andamento positivo di qualche aspetto del CdS (per esempio un aumento degli iscritti o dei laureati). Alcuni parametri instabili o non ancora nella disponibilità dell'agenzia, vengano inclusi nelle Schede di Monitoraggio salvo poi cambiare ad analisi in corso.

Sono ancora assenti parametri che rilevino gli studenti Erasmus incoming che in piccolo numero, sono una presenza costante in questo corso di studi

Il CdS e la CPDS reagiscono con positività ai suggerimenti ed avviano discussioni e, se necessario, correzioni. I tempi di implementazione sono, necessariamente, superiori all'anno accademico.

L'attenzione del CdS si è, in particolare, focalizzata sul numero di crediti acquisiti dagli studenti del primo anno e sugli abbandoni. Per quello che riguarda l'acquisizione di crediti è stato avviato un monitoraggio dei crediti acquisiti divisi per sessione al fine di capire se una migliore organizzazione degli appelli possa favorire l'avvio degli studenti del primo anno. E' anche aperta una discussione sull'opportunità di 2 settimane dedicate ai compiti in itinere per i corsi del primo anno. Gli studenti hanno segnalato, in passato, che la concentrazione dei compiti in itinere in una sola settimana non è ottimale per la fruizione da parte di tutti. D'altro canto i docenti del primo anno segnalano che la distribuzione dei compiti in itinere nel periodo di lezione induce molti studenti a saltare intere settimane di corso compromettendo, in alcuni casi in modo definitivo, le loro possibilità di apprendere a pieno la materia ed ottenere una valutazione sufficiente nell'esame.

Il numero di abbandoni è in parte legato alla naturale difficoltà che gli studenti licenziati dalle scuole secondarie incontrano nell'individuare la propria vocazione. L'orientamento in ingresso potrebbe giocare, in questo senso, un ruolo. Per la prima volta, quest'anno il dipartimento di Matematica ha organizzato la settimana matematica fiorentina che dovrebbe aiutare proprio in questo senso.

#### **Punti di Forza**

Un numeroso gruppo di docenti si interessa ai dati sul corso di studio che provengono da varie fonti (SMA, AlmaLaurea, SDA) ed il CdS si sforza di implementare le proposte di miglioramento e modifica che vengono avanzate a seguito del monitoraggio e del riesame ed ha avviato l'analisi e la discussione di cui sopra.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

La programmazione di interventi e miglorie dovrebbe essere pluriennale. Nell'attuale situazione di organico e di carico didattico la programmazione di interventi in tempi troppo brevi rischia di creare inutile affanno. Inoltre, come osservato nei commenti alla SMA, alcuni dati hanno variazioni annuali che richiedono un monitoraggio lungo per capire se dovute ad una oscillazione fisiologica o



ad una tendenza. Si suggerisce di continuare con continuità il monitoraggio dei parametri individuati come di interesse e discussi nei punti precedenti.

E

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

**Analisi**

Le informazioni necessarie sono, in generale, disponibili, reperibili senza troppe difficoltà e corrette. Illo scorso anno con la collaborazione della Scuola di Scienze, degli studenti a contratto e dei tecnici informatici si è svolto un intervento significativo sui syllabi dei corsi volto ad adeguarli (cum grano salis) ad uno standard comune ed a riempire eventuali vuoti.

**Punti di Forza**

I tecnici informatici cooperano bene con alcuni docenti e qualche amministrativo allo scopo fornire le informazioni nel modo migliore possibile attraverso il sito del dipartimento.

Gli studenti osservano che raramente fanno uso delle informazioni on-line in quanto i docenti sono costantemente presenti in dipartimento e disponibili a rispondere alle loro domande.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Si suggerisce di proseguire l'attività centralizzata di monitoraggio del syllabus.

F

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-G (es. punti F.1 e F.2 in Quadro F di Scuola) e, a fronte dell'analisi, proporre azioni di miglioramento nei confronti dei CdS in Matematica

Documenti a supporto

Scheda di Monitoraggio Annuale  
Verbale della CPDS del 9/05/2018

**Analisi**

Permane l'osservazione (probabilmente nota da molti decenni) che i parametri in cui il CdS ha più margini di miglioramento sono spesso legati al primo anno della laurea triennale. Questo è legato al difficile momento della transizione dalle scuole secondarie all'università ed alla scelta degli studi da parte degli studenti.

L'analisi dei crediti acquisiti dagli immatricolati dell'AA 2016/2017 indica che la maggior parte dei



crediti viene acquisita entro la sessione estiva. Tale dato, se confermato da un'osservazione pluriennale indicherebbe un dispendio di energie nelle sessioni autunnale ed invernale. Tali energie potrebbero essere rivolte ad un ulteriore miglioramento delle sessioni precedenti.

***Aree di miglioramento/ proposte***

Se i dati sull'acquisizione dei crediti da parte degli studenti del primo anno fossero confermati, il CdS potrebbe avviare una riflessione sulla distribuzione degli appelli nel corso dell'anno o sulla modalità con cui essi si svolgono.



## 10.CdS in Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro (L-43)

A

**Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti**

### Documenti essenziali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti  
(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

### Documenti a supporto

*Verbalì della Commissione Didattica Paritetica di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18, 22/11/18)* <https://www.tecnologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html>

### **Analisi**

La valutazione della didattica da parte degli studenti è resa pubblica sul sito di Ateneo e gli esiti vengono discussi nelle riunioni della Commissione Didattica Paritetica (CDP) di CdS e successivamente nel Consiglio di CdS. Il gruppo di riesame analizza gli esiti della valutazione degli studenti in relazione alle attività di miglioramento effettuate sulla base dei riesami precedenti e sulla base delle ulteriori informazioni raccolte dagli studenti in CDP collabora con CDP e CCdS nel definire le nuove proposte di miglioramento.

Il CdS ha presentato e discusso i risultati dei questionari relativi alla valutazione da parte degli studenti della didattica del I e del II semestre dell'anno accademico 2017/2018 nell'ambito delle riunioni della Commissione Didattica Paritetica (CDP) di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18). I risultati generali del CdS risultano in linea con quelli della Scuola di SMFN e leggermente superiori a quelli dell'anno precedente, con votazioni comprese tra 7 e 8 per le sezioni relative all'organizzazione del CdS, dell'insegnamento e alla qualità di aule e attrezzature; votazioni intorno a 8 o superiori sono invece state ottenute nella sezione relativa alla qualità dei docenti e all'utilità degli insegnamenti. Dall'analisi effettuata in CDP delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti emerge per i corsi del I semestre un buon risultato delle azioni intraprese nell'AA 2017/18 con conseguenze positive sulla frequenza dei corsi. Infatti i giudizi degli studenti sono in generale buoni o molto buoni. Al contrario nel II semestre per alcuni corsi sono emersi alcuni problemi relativi al carico didattico, alle modalità di esame e alla ripetizione di argomenti simili in corsi affini e per questi sono state intraprese azioni di miglioramento attraverso il contatto diretto del Presidente di CdS con i docenti interessati.

Infine è stato confermato anche per l'AA 2017/18 il ruolo positivo della presenza di tutor sui corsi di base e l'importanza degli incontri organizzati tra docenti delle diverse aree disciplinari per integrare l'azione formativa tra i singoli corsi di insegnamento.

Per quanto riguarda i questionari di valutazione dei laureandi organizzati dalla Scuola di SMFN sono stati discussi nella CDP di CdS del 22/11/2018. Dai risultati emerge una valutazione positiva del CdS con voti migliori rispetto all'anno precedente su tutti i quesiti con valutazioni in linea con la media delle valutazioni della Scuola. In particolare, è interessante osservare un netto miglioramento nella valutazione rispetto all'esperienza Erasmus con piena soddisfazione per l'esperienza effettuata all'estero e risulta migliorato anche l'esito della domanda n.12 che evidenziava una carenza di aiuto dell'ateneo per gli studi all'estero. Elevata la soddisfazione anche per le attività di tesi e tirocinio. Nella discussione in CDP di CdS è emersa la proposta di



suddividere alcuni quesiti in modo da ottenere informazioni più chiare su eventuali criticità. A integrazione dei risultati delle valutazioni degli studenti e dei laureandi, il CdS ha deciso di raccogliere attraverso i tutor, per l'AA 2018-19, ulteriori informazioni per monitorare eventuali criticità degli studenti in ingresso. I dati raccolti hanno permesso di evidenziare una variazione della provenienza scolastica con una prevalenza dal liceo scientifico (60%) e carenze formative pregresse prevalentemente nell'area chimica. Nel corso dell'anno accademico saranno effettuate ulteriori distribuzioni di questionari per valutare in tempo reale il progresso della carriera degli studenti.

#### **Punti di Forza**

*Le azioni correttive intraprese a seguito degli esiti delle valutazioni studenti per l'anno accademico precedente hanno dato esiti positivi evidenziando l'importanza di un'interazione continua tra i docenti dei diversi corsi di insegnamento.*

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

*I problemi evidenziati in alcuni corsi a seguito della variazione del docente hanno evidenziato la necessità di richiedere un adeguato trasferimento di informazioni direttamente tra docenti o tramite il Presidente di CdS. In particolare per i corsi di aree affini solo parzialmente coinvolte nell'organizzazione del CdS si evidenzia l'esigenza di richiamare l'attenzione del docente sulle conoscenze pregresse e sugli obiettivi formativi del CdS.*

**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti  
(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

#### Documenti a supporto

*Verbali della Commissione Didattica Paritetica di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18) <https://www.technologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html>*

#### **Analisi**

I risultati della valutazione da parte degli studenti dei metodi di trasmissione di conoscenze e abilità in termini di qualità del materiale offerto e degli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature sono stati analizzati e discussi nelle riunioni di CDP (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18). L'azione svolta dall'Ateneo e dal CdS per favorire l'inserimento del materiale didattico sulla piattaforma moodle ne ha facilitato la reperibilità anche se alcuni docenti preferiscono distribuire il materiale direttamente agli studenti durante le attività didattiche. Infine, il sistema applicativo Penelope, nella scheda personale di ogni docente, permette di avere informazioni complete su CVitae, informazioni relative agli orari di ricevimento, programmi di insegnamento, descrizione delle modalità di verifica per ogni corso di insegnamento. E' stata confermata la soddisfazione degli studenti per la qualità delle infrastrutture quali aule, laboratori, biblioteche e spazi studio anche se queste sono distribuite su varie sedi a causa della interdisciplinarietà che richiede la frequenza di laboratori dislocati su diversi dipartimenti. Infatti la



didattica è dislocata tra il Campus Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino e le sedi del Centro Storico (Plesso Didattico di Via Capponi, 9; Dipartimento di Scienza della Terra; museo di Preistoria). Le attrezzature di base (lavagna, lavagna luminosa e videoproiettore) sono disponibili in tutte le aule che hanno accesso libero in corrispondenza degli orari di apertura delle sedi con l'unica eccezione delle aule di via S. Egidio (museo di Preistoria) che sono ad accesso controllato da parte del docente. Gli studenti presenti nella CDP di CdS evidenziano come uno dei maggiori problemi riguardi la dotazione di microscopi per i laboratori di Mineralogia in particolare quelli in luce riflessa. Ci sono anche gruppi di 5/6 persone per microscopio. Alcuni dei microscopi in dotazione del laboratorio non sono funzionanti. La mancanza di fondi assegnati direttamente ai Corsi di Studio fa soffrire l'operatività della Didattica e il problema dovrà essere risolto in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra.

Infine la disponibilità di laboratori di elevata qualità per tirocini e attività relative alla prova finale permette il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato. Tali attività, nel settore della ricerca applicata della Conservazione e il Restauro, vengono svolte sia presso i Dipartimenti sia presso Aziende, Enti di Ricerca, Soprintendenze, Musei in costante interazione con il CdS.

#### **Punti di Forza**

*Disponibilità della piattaforma MOODLE per la distribuzione del materiale didattico  
Disponibilità di plessi didattici moderni e attrezzati e laboratori di elevata qualità.*

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

*Ridotta disponibilità di microscopi e di altre piccole attrezzature per le attività dei laboratori didattici presso il Dipartimento di Scienza della Terra.*

C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
	<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadri A4.b: <i>Risultati di apprendimento attesi:</i><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i></li><li>• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i></li></ul></li><li>• Sezione C: <i>Risultati della formazione</i></li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> <i>Verbali della Commissione Didattica Paritetica di CdS (CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18) <a href="https://www.tecnologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html">https://www.tecnologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html</a></i></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Nell'ultimo anno è stato richiesto ai docenti un'integrazione delle informazioni inserite sul sistema Syllabus per ogni insegnamento con particolare attenzione alle modalità di verifica dell'apprendimento in termini di criteri, regole, procedure dell'esame anche in considerazione dei Descrittori di Dublino. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti, indicati per ogni singolo insegnamento nelle relative schede del Diploma Supplement, sono ritenuti adeguati per valutare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. La prova finale risulta infine fondamentale per verificare l'esito degli apprendimenti delle singole attività formative nella definizione della maturità e interdisciplinarietà della figura professionale</p>



formata.

Nelle riunioni della CDP gli studenti e alcuni docenti hanno segnalato la difficoltà di uso del nuovo sistema applicativo per la verbalizzazione degli esami.

**Punti di Forza**

*Esistenza di schede dettagliate per i singoli insegnamenti fruibili dagli studenti.*

**Aree di miglioramento/ proposte**

*Sono state evidenziate difficoltà da parte degli studenti e di alcuni docenti nell'uso del nuovo sistema di verbalizzazione degli esami. Le criticità saranno analizzate in collaborazione con il servizio SIAF.*

D	Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) anno precedente</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <p>Verbali del Consiglio di CdS (12/04/2018, 6/6/2018, 26/09/2018) <a href="https://www.technologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html">https://www.technologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html</a></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Il CdS ha realizzato l'analisi delle criticità e dei punti di forza attraverso le attività di riesame previste nel nuovo sistema AVA. In particolare è stata valutata l'efficacia della scheda di monitoraggio annuale discutendo gli indicatori quantitativi ed effettuando il confronto con gli anni precedenti per verificare la presenza nelle valutazioni statistiche delle criticità analitiche emerse nelle precedenti schede. In particolare per quanto riguarda gli indicatori della didattica relativi all'acquisizione crediti si identifica un trend sostanzialmente positivo nel periodo considerato (2014-2015-2016) con valori in linea o superiori alle medie sia di area geografica che nazionale. Gli indicatori relativi alla soddisfazione dei laureati presentano valori sempre molto positivi e in crescita. I dati sull'occupazione invece hanno subito una flessione nel 2017. Si osserva un miglioramento negli indicatori di internazionalizzazione nonostante i numeri molto bassi possano determinare grandi fluttuazioni.</p> <p>I risultati emersi dalla SMA e discussi attraverso il Riesame ciclico hanno permesso di identificare, affrontare e risolvere i singoli problemi individuando azioni correttive nell'ottica di un continuo miglioramento dell'efficacia del CdS. In particolare, a seguito delle attività di Riesame, è proseguita l'azione con gli Uffici dei ministeri MIBACT e MIUR per l'approvazione della figura professionale del 'Diagnosta' e le interazioni con aziende del territorio e degli Istituti di ricerca presenti nel CI per favorire le opportunità di inserimento di questa figura professionale. La presenza di tutor come supporto alle attività di base ha mostrato effetti positivi nella qualità della frequenza dei corsi e nel superamento degli esami per le discipline di base. E' stata effettuata un'azione di monitoraggio sul contenuto delle schede di insegnamento che ha prodotto un'efficace integrazione dei dati contenuti.</p>	



**Punti di Forza**

*L'attività di riesame ormai consolidata all'interno del CdS ha permesso di ottenere miglioramenti dell'offerta formativa favorendo la carriera degli studenti (tutor in itinere, revisione dei contenuti dei corsi). La disponibilità di almeno tre anni per i dati statistici raccolti nella SMA ha permesso un'analisi più corretta rispetto all'anno precedente.*

**Aree di miglioramento/ proposte**

*I dati presenti nella SMA potranno fornire indicazioni più precise nel confronto su un numero maggiore di anni. Il CdS deve perseguire nelle azioni correttive individuate nell'ottica di un continuo miglioramento dell'efficacia del CdS.*

*Alcuni indicatori forniscono informazioni in parte ridondanti ad esempio per quanto riguarda l'acquisizione di CFU, potrebbe essere prevista una semplificazione e riduzione del numero degli indicatori.*

E

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

La Commissione Didattica Paritetica di CdS, il Gruppo di Riesame e il Responsabile della Qualità collaborano con il Presidente e la Scuola nel controllare periodicamente la correttezza delle informazioni contenute nelle parti pubbliche della SUA-CdS e nelle pagine WEB del CdS. In particolare sono stati controllati i dati relativi ai risultati di apprendimento attesi (requisiti di ammissione, obiettivi formativi specifici, prova finale); alla descrizione del percorso di formazione (piano di studio, curricula e relativi insegnamenti); al calendario delle attività (orario insegnamenti, calendario esami di profitto, calendario prove finali, ecc.) e ai servizi di contesto.

Dall'analisi si evidenzia la totale coerenza e completezza delle informazioni presenti nelle schede *Penelope* degli insegnamenti, nei quadri pubblici della Scheda SUA nonché nelle pagine web da esse richiamate. Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale *UniversItaly*, mantenuto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi.

**Punti di Forza**

La CP di Scuola esamina le criticità e le azioni correttive e di miglioramento programmate dal Gruppo di Riesame e dalla Commissione Paritetica di CdS valutando quanto precedentemente discusso nelle riunioni del consiglio di CdS come riportato nei relativi verbali presenti sulla pagina WEB del CdS.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Il CdS insisterà attraverso il Presidente nel richiedere l'inserimento di informazioni sui singoli insegnamenti sempre più complete da parte di tutti i docenti.





F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <p><u>Documenti a supporto</u> Verbali del Consiglio di CdS (31/10/18) <a href="https://www.technologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html">https://www.technologie-restauro.unifi.it/vp-143-area-riservata.html</a></p> <p><b>Analisi</b> Recentemente, a seguito della nuova viabilità con la presenza di una nuova linea di Tramvia si sono accentuate alcune criticità relative alla difficoltà di raggiungere le aule presso il Campus di Sesto Fiorentino. In consiglio di CdS e in CDP di CdS, gli studenti hanno segnalato problemi di carenza di orari dell'autobus 59, in particolare nelle ore centrali della giornata creando problemi agli studenti che intorno all'ora di pranzo devono spostarsi per le lezioni dal centro a Sesto o viceversa. La multidisciplinarietà del CdS, forza dal punto di vista formativo, crea quindi maggiori problemi anche rispetto agli studenti di altri CdS proprio per la necessità di seguire i corsi in diverse zone dell'area metropolitana. Il problema, comune alla laurea magistrale LM11, sarà approfondito a livello di Scuola di SMFN e successivamente saranno valutate eventuali azioni per promuovere l'aumento delle corse.</p> <p><b>Punti di Forza</b> La multidisciplinarietà del CdS è un punto di forza per la formazione della figura professionale e la disponibilità di strutture anche in plessi diversi permette il corretto svolgimento della didattica</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Individuare azioni efficaci per favorire il miglioramento dei collegamenti pubblici tra il centro di Firenze e il Campus di Sesto Fiorentino</p>	



## 11.CdS Magistrale in Biologia (LM-6)

A

**Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti**

### Documenti essenziali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- I dati riguardanti la valutazione degli studenti sono stati discussi nella riunione del Cds del 16 maggio 2018 e quelli relativi ai corsi del II semestre sono stati raccolti dal Presidente del CdS e saranno discussi a breve nella riunione del Consiglio di CdS del gennaio 2019 (<https://www.biologia.unifi.it/cmpro-v-p-119.html>)

### **Analisi**

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono stati presentati e discussi nel Consiglio del CdS (16 maggio 2018). La valutazione è più che sufficiente (>7) per tutti i quesiti, in molti casi superiore ad 8, con un incremento positivo rispetto alle valutazioni dell'a.a. precedente e, generalmente, sopra la media della Scuola di scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. in linea con gli altri CdS della Scuola. Le valutazioni inferiori riguardano il carico di studio e l'adeguatezza dei locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative.

### **Punti di Forza**

Sono punti di forza (i) l'internazionalizzazione e (ii) i laboratori didattici a disposizione del CdS.

(i) Internazionalizzazione. Nel corso dell'anno accademico 2017/18 gli studenti interessati al programma ERASMUS sono stati 3 per Erasmus Studio e 9 per Erasmus Traineeship.

(ii) Gli studenti della laurea magistrale hanno la possibilità di utilizzare il laboratorio didattico "Aldo Becciolini" di Viale Morgagni per attività di laboratorio per i corsi che, per approfondire gli argomenti trattati a lezione, ne fanno richiesta.

### **Aree di miglioramento/ proposte**

Il CdS ritiene di dover ottimizzare il carico di studio per materia, ai fini di migliorare il numero di CFU acquisiti dallo studente per anno, come evidenziato anche dalla SMA 2014-16, e le attrezzature per le esercitazioni di laboratorio e sul campo. Il CdS sta attrezzando il laboratorio didattico con nuovo materiale che, compatibilmente con la disponibilità dei docenti, metterà a disposizione degli studenti per approfondire gli argomenti trattati a lezione. Riguardo all'internazionalizzazione occorre eliminare gli ostacoli al riconoscimento dei crediti per studenti che hanno svolto un lungo periodo di tirocinio all'estero. Il problema del basso numero di CFU acquisiti per anno sarà valutato dalla Commissione paritetica per capirne le ragioni e trovare una soluzione al problema.

Il CdS ha ritenuto inoltre importante attivare una serie di simposi ad attività seminariale trasversali denominati "Biosaturdays" con la funzione di approfondire particolari tematiche di carattere generale; i primi due Biosaturdays si sono tenuti la mattina dei giorni 17 marzo 2018 e 26 maggio 2018 ed hanno previsto la partecipazione, in qualità di oratori, non soltanto dei docenti che afferiscono al CdS, ma anche di neo-laureati in Biologia e di studenti iscritti alla Laurea Magistrale stessa.



<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti  
(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

**Analisi**

Dall'analisi dei dati risulta che la qualità delle infrastrutture disponibili per il CdS in termini di materiali e ausili didattici, laboratori, aule e attrezzature è molto buona. L'attività didattica è svolta presso strutture ben attrezzate di Viale Morgagni.

**Punti di Forza**

L'acquisto di nuove apparecchiature per i laboratori didattici permette ai docenti della laurea magistrale che ne fanno richiesta di svolgere attività di laboratorio; una ulteriore implementazione del laboratorio didattico è prevista per l'inizio del 2019 mediante acquisto di nuove strumentazioni grazie ad un finanziamento *ad hoc* della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Per quanto il Dip.to di Biologia si sia fatto carico, nell'a.a. 2017-18 della retribuzione di 10 tutor di laboratorio, è indispensabile, per adeguare il supporto tecnico ai docenti nella loro attività di laboratorio, l'acquisizione di una nuova unità di personale tecnico specificamente per le esigenze della didattica. Questo permetterebbe ai docenti del CdS di svolgere attività di laboratorio in modo da approfondire gli argomenti trattati a lezione.

<b>C</b>	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

Il Presidente del CdS ha informato i docenti su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento", un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame. Gli attuali metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti sono ritenuti, dal CdS, adeguati.



**Are di miglioramento/ proposte**

La Laurea Magistrale in Biologia (LM-6) è stata disattivata (al momento è attivo il II anno) e non sarà più attiva del tutto a partire dall'a.a. 2019-2020. La nuova Laurea Magistrale attivata (Biologia Molecolare ed Applicata con i tre indirizzi: Biosanitario e della Nutrizione, Cellulare e Molecolare, Biologia Forense) ha una struttura completamente diversa rispetto all'attuale Laurea Magistrale in Biologia e, conseguentemente, non si prevede alcuna azione per quest'ultima e le azioni che potranno essere messe in atto per la nuova Laurea magistrale dipenderanno dai risultati che saranno ottenuti nell'a.a. in corso.

**D**

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico
- Schede di Monitoraggio annuale anno precedente

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

Il Consiglio di CdS ritiene che il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico siano in grado di valutare in modo completo ed efficace i punti di forza e di debolezza della gestione del CdS. Nel corso degli anni si è sviluppata una buona capacità di identificare, affrontare e risolvere le criticità incontrate. La Laurea Magistrale in Biologia (LM-6) è stata disattivata (al momento è attivo il II anno) e non sarà più attiva del tutto a partire dall'a.a. 2019-2020. La nuova Laurea Magistrale attivata (Biologia Molecolare ed Applicata con i tre indirizzi: Biosanitario e della Nutrizione, Cellulare e Molecolare, Biologia Forense) ha una struttura completamente diversa rispetto all'attuale Laurea Magistrale e, conseguentemente, non si prevede alcuna azione per quest'ultima e le azioni che potranno essere messe in atto per la nuova Laurea magistrale dipenderanno dai risultati che saranno ottenuti nell'a.a. in corso.

**E**

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale University (<https://www.university.it/>).



**Aree di miglioramento/ proposte**

Il sito del CdS consente l'accesso pubblico ai verbali delle riunioni del Comitato per la Didattica. Questo permette l'accesso alle informazioni sull'avanzamento delle azioni correttive e di miglioramento programmate.

**F**

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

*La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-G (es. punti F.1 e F.2 in Quadro F di Scuola) e, a fronte dell'analisi, proporre azioni di miglioramento nei confronti del Cd*

Documenti essenziali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Scheda CdS SMA (periodo 2104-2016)

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

E' stata evidenziata una debolezza del CdS relativamente agli indicatori della didattica, in particolare la bassa percentuale di CFU acquisiti all'estero (soprattutto rispetto agli Atenei dell'area geografica e nazionali) e il ridotto numero di CFU acquisiti per anno da parte dello studente.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Per incrementare il numero di CFU acquisiti all'estero la proposta è quella di incrementare il numero di crediti per studenti che sono stati in Erasmus e hanno svolto un lungo periodo di tirocinio. Per migliorare il numero di CFU acquisiti per anno è stato deciso di riorganizzare la prova finale suddividendola in due parti, una dedicata alla scrittura e discussione, l'altra al lavoro sperimentale (mantenendo invariato il numero complessivo di CFU). La suddivisione è attiva già per la coorte 2017/18. Il CdS prenderà in considerazione la possibilità di riconoscere i CFU in eccesso per lunghi periodi di tirocinio all'estero.



## 12.CdS Magistrale in Biotecnologie Molecolari (LM-8)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li><li>• Verbale della Commissione Didattica Paritetica di CdS ( 25/05/2018 per il I semestre e 26/11/18 per il secondo semestre) e del Consiglio di CdS (4/12/18 sia per il primo che per il secondo semestre)</li></ul> <p><b>Analisi</b></p> <p>I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono analizzati dalla Commissione Paritetica di CdS e discussi successivamente in Consiglio di CdS due volte l'anno. In particolare, le risultanze dei questionari sono descritte in una relazione redatta dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti di CdS quando i dati di ciascun semestre sono disponibili.</p> <p>Per l'a.a. 2017-2018 le valutazioni risultano inferiori al dato storico per una buona parte dei corsi valutati dalla coorte immatricolata nel 2017/2018.</p> <p>Al <b>I semestre</b>, sono segnalate come criticità l'insegnamento di IMMUNOLOGIA E TECNICHE IMMUNOLOGICHE. Le criticità individuate quest'anno non hanno riscontro negli a.a. precedenti, neppure a livello di schede di valutazione della didattica. Gli studenti riferiscono problemi legati ad una eccessiva frammentazione del corso, eccessiva sovrapposizione con gli argomenti già affrontati durante la LT, difficoltà nella definizione del calendario delle attività di laboratorio, difficoltà nel reperire il materiale didattico e nella definizione delle modalità di stesura del progetto scritto previsto fra le prove di esame.</p> <p>Dall'analisi dei dati della valutazione della didattica emergono criticità per l'insegnamento di BIOTECNOLOGIE MICROBICHE CON LABORATORIO. Il docente svolge il corso per la seconda volta; l'anno precedente il giudizio degli studenti era stato estremamente positivo. Gli studenti lamentano modalità d'esame definite in modo non sufficientemente chiaro e difficoltà nel reperire il materiale per lo studio. Non ci sono misure correttive da apportare dal momento che l'insegnamento non sarà più presente nell'offerta didattica del CdS a partire dal prossimo a.a.</p> <p>Infine, gli studenti lamentano carenze nello svolgimento delle lezioni per 1 solo dei due moduli di ANALISI DEI PROCESSI BIOLOGICI CON APPROCCIO BIOINFORMATICO, mentre esprimono piena soddisfazione per l'altro modulo. In virtù di questa dicotomia di giudizio, e in maniera concertata con il pro-Rettore alla didattica, si è deciso di cambiare per il futuro la copertura per il modulo più carente, che quest'anno era stato affidato per la prima volta ad un nuovo docente. Di questi problemi non c'è riscontro nelle schede di valutazione perché il numero di schede compilate dagli studenti non è ancora sufficiente per essere sottoposto alla elaborazione.</p> <p>Per tutti gli altri insegnamenti del I semestre, I e II anno, i giudizi variano da molto buono a ottimo e sono in linea con lo storico del CdS.</p> <p>Al <b>II semestre</b> sono previsti insegnamenti solo per il I anno. Fra questi risultano valutati solo 2 moduli su un totale di 5:</p>	



- INTERAZIONI BIOMOLECOLARI: METODI IN SILICO ED IN VITRO, per il solo modulo B015923 - PROTEINE E LORO INTERAZIONI CON LABORATORIO
- ORGANISMI MODELLO IN BIOLOGIA CON LABORATORIO

In particolare, per PROTEINE E LORO INTERAZIONI CON LABORATORIO risultano inferiori a 6 le votazioni relative ai quesiti D11 (Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?), D12 (Giudica la chiarezza espositiva del docente), D14 (Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?), D18 (Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?), D20 (La frequenza del corso è utile per l'apprendimento della disciplina?). Si riscontrano peraltro valutazioni molto positive ( $\geq 8$ ) per i quesiti D4, D8, D9, D13, D17, D19; significativo è il giudizio pari a 8.5 per il quesito D8 (Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?) visto che laboratori ed esercitazioni pratiche costituiscono il 50% (3 cfu) delle attività previste in questo modulo. Il programma del modulo è stato comunque rivisto in maniera sostanziale alla luce del nuovo regolamento.

Si segnala un'apparente incongruenza fra il numero di studenti iscritti e il numero di schede compilate. Dal colloquio con gli studenti emerge che il sistema ha richiesto che gli studenti compilassero 2 questionari identici per lo stesso modulo B015923: 1 relativo alla parte teorica (3 cfu) ed uno relativo alla parte di laboratorio (3 cfu).

Un questionario indipendente è stato compilato per l'altro modulo dello stesso corso (B015922 - INTERATOMICA: STRUTTURA, TERMODINAMICA E CINETICA), che non risulta fra i corsi valutati. L'apparente contraddizione, visto che i due moduli si riferiscono ad un singolo esame, sembra essere dovuta al fatto che i due questionari per la parte teorica e di laboratorio compilati da ciascuno studente per il modulo valutato vanno a cumularsi per un totale di 8 schede. Per l'altro modulo è stata compilata una sola scheda per ogni studente (perché il corso prevede la sola parte teorica) e quindi al momento il numero di schede compilate risulta inferiore alla soglia. In effetti al momento solo 4 studenti hanno sostenuto l'esame; ciò è avvenuto a luglio e quindi in tempo utile per l'analisi del dato.

Anche nel caso di ORGANISMI MODELLO IN BIOLOGIA CON LABORATORIO, si riscontrano nuovamente valutazioni inferiori alla media del CdS e ai valori storici, con valutazione inferiore a 6 per il quesito D7 (Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?). Ancora una volta, alla luce del numero di studenti che hanno frequentato e sostenuto l'esame appare evidente che la valutazione soffre della duplicazione di schede per la parte teorica e di laboratorio. Il corso non è comunque più parte dell'offerta formativa a partire dall'a.a. 2018/2019.

Nel complesso, il numero di studenti iscritti al I anno, una valutazione che si applica solo ad una frazione del totale della didattica erogata, una evidente loro insoddisfazione che non ha riscontro nei dati storici di corsi che vengono svolti da anni dagli stessi docenti insieme a questa nuova modalità, a nostro parere scorretta, di generare le schede di valutazione, sono condizioni che hanno portato ad un generale abbassamento dei valori medi per il Corso di Laurea nel suo complesso.

Nonostante le criticità segnalate e la flessione rispetto al dato storico, nel complesso la valutazione del CdS si mantiene in linea con quella della scuola.

#### **Punti di Forza**

I dati della valutazione da parte degli studenti relativi al CdS e ai singoli insegnamenti sono pubblici. Risultano particolarmente positive le risposte riguardanti la disponibilità e puntualità dei docenti, nonché l'interesse generale verso gli argomenti del corso.



### **Are di miglioramento/ proposte**

I docenti interessati sono stati invitati a fare una autovalutazione delle motivazioni di questi insoddisfacenti risultati, ed è stato chiesto ai docenti di confrontarsi direttamente con gli studenti. Si segnala infine come il CdS abbia comunque intrapreso un percorso di rinnovamento che ha portato alla stesura di un nuovo regolamento, ad una nuova composizione del corpo docente ed una conseguente revisione dei programmi a partire dall'a.a. 2018/2019.

La valutazione per aule e attrezzature è rimasta sostanzialmente inalterata a fronte di un precedente miglioramento e la CP continuerà ad impegnarsi in questo senso per cercare di ottenere le aule più attrezzate, anche se questa possibilità dipende dalla disponibilità di aule presso il Polo Scientifico, che è in sofferenza di spazi.

Si segnala l'anomalia di far riempire due schede separate ed identiche per un singolo modulo o insegnamento, quando questo preveda alcuni cfu di laboratorio. In questo modo si raddoppia artificialmente il numero di studenti valutatori, dando a ciascuno un peso uguale a 2.

Si sospetta che questa situazione possa essersi verificata anche per alcuni dei corsi del I semestre, dove non è risultata subito evidente perché in alcuni casi frequentano anche studenti di altri CdS che hanno scelto gli insegnamenti come scelta libera. Nonostante richieste di chiarimenti, non è stato possibile avere riscontri dal servizio di valutazione della didattica.

**B**

### **Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

#### Documenti a supporto

*Sito web di CdS*

#### **Analisi**

La situazione delle aule e delle attrezzature è migliorata riducendo il numero di lezioni che si svolgono presso la sede del Dipartimento DISPAA, come risulta dai questionari di soddisfazione degli studenti (vd. punto A).

Trattandosi di una LM che affronta tecniche avanzate, la maggior parte delle attività di laboratorio si svolge presso i laboratori di ricerca a cui fanno capo i singoli docenti e che sono attrezzati con strumentazione d'avanguardia. Questo è possibile anche grazie al numero relativamente basso di studenti. Va segnalato che anche i corsi che non prevedono esplicitamente attività di laboratorio si avvalgono spesso di attività di dimostrazione pratica del funzionamento di alcune metodologie sperimentali.

E' cura del CdS verificare regolarmente la completezza delle informazioni disponibili su Syllabus e sollecitare i docenti a mantenerlo aggiornato (vd. ad esempio il verbale del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari del 5 ottobre 2017).

Per aiutare gli studenti ad organizzare le loro attività, è cura del CdS raccogliere e pubblicare le date d'esame dei vari insegnamenti all'inizio dell'a.a., esercitando così un controllo diretto sulla corretta numerosità degli appelli. Le date delle sessioni di laurea sono pubblicate online all'inizio di ciascun anno accademico, per la sua intera durata.





### **Punti di Forza**

La quasi totalità dei docenti si avvale della Piattaforma di e-learning Moodle, facilitando la reperibilità del materiale didattico.

Sono attualmente attivi i corsi sulla sicurezza in laboratorio per gli studenti che provengono da corsi diversi dalla LT di Biotecnologie di UniFi; quest'ultimi hanno infatti già usufruito del servizio a livello di triennale.

### **Aree di miglioramento/ proposte**

Per migliorare la fruibilità di corsi che riguardano metodi bioinformatici o computazionali è stato ottenuto per l'a.a. 2017/2018 per i corsi un maggiore accesso alle aule informatiche del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino. Questa azione riguarda tre insegnamenti: ANALISI DEI PROCESSI BIOLOGICI CON APPROCCIO BIOINFORMATICO, DRUG DISCOVERY e MODELLISTICA APPLICATA A MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO.

Si sono riscontrate alcune difficoltà con SIAF per quanto riguarda la gestione dei computer installati presso tali aule informatiche; manca un tecnico SIAF in grado di gestire la piattaforma LINUX.

Sarebbe ovviamente auspicabile un maggior contributo economico alle attività di laboratorio, soprattutto per quanto riguarda l'acquisto di beni di consumo.

<b>C</b>	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

#### Documenti a supporto

*Sito web di CdS*

#### **Analisi**

La Presidente del CdS ha informato i docenti su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento", un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame. I nuovi docenti vengono istruiti sui criteri per la compilazione. Il Prof. Mengoni, responsabile sito web, stimola regolarmente i colleghi agli adempimenti necessari.

Dall'analisi del sito emerge che la maggior parte degli esami consistono in una prova orale volta ad accertare le conoscenze e competenze acquisite. Spesso la verifica orale prevede anche la presentazione di una tesina orale o di un articolo scientifico. Viene dato spazio alla discussione delle esperienze di laboratorio.

#### **Punti di Forza**

La Commissione Paritetica di CdS si riunisce con cadenza almeno semestrale, e tutte le volte che emergono problematiche sia dal lato docenti che dal lato studenti. La presidenza del CdS riesce a lavorare in stretto contatto con i rappresentanti degli studenti, per un intervento il più possibile tempestivo.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Per pochi corsi serve un maggior dettaglio nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento".



Risulta mancante per 1 insegnamento il programma dettagliato del corso. È stato richiesto ai docenti un miglioramento su questi punti.

D	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio annuale anno precedente</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <p>Verbali riunioni annuali del comitato di indirizzo</p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Il Consiglio di CdS e la Commissione Paritetica di CdS reputano che il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico siano sufficienti per una valutazione approfondita dei punti di forza e delle criticità della gestione del CdS e per intraprendere azioni correttive. I dati sulla valutazione da parte degli studenti indicano l'efficacia delle azioni intraprese.</p> <p>La disponibilità di indicatori quantitativi (AVA) relativi alla progressione della carriera degli studenti è certamente uno strumento aggiuntivo importante per monitorare le problematiche e programmare azioni di intervento.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>Il Comitato di indirizzo, che vede la partecipazione di rappresentanti del mondo del lavoro di imprese presso le quali gli studenti si trovano a svolgere tirocini, riesce a dare utili feedback sulla preparazione dei nostri laureandi ai fini dell'ingresso nel mondo del lavoro.</p> <p>Il supporto di alcuni membri del Comitato di indirizzo è stato importante anche nella revisione al Regolamento che si applica a partire dall'a.a. 2018/2019.</p>	

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul> <p><b>Analisi</b></p> <p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale University, mantenuto dal MIUR per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi.</p> <p>La Commissione Paritetica di CdS ne controlla periodicamente la correttezza.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>Il sito del CdS consente l'accesso ai documenti del riesame e alle relazioni della CPDS.</p>	



## 13.CdS Magistrale in Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro (LM-11)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <p>Verbali della Commissione Didattica Paritetica di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18) <a href="https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html">https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html</a></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Gli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti sono resi pubblici sul sito di Ateneo relativo alla valutazione Valmon e vengono discussi nelle riunioni della Commissione Didattica Paritetica (CDP) di CdS e successivamente nel Consiglio di CdS. Il gruppo di riesame analizza gli esiti della valutazione degli studenti in relazione alle attività di miglioramento effettuate sulla base dei riesami precedenti e sulla base delle ulteriori informazioni raccolte dagli studenti in CDP collabora con CDP e CCdS nel definire le nuove proposte di miglioramento.</p> <p>Il CdS ha presentato e discusso i risultati dei questionari relativi alla valutazione da parte degli studenti della didattica del I e del II semestre dell'anno accademico 2017/2018 nell'ambito delle riunioni della Commissione Didattica Paritetica (CDP) di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18). I risultati generali del CdS risultano superiori al valore medio della Scuola di SMFN ad eccezione delle risposte relative all'organizzazione dell'orario, e alla qualità di aule e attrezzature che risulta inferiore. Si osserva in generale un lieve peggioramento dei risultati rispetto all'anno precedente ma si conferma un'ottima soddisfazione sulla qualità degli insegnamenti sia in termini di organizzazione che come docenza, con votazioni comprese tra 8 e 9 mentre sono state ottenute votazioni tra 7 e 8 per le sezioni relative all'organizzazione del CdS e alla qualità di aule e attrezzature. Dall'analisi effettuata in CDP delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti emergono giudizi degli studenti in generale buoni o molto buoni. Sono tuttavia emerse criticità per le attrezzature disponibili sui laboratori presso il Dipartimento di Scienza della Terra e per il contenuto di un corso di insegnamento del secondo semestre per il quale sono state intraprese azioni di miglioramento attraverso il contatto diretto del Presidente di CdS con il docente interessato. E' stata infine segnalata dagli studenti presenti in CDP la criticità per la mancanza di basi nell'ambito della matematica e del laboratorio di mineralogia da parte degli studenti della LM proveniente da altri Atenei, in aumento negli ultimi due anni.</p> <p>Gli esiti dei questionari di valutazione dei laureandi organizzati dalla Scuola di SMFN, hanno evidenziato rispetto all'anno precedente un miglioramento dei risultati del CdS con un andamento in linea con la media delle valutazioni della Scuola. La discussione in CDP di CdS ha evidenziato però la necessità di presentare in modo più chiaro alcune domande per valutare l'effettiva presenza di criticità. Infatti la votazione relativamente più bassa anche nell'ultimo anno è quella relativa alla disponibilità di attrezzature informatiche ma i corsi che richiedono l'uso di PC sono</p>	



generalmente accompagnati dalle dotazioni relative alle apparecchiature sperimentali mentre sono presenti in tutti nei principali plessi didattici aule informatiche a disposizione degli studenti. La risposta relativamente peggiore delle altre può essere giustificata da una non corretta interpretazione del quesito.

Il CdS ha deciso di raccogliere attraverso i tutor, per l'AA 2018-19, ulteriori informazioni per monitorare eventuali criticità degli studenti in ingresso. I dati raccolti hanno permesso di evidenziare una riduzione degli studenti provenienti da altri Atenei (25% vs 60% nell'anno accademico precedente) e monitorare le esigenze di supporto per eventuali carenze formative pregresse. Nel corso dell'anno accademico saranno effettuate ulteriori distribuzioni di questionari per valutare in tempo reale il progresso della carriera degli studenti.

**Punti di Forza**

*Qualità dei corsi di insegnamento sia come organizzazione che come docenza.*

**Aree di miglioramento/ proposte**

*Si evidenzia la necessità di un'azione di orientamento in ingresso per gli studenti provenienti da altri Atenei con interventi di supporto in particolare per la matematica per colmare lacune nelle conoscenze di base.*

<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<u>Documenti essenziali</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul>	
<u>Documenti a supporto</u> <p><i>Verbali della Commissione Didattica Paritetica di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18)</i> <a href="https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html">https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html</a></p>	
<b>Analisi</b> <p>I metodi di trasmissione di conoscenze e abilità in termini di qualità del materiale offerto e degli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature sono stati valutati dagli studenti e i risultati sono stati discussi nelle riunioni di CDP (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18). L'impiego della piattaforma moodle, favorito dall'Ateneo e dalle azioni del CdS, ha facilitato la reperibilità del materiale didattico. Infine, il sistema applicativo Penelope, nella scheda personale di ogni docente, permette di avere informazioni complete su CVitae, informazioni relative agli orari di ricevimento, programmi di insegnamento, descrizione delle modalità di verifica per ogni corso di insegnamento. La soddisfazione degli studenti per la qualità delle infrastrutture quali aule e laboratori è diminuita rispetto all'anno precedente per le carenze nella disponibilità di alcune apparecchiature come i microscopi nei laboratori di Mineralogia determinata anche dall'aumento del numero di iscritti e dalla mancanza di fondi assegnati direttamente ai Corsi di Studio. Il problema dovrà essere risolto in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra. Buona la soddisfazione per biblioteche e spazi studio anche se queste sono distribuite su varie sedi a</p>	



causa della interdisciplinarietà che richiede la frequenza di laboratori dislocati su diversi dipartimenti. Infatti la didattica è dislocata tra il Campus Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino e le sedi del Centro Storico (Plesso Didattico di Via Capponi, 9; Dipartimento di Scienza della Terra; museo di Preistoria). Le attrezzature di base (lavagna, lavagna luminosa e videoproiettore) sono disponibili in tutte le aule che hanno accesso libero in corrispondenza degli orari di apertura delle sedi con l'unica eccezione delle aule di via S. Egidio (museo di Preistoria) che sono ad accesso controllato da parte del docente.

Infine la disponibilità di laboratori di elevata qualità per tirocini e attività relative alla prova finale permette il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato. Tali attività, nel settore della ricerca applicata della Conservazione e il Restauro, vengono svolte sia presso i Dipartimenti sia presso Aziende, Enti di Ricerca, Soprintendenze, Musei in costante interazione con il CdS.

#### **Punti di Forza**

*Disponibilità di plessi didattici moderni e attrezzati e laboratori di elevata qualità e impiego della piattaforma MOODLE per la distribuzione del materiale didattico.*

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

*Carenze di disponibilità per alcune apparecchiature di laboratorio come i microscopi disponibili presso i laboratori del Dipartimento di Scienze della Terra.*

C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
	<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadri A4.b: <i>Risultati di apprendimento attesi:</i><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i></li><li>• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i></li></ul></li><li>• Sezione C: <i>Risultati della formazione</i></li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <p><i>Verbali della Commissione Didattica Paritetica di CdS (5/6/2018, 20/09/2018) e del Consiglio di CdS (6/6/18, 26/9/18) <a href="https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html">https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html</a></i></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Le informazioni inserite sul sistema Syllabus per i singoli corsi di insegnamento sono state integrate con particolare attenzione alle modalità di verifica dell'apprendimento in termini di criteri, regole, procedure dell'esame anche in considerazione dei Descrittori di Dublino. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti, indicati per ogni singolo insegnamento nelle relative schede del Diploma Supplement, sono ritenuti adeguati per valutare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. La prova finale risulta infine fondamentale per verificare l'esito degli apprendimenti delle singole attività formative nella definizione della maturità e interdisciplinarietà della figura professionale formata.</p> <p>Nelle riunioni della CDP gli studenti e alcuni docenti hanno segnalato la difficoltà di uso del nuovo sistema applicativo per la verbalizzazione degli esami.</p>



**Punti di Forza**

*I metodi di accertamento sulle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti sono adeguate agli obiettivi formativi del CdS e sono descritte in modo dettagliato nelle schede degli insegnamenti presenti su Syllabus.*

**Aree di miglioramento/ proposte**

*Dovranno essere analizzate con il servizio SIAF alcune criticità evidenziate da parte degli studenti e di alcuni docenti nell'uso del nuovo sistema di verbalizzazione degli esami.*

D	Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) anno precedente</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> Verbali del Consiglio di CdS (12/04/2018, 6/6/2018, 26/09/2018) <a href="https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html">https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html</a></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>L'analisi delle criticità e dei punti di forza è stato realizzato dal CdS nelle attività di riesame previste nel nuovo sistema AVA. L'efficacia della scheda di monitoraggio annuale è stata valutata confrontando gli esiti degli ultimi tre anni e discutendo gli indicatori quantitativi per verificare la risoluzione dei problemi e delle incongruenze di dati statistici verificati nei precedenti anni e attribuite al numero basso di studenti iscritto alla magistrale. In particolare permangono alcune difficoltà nell'acquisizione CFU anche se alcuni indicatori mostrano un notevole incremento per il 2016. Per quanto riguarda la regolarità delle carriere per il 2016 si evidenzia una diminuzione degli studenti che si laureano entro la durata normale del corso mentre aumenta notevolmente il numero di quelli che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso. Gli indicatori di soddisfazione rimangono sempre molto positivi su tutto il periodo considerato mentre gli indicatori di occupabilità hanno una flessione nel 2017. Per quanto riguarda gli indicatori di internazionalizzazione le motivazioni delle criticità sono state discusse nel Riesame ciclico e sono da ricondurre alle difficoltà di reperire corsi dai contenuti simili nelle Università straniere.</p> <p>I risultati emersi dalla SMA e discussi attraverso il Riesame ciclico hanno permesso di identificare, affrontare e risolvere i singoli problemi individuando azioni correttive nell'ottica di un continuo miglioramento dell'efficacia del CdS. A seguito delle attività di Riesame è proseguita l'azione con gli Uffici dei ministeri MIBACT e MIUR per l'approvazione della figura professionale di Esperto Scientifico per la Conservazione dei Beni Culturali. Sono state inoltre continuate le interazioni con aziende del territorio e degli Istituti di ricerca presenti nel CI per favorire le opportunità di inserimento di questa figura professionale. E' stata effettuata un'azione di monitoraggio sul contenuto delle schede di insegnamento che ha prodotto un'efficace integrazione dei dati contenuti.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p><i>La disponibilità dei dati statistici della SMA relativi a tre anni ha permesso di valutare le criticità e le incongruenze emerse nel primo anno. L'attività di riesame ormai consolidata all'interno del CdS</i></p>	



*ha permesso di valutare azioni di miglioramento per favorire il progresso della carriera degli studenti e migliorare l'offerta formativa.*

**Aree di miglioramento/ proposte**

*I dati presenti nella SMA potranno fornire indicazioni più precise nel confronto su un numero maggiore di anni. In particolare, il CdS deve proseguire nelle azioni intraprese per favorire una più rapida acquisizione di CFU, come il continuo monitoraggio dei contenuti dei corsi e del carico didattico.*

*Una semplificazione di alcuni indicatori ridondanti (relativi ad esempio all'acquisizione crediti e agli sbocchi occupazionali) e una loro riorganizzazione in sezioni più organiche potrebbe permettere di individuare meglio i dati che possono fornire indicazioni utili ai fini delle azioni di miglioramento da intraprendere.*

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>La correttezza delle informazioni contenute nelle parti pubbliche della SUA-CdS e nelle pagine WEB del CdS è verificata periodicamente dalla Commissione Didattica Paritetica di CdS, dal Gruppo di Riesame e dal Responsabile della Qualità in collaborazione con il Presidente e con la Scuola. In particolare sono stati controllati i dati relativi ai risultati di apprendimento attesi (requisiti di ammissione, obiettivi formativi specifici, prova finale); alla descrizione del percorso di formazione (piano di studio, curricula e relativi insegnamenti); al calendario delle attività (orario insegnamenti, calendario esami di profitto, calendario prove finali, ecc.) e ai servizi di contesto.</p> <p>Dall'analisi si evidenzia la totale coerenza e completezza delle informazioni presenti nelle schede <i>Penelope</i> degli insegnamenti, nei quadri pubblici della Scheda SUA nonché nelle pagine web da esse richiamate. Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono effettivamente disponibili tramite il portale UniversItaly, mantenuto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>La CP di Scuola esamina le criticità e le azioni correttive e di miglioramento programmate dal Gruppo di Riesame e dalla Commissione Paritetica di CdS valutando quanto precedentemente discusso nelle riunioni del consiglio di CdS come riportato nei relativi verbali presenti sulla pagina WEB del CdS.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b></p> <p>Il CdS insisterà attraverso il Presidente nel richiedere l'inserimento di informazioni sui singoli insegnamenti sempre più complete da parte di tutti i docenti.</p>	



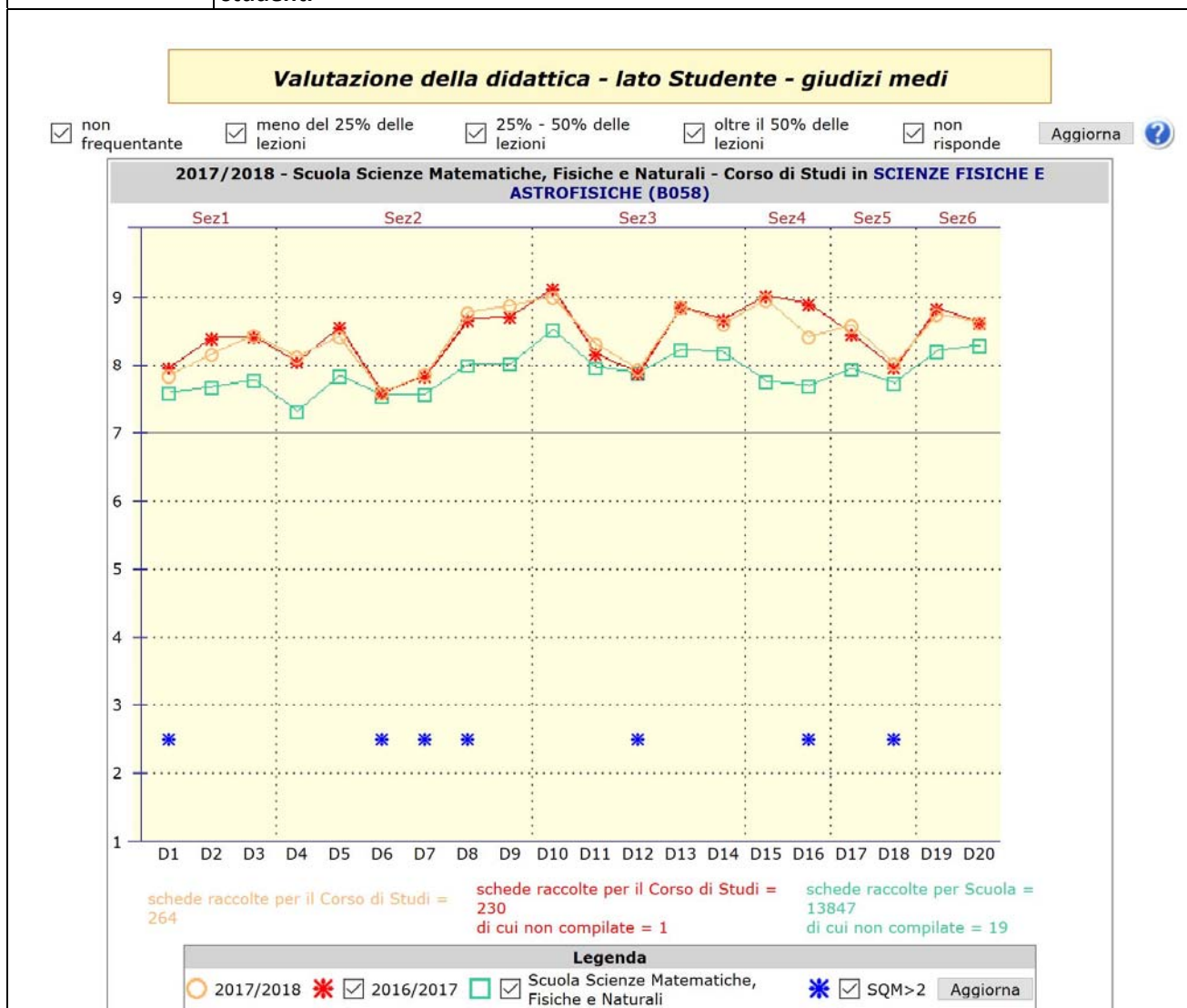
F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <p><u>Documenti a supporto</u> Verbali del Consiglio di CdS (31/10/18) <a href="https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html">https://www.scienze-restauro.unifi.it/vp-117-verbali-area-riservata.html</a></p> <p><b>Analisi</b> Recentemente, a seguito della nuova viabilità con la presenza di una nuova linea di Tramvia si sono accentuate alcune criticità relative alla difficoltà di raggiungere le aule presso il Campus di Sesto Fiorentino. In consiglio di CdS e in CDP di CdS, gli studenti hanno segnalato problemi di carenza di orari dell'autobus 59, in particolare nelle ore centrali della giornata creando problemi agli studenti che intorno all'ora di pranzo devono spostarsi per le lezioni dal centro a Sesto o viceversa. La multidisciplinarietà del CdS, forza dal punto di vista formativo, crea quindi maggiori problemi anche rispetto agli studenti di altri CdS proprio per la necessità di seguire i corsi in diverse zone dell'area metropolitana. Il problema, comune alla laurea triennale L43, sarà approfondito a livello di Scuola di SMFN e successivamente saranno valutate eventuali azioni per promuovere l'aumento delle corse.</p> <p><b>Punti di Forza</b> La multidisciplinarietà del CdS è un punto di forza per la formazione della figura professionale e la disponibilità di strutture anche in plessi diversi permette il corretto svolgimento della didattica</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Individuare azioni efficaci per favorire il miglioramento dei collegamenti pubblici tra il centro di Firenze e il Campus di Sesto Fiorentino</p>	





## 14.CdS Magistrale in Scienze Fisiche e Astrofisiche (LM-17)

Quadro	Oggetto
A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti



### Documenti essenziali:

Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti  
(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

### Documentazione a supporto:

valutazione da parte degli studenti; valutazione da parte dei laureati; verbali dettagliati CPDS (disponibili



nell'area riservata del [sito Web del Corso di Studio](#))

La CPDS del CdS effettua regolarmente un'analisi semestrale dei risultati dei questionari di valutazione da parte degli studenti, sulla base delle quali propone azioni di miglioramento della qualità della didattica, sia a livello dei singoli insegnamenti che a livello di CdS. I rappresentanti degli studenti organizzano riunioni con gli studenti del CdS (assemblee di tutti gli anni di corso, oppure incontri con specifici anni di corso) su base almeno semestrale per discutere eventuali criticità e proposte di miglioramento. I risultati delle analisi e le proposte della CPDS vengono presentati e discussi nel Comitato per la Didattica e nel Consiglio di CdS. Gli aspetti generali delle analisi e proposte vengono riportati alla CPDS di Scuola.

Punti di forza: L'analisi dei questionari di valutazione da parte degli studenti è un ottimo punto di partenza per il miglioramento continuo della qualità didattica; l'occasione di incontro tra studenti e docenti nella CPDS è di importanza fondamentale per una implementazione di azioni di miglioramento efficaci. A parere della CPDS, il questionario di valutazione considera tutti gli aspetti importanti della didattica e permette un feedback efficace da parte degli studenti.

Miglioramenti proposti: Il CdS offre un ampio spettro di insegnamenti su quattro diversi curricula, e quindi il numero di studenti per insegnamento continua ad essere prossimo al limite minimo di schede necessarie per l'analisi (5 schede), almeno sugli insegnamenti più specialistici; resta pertanto importante richiamare agli studenti la necessità di completare la loro valutazione entro la fine dei semestri. Per gli insegnamenti fondamentali, la valutazione è comunque assicurata.

B	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<p><u>Documenti essenziali:</u> Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i>; Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>) Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</p> <p><u>Documentazione:</u> verbali dettagliati CPDS; verbali del Comitato per la Didattica e del Consiglio di CdS (disponibili nell'area riservata del <a href="#">sito Web del Corso di Studio</a>)</p> <p>La CPDS valuta regolarmente la qualità di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature nel corso dell'analisi semestrale dell'andamento del CdS. Nei limiti del possibile si provvede al loro miglioramento chiedendo interventi all'Ateneo o utilizzando i fondi per la didattica assegnati annualmente al CdS.</p> <p>Punti di forza: L'analisi approfondita della didattica che viene svolta almeno su base semestrale in CPDS permette di individuare in tempi rapidi le eventuali problematiche e di elaborare azioni migliorative. In particolare, ciò ha favorito il rinnovo costante dell'attrezzatura dei laboratori didattici, ed ha favorito il monitoraggio della funzionalità di aule e attrezzature didattiche.</p>	
C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>



Documenti essenziali:

Quadri A4b: Risultati di apprendimento attesi: Conoscenze e capacità di comprensione; Capacità di applicare conoscenze e comprensione; Sezione C: Risultati della formazione

Documentazione a supporto:

scheda SUA; schede insegnamenti presenti nell'applicativo "Penelope".

La CPDS ha analizzato i metodi di accertamento delle conoscenze degli insegnamenti del CdS, riscontrando una generale congruenza con quanto riportato nei descrittori di Dublino 1–2.

Miglioramenti proposti: La CPDS aveva già osservato che nelle schede insegnamenti, sarebbe utile una maggiore flessibilità per la descrizione sintetica del "tipo esame", che permette di scegliere soltanto le voci Scritto, Orale o Scritto e Orale, mentre la descrizione dettagliata è confinata alla voce "Modalità di verifica apprendimento"; non essendo intervenute modifiche in tal senso, la CPDS conferma quanto osservato in precedenza.

D

**Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documentazione:

verbali del Riesame Ciclico e del monitoraggio annuale approvati dal Consiglio di CdS; indagini AlmaLaurea; verbali del Comitato per la Didattica; verbali del Consiglio di CdS.

La CPDS ha analizzato la metodologia della nuova procedura di Monitoraggio Annuale, prendendo direttamente in esame i dati contenuti nelle schede di monitoraggio e confrontando poi le proprie valutazioni con quelle indipendentemente svolte dai Gruppi di Riesame e dal Comitato per la Didattica.

La CPDS ha inoltre analizzato le azioni di miglioramento previste dal Riesame Ciclico svolto a primavera 2018, in cui è stato fatto una prima valutazione degli esiti delle modifiche di ordinamento attuate nel 2015: La maggioranza delle azioni contempla tempi di attuazione di oltre un anno, ed è pertanto appena iniziata la relativa implementazione; per le azioni previste a più breve scadenza, in particolare quelle relative al costante monitoraggio della progressione degli studenti nel conseguimento dei crediti, si osserva invece un ritardo, dovuto principalmente alla impossibilità per il CdS di accedere ai dati delle carriere studenti, a seguito della migrazione alla nuova piattaforma di gestione informatica delle carriere. Si è invece già attuato l'ampliamento del Comitato di Indirizzo del corso di Studio.

Punti di forza: La possibilità di effettuare il monitoraggio annuale sulla base di indicatori quantitativi della progressione della carriera degli studenti è certamente un miglioramento sostanziale della procedura. La CPDS ritiene però importante che gli indicatori da monitorare siano definiti per un periodo sufficientemente lungo (almeno 3-5 anni), in modo da poter apprezzare l'efficacia delle azioni correttive proposte.

Proposte di miglioramento: La CPDS aveva già sottolineato l'importanza di includere nel monitoraggio annuale anche indicatori della "qualità in uscita"; accoglie quindi con favore l'inserimento degli indicatori basati sulle indagini AlmaLaurea relative all'impiego dei laureati ad 1 e 3 anni ed auspica che possa essere prossimamente incluso anche quello a 5 anni.



--

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali: scheda SUA; sito web del CdS

Documenti a supporto: piattaforma e-learning.

La CPDS ha effettuato una valutazione sulla disponibilità, correttezza e chiarezza di informazione sul percorso formativo del CdS a cui si riferisce la scheda, con particolare attenzione a: risultati di apprendimento attesi; descrizione del percorso di formazione; calendario delle attività. In generale, tutte le informazioni sono presenti e riportate in modo chiaro.

Aspetti da migliorare: La piattaforma di e-learning utilizzata per comunicare le informazioni relative ai singoli insegnamenti ha un'ottima funzionalità ed è pertanto molto apprezzata da docenti e studenti; sarebbe auspicabile che anche il sito web di CdS potesse avere, almeno in una sezione, una analoga flessibilità di utilizzo per permettere una comunicazione più dinamica agli studenti (con riguardo, ad esempio, a seminari, eventi, riunioni ed alla disponibilità di argomenti di tesi).

<b>F</b>	<b>Ulteriori proposte di miglioramento</b>
----------	--------------------------------------------

Niente da segnalare.



## 15.CdS Magistrale in Informatica (LM-18)

<b>A</b>	<b>Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>
<u>Documenti essenziali</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul> <p><b>Analisi</b> La valutazione della didattica è attuata in modo sistematico dal 2009/2010, anno di attivazione del corso di studio, e i risultati sono resi pubblici (in forma aggregata e non) e sono discussi nell'ambito delle riunioni del Consiglio di Corso di Studio e della Commissione Paritetica di Corso di Studio. Le ultime discussioni si sono svolte nelle riunioni della Commissione Paritetica del 25 giugno 2018 e del 22 novembre 2018, nella riunione del Consiglio di Corso di Studio del 23 luglio 2018 e verranno riportate nella prossima riunione del Consiglio che si terrà il 3 dicembre. La valutazione globale del Corso di Studi Magistrale in Informatica per l'anno accademico 2017/18 è superiore alla media della scuola e in linea con le valutazioni dell'anno precedente. Per diversi insegnamenti il numero di schede raccolte è inferiore a 5 e dunque la valutazione non viene mostrata.</p> <p><b>Punti di Forza</b> Si registra un incremento del numero di schede raccolte.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Gli insegnamenti sono tutti di nuova istituzione perciò non è possibile confrontarli con valutazioni precedenti. È necessario ricordare agli studenti di effettuare la valutazione degli insegnamenti per ogni docente titolare, prima del termine del semestre.</p>	

<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<u>Documenti essenziali</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul> <p><b>Analisi</b> Le infrastrutture (aule, aule informatiche e disponibilità delle informazioni sul web) a disposizione del CdS Magistrale in Informatica sono nel loro complesso soddisfacenti.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Talvolta i laboratori informatici, utilizzati da un numero molto elevato di docenti con esigenze</p>	



diverse, risultano configurati in modo non corrispondente a quello richiesto dai singoli insegnamenti. Sarebbe necessaria una manutenzione più frequente dei laboratori stessi.

**C**      **Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Documenti essenziali

- Quadri A4.b:      *Risultati di apprendimento attesi:*
  - *Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C:      *Risultati della formazione*

**Analisi**

Ad integrazione dell'analisi e valutazione effettuata dalla CP a livello di Scuola si evidenzia che il confronto tra il Quadro SUA B1.b e il Quadro SUA A4.b, con particolare riferimento ai Descrittori di Dublino 1 e 2, non rileva incoerenze con le informazioni presenti nelle schede degli insegnamenti. Tali schede dovranno essere ulteriormente analizzate relativamente ai contenuti, come riportato nel successivo Quadro D.

**D**      **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico
- Schede di Monitoraggio annuale anno precedente

**Analisi**

Gli obiettivi di miglioramento individuati nell'ultimo rapporto di riesame ciclico sono stati affrontati dal Consiglio di Corso di Studio e sono state attivate delle azioni per il loro conseguimento. In particolare:

*Obiettivo 1: migliorare il potere attrattivo del CdS*

Il 14 settembre 2018 è stato organizzato un incontro degli studenti interessati con i docenti coinvolti nella laurea magistrale e con rappresentanti del mondo del lavoro al fine di illustrare i curricula e le figure professionali che il territorio richiede e richiederà nei prossimi anni.

*Obiettivo 2: maggiore coinvolgimento del CI nella gestione del CdS.*

I membri del Comitato di Indirizzo esterni all'Ateneo hanno partecipato all'incontro con gli studenti mostrando interesse e coinvolgimento nelle scelte didattiche del corso di studio

*Obiettivo 3: incentivare l'internazionalizzazione*

Il delegato Erasmus ha proposto nuove destinazioni, in particolare nel Nord Europa da inserire nel nuovo bando che ancora non è uscito.

*Obiettivo 4: completare le informazioni sulle modalità di accertamento*

L'Ateneo ha attivato una serie di 5 seminari sulla didattica che hanno come focus le tecniche per il miglioramento della didattica e che trattano, tra le altre cose, dell'organizzazione degli insegnamenti, della predisposizione del syllabus e dei metodi di valutazione degli apprendimenti. Alcuni docenti del corso di studio partecipano a tali seminari.



**Punti di Forza**

Si registrano ad oggi 20 immatricolati alla laurea magistrale che costituiscono un incremento notevole rispetto agli anni precedenti.

La compilazione delle schede docenti e delle schede insegnamenti è stata monitorata in vista della visita ANVUR e risulta essere completa quasi al 100%.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Nel mese di gennaio verrà fatta un'ulteriore verifica sulla presenza dei contenuti nelle schede docenti e nelle schede insegnamenti per poi passare alla verifica della qualità dei contenuti.

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul> <p><b>Analisi</b></p> <p>I siti dei corsi di studio sono continuamente monitorati e aggiornati e l'ultima revisione sulla disponibilità e correttezza delle informazioni risale al mese di ottobre.</p> <p>Le parti pubbliche della SUA CdS sono anch'esse sempre monitorate.</p> <p>Purtroppo, com'è stato segnalato nel rapporto di riesame, la parte relativa alle figure professionali formate dalla laurea magistrale è rimasta piuttosto generica e non è stato possibile adeguarla ai nuovi curricula perché la modifica del Corso di Studio magistrale ha riguardato solo il regolamento.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>Monitoraggio delle informazioni pubbliche realizzato anche grazie al supporto di un tutor di orientamento.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b></p> <p>Dare una maggiore caratterizzazione alla descrizione delle figure professionali formate dalla laurea magistrale.</p> <p>La presenza di un tutor di orientamento ha consentito lo svolgimento continuo del monitoraggio delle informazioni e della loro chiarezza: attualmente il tutor di orientamento ha terminato la propria attività: sarebbe necessario provvedere alla sua sostituzione.</p>	

F	<b>Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento</b>
Niente da segnalare.	



## 16.CdS Magistrale in Matematica (LM-40)

*Avvertenza: I CdS in Matematica L-35 ed LM-40 condividono aule, attrezzature informatiche, strutture bibliotecarie e corpo docente. Come effetto di questa condivisione, parti delle relazioni della CPDS per questi due corsi coincidono. Le relazioni differiscono, invece, per quello che riguarda le caratteristiche specifiche dei due corsi di studio.*

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u> Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unifi/index.php</a>) Verbale della riunione della CPDS di CdS del 23 Novembre 2018</p> <p><u>Documenti a supporto</u> <i>Schede di Monitoraggio annuale dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.</i></p> <p><b>Analisi</b></p> <p>ANALISI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DA PARTE DEGLI STUDENTI CDS</p> <p>La maggior parte dei corsi riporta valutazioni al di sopra del 7 e più in generale al di sopra della media della Scuola di scienze (che è più alta di 7). Si registrano, come di consueto, valutazioni appena peggiori (ma in ogni caso quasi sempre maggiori di 7) per l'adeguatezza del carico di lavoro ed occasionali segnalazioni di mancanza di conoscenze pregresse. Alcuni corsi hanno riportato un punteggio inferiore a 7 in diversi quesiti rilevanti e, per riflesso, nei due quesiti che riguardano la soddisfazione complessiva. Per qualcuno di questi corsi le criticità sembrano essere estremamente localizzate (Elementi di fisica moderna, Logica matematica, Istituzioni di geometria superior). Le criticità sono state più diffuse in altri corsi. In particolare in uno dei corsi di analisi numerica. E' opinione della commissione che siano risolvibili dai docenti coinvolti proprio mediante le indicazioni che emergono dai questionari.</p> <p>La commissione, memore delle valutazioni degli anni precedenti, si sofferma in particolare sulla questione che riguarda la chiarezza per gli studenti sulle modalità d'esame. I rilievi negativi sulla chiarezza delle modalità d'esame sono episodici e, dopo gli interventi dello scorso anno sul syllabus, apparentemente ingiustificati. Le modalità d'esame sono infatti indicate in tutti i syllabi e su molte home-pages dei docenti.</p> <p>Per diversi corsi specialistici, il numero di questionari raccolto è ancora al di sotto della soglia di rilevazione e dunque non sono disponibili dati.</p> <p>ANALISI VALUTAZIONE DA PARTE DEI LAUREANDI CDS</p> <p>Le valutazioni dei laureandi del CdS Magistrale sono più che soddisfacenti (oltre 8/10 con</p>	





l'eccezione dell'adeguatezza del carico di lavoro che riceve poco più di 7. Nel caso del CdS magistrale è effettivamente presente l'attività di tirocinio e stage ed infatti i parametri 8-9-10 che riguardano tale attività si portano al di sopra del 7 e del 8. Anche in questo caso la soddisfazione complessiva è alta.

### **Punti di Forza**

I corsi sono considerati soddisfacenti anche se faticosi sia dagli studenti in corso che dai laureandi. Infatti, l'apprezzamento degli studenti per i contenuti del corso, per la didattica e per la matematica appresa sono al di sopra della media. L'unico calo si registra nel parametro che riguarda il carico di lavoro come d'altronde avviene spesso nei corsi di matematica.

### **Aree di miglioramento/ proposte**

La necessaria riservatezza non permette la rilevazione di dati su molti corsi specialistici sui quali sarebbe invece interessante conoscere l'opinione degli studenti. Infatti alcuni corsi specialistici hanno un numero di studenti basso. Gli studenti, inoltre, sostengono l'esame in momenti diversi e distribuiti durante l'anno. Come conseguenza, al momento dell'elaborazione dei questionari, non ci sono i 5 questionari necessari perché il corso sia rilevato (il numero minimo è fissato per tutelare l'anonimato degli studenti).

Potrebbe essere interessante individuare altri modi di rilevare le informazioni. Un primo miglioramento si otterrebbe certamente se si trovasse il modo di fare compilare i questionari a tutti gli studenti che frequentano il corso indipendentemente da se e quando l'esame sarà sostenuto.

**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Verbale della riunione della CPDS di CdS del 23 Novembre 2018

#### **Analisi**

Dai questionari, gli studenti sembrano abbastanza soddisfatti delle aule, attrezzature, laboratori e biblioteca. Osservando l'andamento delle valutazioni i rappresentanti degli studenti osservano che la tepidezza sulla valutazione della adeguatezza del numero di attrezzature informatiche corrisponde all'opinione comune degli studenti. Le attrezzature informatiche sono, infatti, molto ben tenute sia dal punto di vista del hardware che da quello del software, la piccola aula a disposizione degli studenti, però, contiene pochi computer. Il problema sembra essere che, anche acquistando altri calcolatori, non vi è in dipartimento uno spazio adeguato per ospitarli. L'altro



problema segnalato riguarda la temperatura di alcune aule. In particolare, l'aula 5, nel periodo invernale, è eccessivamente fredda per gli studenti che devono trascorrere un paio di ore seduti e fermi.

#### **Punti di Forza**

Le attrezzature informatiche sono molto curate grazie all'attenzione dei tecnici e di alcuni docenti.

L'uso di aule interne al dipartimento favorisce un clima di interazione positiva tra docenti e studenti.

Numerosi posti studio sono a disposizione degli studenti nei locali del dipartimento. Varie aree aperte sono dotate di lavagne.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Si propone che il CdS di concerto con il DIMAI invii un estratto di questa relazione ed del verbale di CdS agli uffici che si occupano della manutenzione delle aule al fine di richiedere:

- Che i termosifoni delle aule vengano revisionati e riavviati per tempo all'inizio della stagione fredda (in particolare l'aula 5 ha spesso termosifoni ancora spenti in Dicembre)
- Che, alla prima occasione, gli infissi dell'aula 5 siano sostituiti con infissi più adeguati.

**C**

### **Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### Documenti essenziali

- Quadri A4.b: *Risultati di apprendimento attesi:*  
*Conoscenze e capacità di comprensione*
  - *Capacità di applicare conoscenze e comprensione*
- Sezione C: *Risultati della formazione*

#### Documenti a supporto

*Verbale della CPDS del 23 Novembre 2018*

*Dati del servizio DAF di ateneo.*

*Schede di Monitoraggio annuale dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.*

#### **Analisi**

Gli indicatori (iC13, iC15, iC16) della SMA che riguardano i crediti acquisiti dagli studenti hanno raggiunto il massimo nello scorso anno. Sono più alti delle medie dell'area geografica e nazionale. I tre indicatori sono elevati anche in relazione alla complessità delle materie insegnate nel primo anno della Laurea Magistrale ed alla maturità richiesta agli studenti dallo studio di queste materie. L'indicatore iC01 che riguarda il numero di crediti acquisiti dagli studenti che si iscrivono al secondo anno è in crescita e nell'ultimo anno ha superato le medie regionale e nazionale. Nei prossimi anni sarà possibile capire se questo fatto è occasionale o il segnale di un fattore di



miglioramento.

Allo stesso tempo gli studenti si dichiarano soddisfatti del corso di laurea (pur indicando, spesso, un carico oneroso dei corsi) e di quanto appreso. I metodi di accertamento sembrano, dunque, idonei per le necessità.

#### **Punti di Forza**

Per la maggior parte degli esami, gli studenti godono di grande libertà nello stabilire i propri tempi sia per una migliore assimilazione del materiale proposto sia per coordinare al meglio i diversi esami.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

Non ci sono proposte specifiche

**D**

#### **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

##### Documenti essenziali

Documenti di Riesame ciclico

- Schede di Monitoraggio annuale dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.
- Commenti alla Schede di Monitoraggio annuale

##### Documenti a supporto

Verbali delle riunioni della commissione paritetica

#### **Analisi**

I documenti degli anni precedenti sono chiari e disponibili. Le schede di monitoraggio annuale permettono una rapida e chiara analisi di alcune situazioni rilevanti. Si osserva che alcuni dei parametri delle nuove schede di monitoraggio annuale non possono essere considerati significativi senza ricorrere ad un'analisi del numeratore e del denominatore che li compongono. Infatti, un calo del parametro da un A.A. al successivo può, spesso, essere legato ad un aumento del denominatore che segnala un andamento positivo di qualche aspetto del CdS (per esempio un aumento degli iscritti o dei laureati). Alcuni parametri instabili o non ancora nella disponibilità dell'agenzia, vengano inclusi nelle Schede di Monitoraggio salvo poi cambiare ad analisi in corso.

Sono ancora assenti parametri che rilevino gli studenti Erasmus incoming per i quali, il corso di studio sembra essere attrattivo.

Il CdS e la CPDS reagiscono con positività ai suggerimenti ed avviano discussioni e, se necessario, correzioni. I tempi di implementazione sono, necessariamente, superiori all'anno accademico.

Il corso di studi ha un bassissimo numero di abbandoni ed accoglie studenti che hanno conseguito



il titolo triennale in altri atenei. Attirano invece l'attenzione i parametri che riguardano il numero di laureati entro la durata naturale del corso o entro un anno dalla durata naturale del corso. I parametri sono, nel corso di un triennio, oscillanti e dunque difficili da interpretare. Dai questionari dei laureandi (vedi punto A) emerge un apprezzamento degli studenti per il lavoro di tesi. E' possibile, quindi, che agli studenti stessi non dispiaccia prendere un breve periodo oltre lo scadere naturale del corso di studi per approfondire lo studio per la tesi. Il CdS e CPDS osserveranno i parametri in questione su un periodo più lungo per cercare di individuare un eventuale andamento.

#### **Punti di Forza**

Un numeroso gruppo di docenti si interessa ai dati sul corso di studio che provengono da varie fonti (SMA, AlmaLaurea, SDA) ed il CdS si sforza di implementare le proposte di miglioramento e modifica che vengono avanzate a seguito del monitoraggio e del riesame

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

La programmazione di interventi e migliorie dovrebbe essere pluriennale. Nell'attuale situazione di organico e di carico didattico la programmazione di interventi in tempi troppo brevi rischia di creare inutile affanno. Inoltre, come osservato nei commenti alla SMA, alcuni dati hanno variazioni annuali che richiedono un monitoraggio lungo per capire se dovute ad una oscillazione fisiologica o ad una tendenza.

Si suggerisce di valutare i parametri iC22 ed iC17 della SMA su un periodo di almeno 5 anni.

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul> <p><b>Analisi</b></p> <p>Le informazioni necessarie sono, in generale, disponibili, reperibili senza troppe difficoltà e corrette. Lo scorso anno con la collaborazione della Scuola di Scienze, degli studenti a contratto e dei tecnici informatici si è svolto un intervento significativo sui syllabi dei corsi volto ad adeguarli (cum grano salis) ad uno standard comune ed a riempire eventuali vuoti.</p> <p><b>Punti di Forza</b></p> <p>I tecnici informatici cooperano bene con alcuni docenti e qualche amministrativo allo scopo fornire le informazioni nel modo migliore possibile attraverso il sito del dipartimento.</p> <p>Gli studenti osservano che raramente fanno uso delle informazioni on-line in quanto i docenti sono</p>	



costantemente presenti in dipartimento e disponibili a rispondere alle loro domande.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Si suggerisce di proseguire l'attività centralizzata di monitoraggio del syllabus.

**F Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

*La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-G (es. punti F.1 e F.2 in Quadro F di Scuola) e, a fronte dell'analisi, proporre azioni di miglioramento nei confronti dei CdS in Matematica*

Documenti a supporto

Schede di monitoraggio annuale dei due Corsi di Studio: SMA del 29/9/2018 con dati degli anni accademici 14/15, 15/16, 16/17 e, per alcuni parametri, 15/16, 16/17 e 17/18.

*Verbale della CPDS del 23/11/2018*

**Analisi**

Negli anni, il CdS ha avviato una complessa attività di stage e tirocini che si svolgono presso aziende, enti di ricerca esterni o altri dipartimenti. Gli studenti hanno risposto con entusiasmo e, spesso, versano in queste attività molte più ore di quelle previste dai crediti assegnati.

La buona valutazione nei questionari dei laureandi è indice dell'apprezzamento.

Allo stesso modo, sembra che gli studenti prolunghino con piacere (di qualche mese) il lavoro di tesi al fine di avere un elaborato finale più soddisfacente.

Questo ha certamente un effetto sulla durata del corso di studi che, in ogni caso, resta ragionevole.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Non ci sono proposte specifiche.



## 17.CdS Magistrale in Scienze Chimiche (LM-54)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li><li>• Documenti a supporto</li></ul> <p>Verbale della Commissione Didattica Paritetica di CdS (21/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre) e del Consiglio di CdS (26/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre), reperibili presso <a href="https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html">https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html</a> e <a href="https://www.chimica.unifi.it/vp-120-riunioni-e-verbali-del-consiglio.html">https://www.chimica.unifi.it/vp-120-riunioni-e-verbali-del-consiglio.html</a>, rispettivamente.</p> <p><b>Analisi</b></p> <p>I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti <b>del I e del II semestre dell'anno accademico 2017/2018</b> sono stati analizzati e discussi <b>nell'ambito di un'unica riunione della Commissione Paritetica di CdS, tenutasi il 21/11/2018</b>. Questi dati sono stati elaborati dalla Commissione Paritetica di CdS per la successiva discussione in CdS, che si è tenuta il 26/11/2018.</p> <p><i>E' importante notare che quest'anno si è presentato un problema di sdoppiamento nelle schede di molti corsi per cui lo stesso docente è stato valutato per lo stesso insegnamento in modo disaggregato. Il problema è in corso di risoluzione da parte di SIAF, a questo proposito abbiamo ritenuto opportuno provvedere ad un accorpamento dei dati attraverso media pesata.</i></p> <p>A differenza dell'anno scorso il dato della valutazione della didattica, nei suoi valori medi, è in linea con il giudizio medio rilevato per l'intera Scuola di Scienze M.F.N. Si nota una diminuzione sistematica del giudizio rispetto ai dati dell'A.A. 2016/2017. <i>Come nota a margine preme sottolineare che l'anomalia riscontrata nel decremento sistematico dei punteggi del CdS può essere in parte attribuita alla valutazione di un minore numero di insegnamenti nel corso del a.a. 2017/2018, solo 19, rispetto ai 35 valutati nel 2016/2017. Altra anomalia riscontrata rispetto all'anno precedente è che per molte domande il punteggio non è stato riportato (campione &lt;5) generando una valutazione comunque parziale dei 19 insegnamenti inseriti.</i></p> <p>Il punteggio più basso rimane come lo scorso anno quello per la domanda 7 (Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?, differenza 0.22), pari a 7,35. Risultano anche più basse del valore riportato per la scuola di almeno 0.2 unità le domande: 8 (Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?, differenza 0.46), 10 (Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?, differenza 0.29), 11 (Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?, differenza 0.21), 12 (Giudica la chiarezza espositiva del docente, differenza 0.43), 15 (Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?, differenza 0.16), 18 (Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?, differenza 0.22) e 20 (La frequenza del corso è utile per l'apprendimento della disciplina?, differenza 0.21). La maggior variazione osservata nel 2017/2018 rispetto all'A.A. precedente è relativa al quesito 8 con una differenza addirittura di 1 unità. Come l'anno scorso, sono punto di particolare forza del CdS rispetto al resto della Scuola i laboratori (domanda 16, punteggio 7,85). In assoluto, il punteggio più alto è relativo a "Gli argomenti trattati nelle lezioni coprono esaurientemente il programma?" (domanda 19, punteggio 8,35). A livello di singolo insegnamento, solo METODI STRUMENTALI IN CHIMICA ANALITICA ha avuto una valutazione inferiore a 6,00 (4,94). Degli insegnamenti evidenziati nel precedente</p>	



riesame, quello di CHIMICA INORGANICA SUPERIORE ha avuto una valutazione di 6,03 e quello di STRUTTURA DI BIOMOLECOLE non è stato valutato per numero di schede limitate. Nessun altro corso ha avuto una valutazione inferiore a 7,00; la grande maggioranza dei corsi ha ricevuto punteggi superiori a 8,00.

**Punti di Forza**

Il dialogo costante con gli studenti e la disponibilità dei docenti interessati, porteranno ad un effettivo miglioramento delle poche criticità riscontrate.

**Aree di miglioramento/ proposte**

L'attività mirata della CP sarà impegnata sta portando nel miglioramento della valutazione dei corsi critici.

**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Documenti essenziali

- Quadro SUA CdS - B4: *Infrastrutture*
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope – Scheda Personale*)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti  
(<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

- Documenti a supporto

Verbale della Commissione Didattica Paritetica di CdS (21/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre) e del Consiglio di CdS (26/11/18 sia per il primo che per il secondo semestre), reperibili presso <https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html> e <https://www.chimica.unifi.it/vp-122-commissione-didattica-paritetica.html> , rispettivamente.

**Analisi**

La valutazione dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è realizzata attraverso l'analisi dei questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti ed è oggetto di discussione nelle riunioni di CDP e del Consiglio del CdS. Il materiale didattico è in diversi casi reperibile sulla piattaforma moodle di ateneo o fornito direttamente agli studenti durante le attività didattiche. Nel corso degli ultimi anni, i docenti sono stati invitati ad un maggiore uso della piattaforma moodle e la Presidente di CdS ha ribadito l'invito a rendere disponibile il materiale in anticipo rispetto alle lezioni in aula.

In generale la qualità delle infrastrutture disponibili per il CdS in termini di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è molto buona, come evidenziato dal continuo gradimento da parte degli studenti, specialmente per i laboratori.

**Punti di Forza**

Sono attualmente attivi i corsi sulla sicurezza in laboratorio per tutti gli studenti.

**Aree di miglioramento/proposte**

La CP e il CdS incoraggeranno i docenti all'utilizzo di moodle anche per quegli insegnamenti che al momento non ne fanno uso.



C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadri A4.b: <span style="float: right;"><i>Risultati di apprendimento attesi:</i></span><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i></li><li>• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i></li></ul></li><li>• Sezione C: <span style="float: right;"><i>Risultati della formazione</i></span></li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <p><b>Analisi</b> Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, indicato per ciascun insegnamento nelle relative schede del Diploma Supplement, è adeguatamente valutato tramite i metodi per l'accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti. Un elemento vitale per mantenere questa rispondenza è l'accuratezza e l'aggiornamento costante dei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento". La Presidente del CdS, con cadenza periodica, ricorda ai docenti l'importanza e la modalità di compilazione di tale sezione.</p> <p><b>Aree di miglioramento/ proposte</b> Si propone che la Commissione Paritetica di CdS monitori la corretta compilazione della sezione e segnali ai docenti interessati eventuali inconsistenze.</p>	

D	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio annuale anno precedente</li></ul> <p><b>Analisi</b> Il Consiglio di CdS e la Commissione Paritetica di CdS reputano che il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico individuino in maniera estesa e completa i punti di forza e debolezza della gestione del CdS. Nel corso degli anni si è evidenziata un'ottima capacità di identificare, affrontare e risolvere le criticità man mano incontrate e altresì di individuare azioni correttive nell'ottica di un continuo miglioramento dell'efficacia del CdS.</p>	

E	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>• Pagine web di CdS e Scuola</li></ul>	





### **Analisi**

La Commissione Paritetica di CdS controlla periodicamente che le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS siano effettivamente disponibili tramite il portale UniversItaly, mantenuto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi. In aggiunta la CP di CdS controlla la correttezza di tali schede.

### **Punti di Forza**

I siti web del CdS e della Commissione Paritetica di CdS consentono l'accesso pubblico ai verbali rendendo disponibili le informazioni sull'avanzamento delle azioni correttive e di miglioramento programmate.

F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
---	------------------------------------------------------

#### Documenti essenziali

SMA 2014-2016

### **Analisi**

Dall'analisi degli indicatori, si osservano dati sostanzialmente in linea con il dato di area geografica e nazionale. Un'osservazione attenta rivela che la Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a. è stata compresa fra il 39% e il 50,5%, valori migliori o in linea con quelli dell'area geografica, mentre al di sotto, anche se in taluni casi in misura molto modesta, dei dati nazionali. La Percentuale di laureati entro la durata normale del corso è stata compresa fra il 47% e il 57%. Tali valori sono leggermente inferiori al dato dell'area geografica e più marcatamente al di sotto del dato nazionale. La Percentuale iscritti al primo anno laureatisi in altro Ateneo è del 21-38% nel biennio 2015-2016.

In aggiunta è emersa una certa debolezza del CdS relativamente agli aspetti dell'internazionalizzazione. Si osserva che il complesso dei dati indica per il nostro CdS una situazione ben peggiore degli altri CdS della stessa classe. In parte, questo può essere legato al fatto che per gli studenti che i CFU della prova finale non potevano essere acquisiti all'estero, penalizzando gli studenti che avevano aderito ad ERASMUS Plus. A questo proposito si è già intrapresa un'azione, consistente nella modifica del regolamento del CdS, per consentire il riconoscimento anche dei CFU della prova finale relativi al lavoro sperimentale svolto all'estero. In particolare, si è deciso di riorganizzare la prova finale suddividendola in due parti, una dedicata alla scrittura e discussione, l'altra al lavoro sperimentale (mantenendo invariato il numero complessivo di CFU). La suddivisione è già attiva e permetterà di attribuire correttamente i CFU di tesi svolti in Erasmus e/o in azienda. Si suppone che i risultati di tale modifica possano risultare visibili a partire dai prossimi anni.

### **Aree di miglioramento/ proposte**

Si ritiene opportuno offrire un supporto specifico agli studenti provenienti da altri CdS magistrali o da CdS triennali di altre sedi, per colmare eventuali lacune ed incrementare il numero di laureati entro la durata normale del corso. Questo aspetto sarà sottoposto alla Commissione Didattica Paritetica di CdS.

Per aumentare il numero di CFU acquisiti all'anno, è stata inserita e verrà riproposta anche nel prossimo a.a. una settimana di interruzione delle lezioni in cui concentrare le prove intermedie e



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dal **PQA**  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017

appelli dei vari insegnamenti del CdS. Tale interruzione viene applicata solo nel II semestre, in considerazione dei tempi ristretti di svolgimento del I semestre.



## 18.CdS Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo (LM-60)

A

**Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti**

**Sintesi.** I risultati delle valutazioni del CdS da parte di studenti e laureati risultano superiori ai valori medi della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (MFN) e raggiungano valori uguali o superiori a 8 per tutti i quesiti posti nel portare Valmon. Vengono evidenziati possibili azioni di miglioramento, tra cui una riorganizzazione del CdS per meglio definire i curricula già attualmente ben separati e caratterizzati da profili più specializzanti e attrattivi per studenti con titolo di primo livello sia dell'Ateneo Fiorentino che di altri Atenei, la necessaria ristrutturazione di una delle aule di maggior capienza, l'acquisto di materiale didattico e di attrezzature aggiuntive per i laboratori. Alcune di queste ultime necessità sono state affrontate nell'anno accademico precedente. Particolare attenzione è stata inoltre posta sul miglioramento dell'organizzazione delle attività di esercitazione fuori sede e il maggior coinvolgimento della rappresentanza studentesca nelle attività del CdS.

### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro B6: Opinioni degli studenti
- SUA CdS – Quadro B7: Opinioni dei laureati
- SUA CdS – Quadro C1: Dati di ingresso, di percorso e di uscita
- SUA CdS – Quadro C2: Efficacia esterna
- SUA CdS – Quadro C3: Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)
- Schede di Monitoraggio Annuale (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)

### Documenti a supporto

- Sito web del CdS (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it>)
- Portale University (<https://www.university.it>)
- DataWarehouse Ateneo Fiorentino (servizio DAF: <http://www.daf.unifi.it/mdswitch.html>)
- Anagrafe degli Studenti MIUR (<http://anagrafe.miur.it/index.php>)
- Sito AlmaLaurea (<https://www.almalaurea.it>)

### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Il CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo analizza regolarmente i questionari di valutazione relativi alla soddisfazione degli studenti resi pubblici attraverso il sistema informativo Valmon. Come per il CdS in Scienze Naturali, la Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) predisporrà, per il prossimo anno accademico, un questionario di consultazione rivolto ai



laureandi basato sulle domande dalla Scheda n. 5 del questionario ANVUR-AVA.

La CPDS riscontra un andamento complessivo generalmente superiore rispetto alla media della Scuola di Scienze MFN, con una percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 pari o al di sopra del 90%. In particolare, la commissione paritetica rileva come le valutazioni del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo siano maggiori delle medie della Scuola di Scienze MFN ed in linea con i valori registrati nell'anno accademico 2016/2017. Valori di piena soddisfazione sono rilevati per le valutazioni sulle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti trattati, gli orari delle lezioni, la disponibilità dei docenti, l'interesse degli argomenti trattati e l'utilità delle attività didattiche integrative (D4,8,10,14,17). Tra le valutazioni del CdS riportate su AlmaLaurea da parte dei laureati si evince una discreta soddisfazione riguardo l'organizzazione degli esami e per la disponibilità dei docenti.

Nonostante le valutazioni positive, si individuano alcune azioni necessarie per il miglioramento del processo formativo, in particolare una ulteriore riorganizzazione dei due curricula esistenti, in Conservazione e Gestione della Natura e di Scienze Antropologiche. L'inserimento di insegnamenti aggiuntivi e corsi mirati alla formazione dello studente per l'accesso al percorso triennale di Formazione Iniziale, Tirocinio e inserimento nella funzione docenti (FIT) per l'insegnamento rappresentano parte del suddetto aggiornamento. Vengono inoltre evidenziati possibili azioni di miglioramento riguardo gli spazi didattici, tra cui la necessaria ristrutturazione dell'aula di maggior capienza in Via La Pira, e l'acquisto di materiale didattico e di attrezzature aggiuntive per i laboratori. Particolare attenzione è stata inoltre posta sul miglioramento dell'organizzazione delle attività di esercitazione fuori sede e il maggior coinvolgimento della rappresentanza studentesca nelle attività del CdS.



**B**

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

**Sintesi.** Il CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo rileva un grado di soddisfazione da parte degli studenti in linea con l'anno accademico precedente in merito all'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni. Si evidenziano valori nel grado di soddisfazione superiori rispetto alle medie della Scuola di Scienze MFN. Il CPDS propone azioni migliorative in relazione alle esercitazioni fuori sede, caratterizzanti il CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo e all'adeguamento e alla condivisione degli spazi didattici.

Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro B4: Infrastrutture
- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo *Penelope* – Scheda Personale)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

Documenti a supporto

- Sito web del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it>)

Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Il CPDS rileva valutazioni in linea con l'anno accademico precedente e superiori alla media della Scuola di Scienze per ciò che riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni (valutazione di 8,32 rispetto a 7,75 della Scuola di Scienze MFN e 8,23 dell'anno accademico 2016/2017) con una percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 pari al 96%. Un simile andamento, ma con differenze meno evidenti, si rileva per la qualità dei locali e attrezzature in cui si svolgono le attività didattiche integrative con una media di 8,43 nel 2016/2017 e 8,35 nel 2017/2018 ed una media della Scuola di Scienze del 7,70. Anche in questo caso, la percentuale delle valutazioni degli studenti con un punteggio maggiore o uguale a 6 è pari al 96%.

Il nuovo laboratorio e i nuovi arredamenti tecnici in Aula 3 presso la sede del Dipartimento di Biologia di Via del Proconsolo rappresentano sicuramente un vantaggio logistico riguardo lo svolgimento delle attività di laboratorio prima o a seguito della didattica frontale. Il contributo per l'acquisizione di attrezzature didattiche da parte della Scuola di Scienze MFN ha rappresentato un apporto significativo alla messa in opera del suddetto laboratorio. L'incremento nella soddisfazione da parte del corpo studentesco per ciò che riguarda locali e attrezzature in cui si svolgono le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori e seminari) è molto probabilmente dovuto alla completa ristrutturazione della suddetta aula.

Si rileva inoltre, come già segnalato, una insufficiente dotazione di attrezzature informatiche nel centro storico dove si svolgono i corsi di Scienze della Natura e dell'Uomo e una dotazione insufficiente di microscopi nell'aula esercitazioni all'interno della sezione di Botanica in Via La Pira. La disponibilità dell'aula informatica in Via La Pira è di pertinenza esclusiva del Dipartimento di Scienze della Terra ed per questa in programma una condivisione con il CdS in Scienze della Natura



e dell'Uomo.

Si ritiene nel complesso soddisfacente la valutazione della didattica svolta dal personale docente, mentre da migliorare è il supporto alla didattica. Vi sono margini di miglioramento per quanto riguarda il finanziamento delle esercitazioni fuori sede, elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo. A tale riguardo il CdS ha intrapreso un'ottimizzazione dei costi delle attività di campo multidisciplinare della Laurea Triennale in Scienze Naturali che è auspicabile si risolva in un aumento di disponibilità finanziaria anche per le esercitazioni fuori sede della Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo.

## C

### Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

**Sintesi.** I valori degli indicatori ANVUR per il CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo rispetto alle medie nazionali dei CdS della stessa classe di Laurea riportano un numero di avvii di carriera al primo anno e un numero di immatricolati e iscritti in linea con le medie calcolate dai valori di altri CdS della stessa classe in atenei delle regioni del centro Italia ma più bassi dei valori calcolati sull'intero territorio nazionale.

#### Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Quadro A4.b.2: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

#### Documenti a supporto

- Sito web del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

I laureati in Scienze della Natura e dell'Uomo acquisiscono conoscenze specializzate dei fenomeni alla base della trasformazione del sistema Terra, di paleontologia, di biologia degli organismi, di ecologia, delle metodologie per la gestione e conservazione degli organismi, di antropologia fisica e molecolare.

Le modalità didattiche previste a riguardo sono attività di lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio e sul campo. Le attività di verifica avvengono attraverso esami di profitto, prove pratiche, scritte ed orali. Il conseguimento delle attività didattiche proposte è tale da consentire al laureato di comprendere libri di testo avanzati, articoli scientifici su riviste internazionali in lingua Inglese, la redazione della Tesi di Laurea e l'eventuale pubblicazione dei risultati.

Le definizioni generali delle aspettative di apprendimento e di acquisizione di capacità fanno riferimento agli obbiettivi dei descrittori di Dublino. Questi sono riportati nell'ordinamento e nel regolamento didattico del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo con specifici requisiti riguardo la conoscenza e capacità di comprensione, autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento.



Nonostante si rilevino margini di miglioramento per ciò che riguarda le informazioni predisposte dai singoli docenti sugli obbiettivi formativi e le modalità di verifica dell'apprendimento, i valori degli indicatori ANVUR per il CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo risultano più alti rispetto alle medie nazionali dei CdS della stessa classe di Laurea. Si rileva in particolare un'alta percentuale di crediti formativi sostenuti al termine del primo anno e di prosecuzioni al secondo anno di corso con un numero maggiore ai 40 crediti formativi. Da segnalare inoltre un'alta percentuale di laureati regolari stabili del CdS ed una percentuale doppia rispetto alle medie nazionali degli iscritti alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo con Laurea Triennale conseguita in un altro Ateneo. Il numero di avvii di carriera al primo anno ed il numero di immatricolati e iscritti e' in linea con le medie calcolate dai valori di altri CdS della stessa classe in atenei delle regioni del centro Italia ma più basso dei valori calcolati sull'intero territorio nazionale.

Un incremento della congruenza delle informazioni predisposte con i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite può coadiuvare l'analisi delle cause di un mancato aumento degli iscritti alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo registrata durante gli ultimi tre anni accademici.

## D

### Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

**Sintesi.** Buona parte delle azioni proposte nel precedente anno accademico hanno avuto riscontri pratici, come la realizzazione di un nuovo laboratorio in Via del Proconsolo e la auspicabile acquisizione di un profilo più specializzante e di conseguenza attrattivo dei curricula per gli studenti con titolo di primo livello dell'Ateneo Fiorentino e di altri Atenei. Si rilevano margini di miglioramento riguardo l'adeguatezza delle aule per la didattica e per il tutoraggio sul collocamento dei laureati nel modo del lavoro ed incontri con professionisti del settore ambientale e naturalistico.

#### Documenti essenziali

- Documenti di Riesame ciclico (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)

#### Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Il trasferimento ed il relativo concentramento delle attività didattiche nel centro storico ha portato notevoli vantaggi dal punto di vista logistico per gli studenti della Laurea Magistrale. E' stata inoltre portata a termine la realizzazione di un nuovo laboratorio ed il posizionamento di arredi tecnici per le esercitazioni in Via del Proconsolo. Con la scomparsa dei limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei CdS, per i quali Corsi di Laurea afferenti alla medesima classe dovevano condividere le stesse attività formative di base e caratterizzanti comuni per un minimo di 60 crediti, la Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo ha già in parte acquisito, tramite modifiche mirate, un profilo molto più specializzante e di conseguenza attrattivo per gli studenti con titolo di primo livello dell'Ateneo Fiorentino e di altri Atenei. Vi sono margini di miglioramento per ciò che riguarda le azioni proposte e quelle intraprese sull'accompagnamento al mondo del lavoro, per esempio nel numero di incontri con liberi professionisti del settore da cui dovrebbero venire evidenziate indicazioni dei percorsi e delle opportunità offerte dal mondo del lavoro ai laureati in Scienze della Natura e dell'Uomo,



inclusi anche l'accesso all'insegnamento nelle scuole secondarie.

**E**

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

**Sintesi.** I contenuti pubblici di utilità della SUA del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo e le schede di monitoraggio annuale sono reperibili nella sezione riguardo la qualità del CdS riportata nel sito web di Scienze della Natura e dell'Uomo, così come i link ad altri documenti e pagine correlati, come la Guida dello Studente ed il sito web della Scuola di Scienze MFN. Si rilevano margini di miglioramento per ciò che riguarda le schede personali dei docenti sulle attività di ricerca, disponibilità per tesi e tirocini e orari di ricevimento studenti.

Documenti essenziali

- SUA CdS (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it/vp-127-sua-cds-rapporto-di-riesame-e-scheda-di-monitoraggio-annuale.html>)
- SUA CdS – Sezione A (Obiettivi della formazione) e B (Esperienza dello studente)
- Pagine web di CdS e Scuola (<https://www.scienzenaturalimagistrale.unifi.it>;  
<https://www.scienze.unifi.it>)

Documenti a supporto

- Portale University (<https://www.university.it>)

Analisi, Punti di Forza, Aree di miglioramento e proposte

Le sezioni pubbliche della Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS e le schede di monitoraggio annuale sono disponibili sul sito web di Scienze della Natura e dell'Uomo. Sul sito web del CdS si evidenzia una completa informazione riguardo i percorsi di formazione e il calendario delle attività didattiche. Sono altresì disponibili i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti ottenuti tramite il sistema informativo statistico Valmon per la valutazione della didattica universitaria (SIS-ValDidat). Si rilevano margini di miglioramento per ciò che riguarda le informazioni predisposte dai singoli docenti sugli obiettivi formativi, e gli aggiornamenti delle schede personali dei docenti riguardo attività di ricerca, disponibilità per tesi e tirocini e orari di ricevimento.

**F**

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

**Sintesi.** Si individuano azioni specifiche di miglioramento del processo formativo, in particolare la possibilità di aggiungere un insegnamento SECS-S/01 di 6 CFU, rilevante ai fini della formazione dei Laureati LM60, utile anche ad acquisire parte dei CFU richiesti per i laureati magistrali dall'anno accademico 2019/20 per l'accesso ai corsi FIT per l'insegnamento A-28 (Matematica e scienze nelle scuole superiori di primo grado). Il CdS ha inserito l'insegnamento di Didattica per la Biologia, parte dei 24 crediti formativi da acquisire in forma curricolare, aggiuntiva o extra curricolare nelle discipline antro-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche, sempre per l'accesso ai percorsi FIT. E' stato inoltre inserito, nel curriculum Antropologico, il laboratorio di Fisica per i beni culturali, mutato dalla LM in Scienze e materiali per la conservazione e il restauro, in modo da fornire allo studente la possibilità di conseguire un totale di almeno 12 CFU nel settore FIS per l'accesso al percorso FIT. Inoltre, è auspicabile che gli studenti interessati ad accedere ai FIT possano acquisire nel corso della Laurea triennale e





*magistrale i CFU richiesti frequentando corsi appositamente strutturati offerti dalla Scuola di SMFN e dall'Ateneo e inseriti nei piani di studio. A tale riguardo è di interesse la proposta da parte del Dipartimento di Matematica e Informatica di poter aggiungere, all'interno di una riorganizzazione dell'ordinamento didattico della LM-60, un'offerta formativa di Matematica per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado.*

La Laurea Magistrale D.M. 270/2004 LM 60 - Scienze della Natura conseguita dall'a.a. 2019/2020 viene ritenuta titolo di accesso purché il piano di studi, fra laurea triennale e laurea magistrale, abbia previsto almeno 132 crediti nei settori scientifico disciplinari MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, INF/01, INF-ING/05, di cui almeno 30 in MAT, 12 in FIS, 6 in CHIM, 6 in GEO, 6 in BIO, 6 in INF/01 o in ING-INF/05 o in SECS-S/01. A tale riguardo, la commissione paritetica del CdS in Scienze della Natura e dell'Uomo ha preso in considerazione la possibilità di aggiungere un insegnamento SECS-S/01 di 6 CFU al proprio percorso formativo. A tal proposito è stato attivato l'insegnamento di Didattica per la Biologia, parte dei 24 crediti formativi da acquisire in forma curricolare, aggiuntiva o extra curricolare nelle discipline antropo-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche, sempre per l'accesso ai percorsi FIT. Viene inoltre inserito, nel curriculum Antropologico il laboratorio di Fisica per i beni culturali, mutato dalla LM in Scienze e materiali per la conservazione e il restauro, in modo da fornire allo studente la possibilità di conseguire un totale di almeno 12 CFU nel settore FIS per l'accesso al percorso FIT.



## 19.CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (LM-74)

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Quadro B6: <i>Opinioni degli studenti</i></li><li>• SUA CdS – Quadro B7: <i>Opinioni dei laureati</i></li><li>• SUA CdS – Sezione C: <i>Risultati della formazione</i> <i>C1 – Dati di ingresso, di percorso e di uscita</i> <i>C2 – Efficacia esterna</i> <i>C3 – Opinioni Enti/Imprese su attività di stage/tirocinio</i></li></ul> <p>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</p> <p>• Schede di Monitoraggio Annuale</p> <p><u>Documenti a supporto</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sito web del CdS</li><li>• Portale University</li><li>• DataWarehouse Ateneo Fiorentino (servizio DAF)</li><li>• Anagrafe degli Studenti MIUR</li><li>• Sito AlmaLaurea</li></ul> <p><u>Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte</u></p> <p>I risultati dei questionari di valutazione da parte degli studenti, resi pubblici per tutti gli insegnamenti del CdS attraverso il sistema ValMon, sono annualmente esaminati dalla CP del CdS in Scienze Geologiche, producendo un dettagliato rapporto di sintesi. L'ultimo in ordine di tempo è stato realizzato dalla CP del CdS nel mese di novembre 2018 ed è stato presentato e discusso in sede di Consiglio di CdS del 23/11/2018.</p> <p>In generale per il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche i corsi per i quali sono disponibili e consultabili gli esiti della valutazione sono 25, una parte significativa dell'offerta formativa magistrale: gli insegnamenti mancanti sono quelli che hanno ottenuto meno di 5 valutazioni (numero minimo per consentire la visualizzazione dei dati secondo i criteri dell'indagine), ma in ogni caso anche quelle schede concorrono al campione complessivo del CdS. Gli insegnamenti di cui si hanno i risultati sono in parte comuni a tutti i curricula, in parte specifici di uno o più curricula: ciò, unito alla ridotta dimensione del campione degli studenti, limita ancora di più il confronto fra i corsi, rendendolo di modesto significato.</p> <p>Per l'osservazione degli esiti dei singoli insegnamenti, si rimanda quindi a maggior ragione all'esame delle valutazioni sul sito ValMon: ciascun docente può esaminare i punti eventualmente critici al fine dell'individuazione di possibili azioni correttive.</p> <p>E' tuttavia necessario porre l'attenzione su un insegnamento che riporta valutazioni inferiori a 7 su tutti i quesiti, con valutazioni comprese fra valori estremamente variabili.</p> <p>Per avere un quadro generale è possibile esaminare le statistiche descrittive dei 20 quesiti, confrontandole come di consueto con i dati (riferiti agli stessi corsi) dello scorso A.A. e con la</p>	



media di Scuola.

Nel dettaglio, tuttavia, si possono evidenziare alcuni punti per i quali, nonostante l'indicatore sia già superiore a 7.00, vi siano possibili margini di miglioramento. Fra questi si sottolineano:

La qualità degli spazi didattici (D16)

Lo stimolo del docente verso la disciplina

La struttura dell'orario

In ogni caso si rileva l'ottenimento di valutazioni superiori a 8 in quasi tutti i quesiti.

Per quanto concerne i suggerimenti degli studenti, si osservano incidenze sempre inferiori alla media di Scuola tranne che per il suggerimento S4 (eliminare argomenti già trattati in altri corsi).

In sede di CdS sono state proposte una serie di azioni migliorative con particolare riferimento ai seguenti aspetti emersi come maggiormente critici: spazi didattici, definizione delle modalità di esame e struttura dell'orario. Per quanto riguarda gli spazi didattici, già migliorati durante questo anno, si attende un ulteriore miglioramento grazie alle iniziative previste per il prossimo anno.

Inoltre il Presidente ha iniziato ad organizzare incontri per il coordinamento dei programmi. Da questo A.A. l'attività didattica fuori sede prevede un'uscita di circa una settimana specifica per ogni curriculum in modo da andare incontro alla richiesta di maggior specializzazione pervenuta dalla Commissione di Indirizzo e dalle risposte degli studenti magistrali ottenute mediante un questionario più specifico realizzato dalla Commissione di Sintesi del CdS.

Per quanto concerne l'ottimizzazione della gestione e utilizzo dei questionari, si segnala che il CdS ha stabilito che, in seno agli insegnamenti di ciascun anno di corso, gli studenti siano invitati, in una delle ultime lezioni del semestre, ad effettuare la valutazione dei corsi seguiti in quel semestre, in modo da evitare il differimento della valutazione e massimizzare il numero di questionari raccolti.

<b>B</b>	<b>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</b>
<u>Documenti essenziali</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro SUA CdS - B4: <i>Infrastrutture</i></li><li>• Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo <i>Penelope – Scheda Personale</i>)</li><li>• Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul>	
<u>Documenti a supporto</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sito web del CdS</li></ul>	
<u>Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte</u>	
Dall'analisi degli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti ( <a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a> ) appare che le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate, avendo raggiunta la valutazione positiva di 8.02 (quesito D15), dato che è in sensibile miglioramento rispetto a quello dell'anno precedente (7.2) e superiore alla media di Scuola (7.65). Analogamente, il quesito D16 relativo al gradimento dei locali dove si svolgono le attività didattiche integrative (esercitazioni e laboratori) e alle attrezzature ivi presenti rispecchia la loro adeguatezza (7.50 a fronte di un 7.42 dello scorso anno), sebbene il valore di gradimento risulti inferiore alla media di scuola (7.70).	
Il CdS è inoltre dotato di un'aula attrezzata con 24 postazioni PC collegati in rete (aula B, recentemente riqualificata) che appare adeguato per il raggiungimento degli obiettivi previsti da	



insegnamenti che prevedono un utilizzo degli strumenti informatici. Anche le aule C, D ed E sono state di recente riqualificate per renderle più adatte alle lezioni frontali e alle esercitazioni (sono dotate videoproiettore, lavagna luminosa e lavagna tradizionale; sono inoltre attrezzate con ampi tavoli serviti da prese elettriche dalle quali possono essere alimentati le strumentazioni di base per i laboratori come stereoscopi per cartografia, microscopi). La disponibilità dei laboratori didattici e dell'aula informatica sono di pertinenza esclusiva del Dipartimento di Scienze della Terra, anche se sono condivise con altri CdS della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (i.e., B033 - Scienze Naturali, B035 - Scienze Geologiche, B093 - Scienze della Natura e dell'Uomo, B186 - Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro, B194 - Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro).

Il Dipartimento di Scienze Geologiche possiede ampie collezioni litologiche di rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie fondamentali per l'attività didattica del CdS e si avvantaggia della vicinanza del Museo di Storia Naturale dell'Ateneo (sezione di Paleontologia e sezione di Mineralogia e Litologia). Inoltre, si registra un margine di ulteriore miglioramento per quanto riguarda il finanziamento destinato alle esercitazioni fuori sede (la cosiddetta "attività di campagna" soprattutto mediante le esercitazioni in campo di fine a.a. separate per curriculum) elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del corso di laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche.

C	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
<u>Documenti essenziali</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadri A4.b: <i>Risultati di apprendimento attesi:</i><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenze e capacità di comprensione</i></li><li>• <i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione</i></li></ul></li><li>• Sezione C: <i>Risultati della formazione</i></li></ul>	
<u>Documenti a supporto</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sito web del CdS</li></ul>	
<u>Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte</u>	
<p>I laureati magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche conseguiranno conoscenze specialistiche e svilupperanno capacità di comprendere ad un livello approfondito le dinamiche esistenti tra diversi processi geologici e le loro implicazioni per quanto attiene le trasformazioni in atto nell'ambiente fisico del Pianeta. Per il raggiungimento di questo obiettivo formativo specifico, il Corso di Laurea Magistrale prevede un'articolazione in curricula che coprono ampi settori di interesse delle Scienze della Terra, in ciascuno dei quali sono istituiti degli insegnamenti che completano le conoscenze di base del triennio e le orientano verso la comprensione di problematiche geologiche di alto interesse professionale e scientifico. Per il raggiungimento di tale obiettivo si richiede una frequenza ed una partecipazione attiva alle varie attività formative previste nei percorsi curriculari. Una verifica del grado di conseguimento di questo obiettivo consisterà nella valutazione della capacità di comprendere libri e riviste scientifiche internazionali anche relativamente a temi d'avanguardia nel campo di studi in oggetto. Tale verifica potrà avvenire durante gli esami di profitto, mediante prove pratiche, scritte ed orali.</p>	
<p>Per il raggiungimento di questo obiettivo formativo numerosi insegnamenti della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, come desumibile dai programmi pubblicati</p>	



annualmente nella Guida dello Studente, prevedono delle attività sperimentali o di terreno finalizzate alla verifica delle capacità di restituzione delle informazioni teoriche, generali e specifiche, ricevute durante il corso. In particolare nelle esperienze didattiche di terreno, di laboratorio e nel tirocinio formativo lo studente si eserciterà nell'applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di varie problematiche geologiche, avvalendosi di un approccio flessibile e multidisciplinare. Tali attività, svolte singolarmente e/o in gruppo, potranno favorire la maturazione della capacità di applicare le proprie conoscenze anche attraverso dinamiche di confronto e discussione critica con altri studenti e con i docenti. Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno valutate attraverso l'esame della correttezza metodologica impiegata e dell'approccio multidisciplinare alla soluzione dei problemi sia nell'ambito dei vari esami di profitto che in sede di presentazione e discussione della tesi durante la prova finale. Sono stati analizzati con modalità a campione i contenuti delle schede di alcuni insegnamenti con riferimento all'applicativo Penelope, confrontandoli con quanto illustrato nella scheda SUA CdS in riferimento ai descrittori di Dublino e riportati nei Regolamenti/Ordinamenti didattici. Tali informazioni, predisposte dai singoli docenti, appaiono congruenti con i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite. Pertanto si registra un adeguato grado di coerenza che non richiede specifici interventi.

<b>D</b>	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali

- Documento di Riesame ciclico 2018

Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento - Proposte

Il documento di Riesame ciclico, completato nel 2018, appare chiaro ed esaustivo per quanto attiene ai quadri previsti da ANVUR. Come punti di forza, le azioni di miglioramento proposte dal CdS nei documenti di riesame sono state messe in atto. In particolare, è stata migliorata l'offerta formativa e il potere di attrattività del CdS il potenziamento dei curricula, tramite il reclutamento di nuove unità di personale docente. Come dichiarato nel Riesame, il CdS ha reiterato la richiesta di implementazione e di nuove aule e laboratori didattici, ottenendo un parziale risultato con la concessione di spazi didattici additivi nel plesso di via Laura e di via Capponi; sono state anche ristrutturate le aule attualmente in uso. Inoltre, è stato modificato il Regolamento di Tesi ai fini di una maggiore selettività del percorso di uscita.

Nel Riesame ciclico erano evidenziati vari aspetti da migliorare, tra cui un aumento del dettaglio nella descrizione delle modalità di accertamento delle competenze acquisite per ogni insegnamento, una maggiore frequenza delle riunioni della Commissione di Indirizzo e un maggior coinvolgimento degli studenti nell'individuazione di eventuali criticità in seno al CdS.

Questi obiettivi sono stati in parte raggiunti, il CdS, tramite l'attività di Riesame, svolge un'efficace azione di monitoraggio delle iniziative proposte, con lo scopo di migliorare il corso di studi magistrale.

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Documenti essenziali

- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)



- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

- Portale Universitaly

Analisi – Punti di forza – Criticità – Aree di miglioramento – Proposte

Le parti pubbliche della SUA sono disponibili sul sito web di CdS (<http://www.geologiamagistrale.unifi.it/>) e a corredo della documentazione del Corso di Studio sul portale Universitaly. La loro disponibilità è dunque piena e non si riscontrano problematiche particolari, se non una certa laboriosità per reperire i documenti mediante il percorso web sul sito CdS, necessitando infatti di dover raggiungere la pagina della descrizione dei percorsi formativi per visualizzare i corretti link, con una difficoltà maggiorata dalla struttura in curriculum.

Le sezioni disponibili presentano una ampia e completa informazione relativamente ai risultati di apprendimento attesi, alla descrizione del percorso di formazione ed al calendario delle attività didattiche (orari dei corsi, calendario delle sessioni di laurea, documentazione di supporto per gli studenti per la corretta realizzazione del percorso formativo). E' stata semplificata la procedura per la richiesta/variazione del titolo/variazione relatore e correlatore della tesi mediante l'adozione di moduli pdf compilabili on line che lo studente spedisce tramite email direttamente al Presidente del CdS.

Un'analisi a campione delle schede dei singoli insegnamenti ha altresì mostrato una discreta completezza ed un buon livello di aggiornamento delle informazioni. In generale, può sostenersi che tutti i contenuti pubblici di utilità sono facilmente reperibili, così come i link ad altri documenti e pagine correlati (es. Guida dello Studente e sito web di Scuola).

**F** **Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

Documenti a supporto

Verbale della riunione della Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze della Terra del 22 novembre 2018

Il CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche dispone di una Commissione Paritetica istituita presso il Dipartimento di Scienze della Terra, che si riunisce periodicamente per permettere la discussione fra componente docente e studentesca di tematiche comuni e/o eventuali criticità riscontrate inerenti la didattica.

Nel corso delle ultime riunioni, oltre ai risultati emersi dalla valutazione della didattica da parte degli studenti, sono stati discussi i seguenti punti specifici:

a) Ottimizzazione nell'organizzazione di eventuali prove di valutazione intermedie e *in itinere* all'interno di ciascun corso, al fine di evitare ripercussioni negative sulla frequenza e continuità degli altri insegnamenti

b) Problematiche inerenti specifici insegnamenti: la componente studentesca segnala alla Commissione alcune proposte/criticità relative a singoli insegnamenti, anche a seguito di segnalazioni giunte da gruppi di studenti della Magistrale.

Infine, la commissione ritiene utile rinnovare l'iniziativa messa in atto nel precedente A.A. della 'giornata della valutazione', nel corso della quale gli studenti, coadiuvati dai docenti e dai rappresentanti degli studenti, possano svolgere la valutazione di tutti i corsi frequentati nel periodo didattico: in questo modo si può infatti incrementare il numero di valutazioni di ciascun insegnamento e, soprattutto, farle coincidere con il momento di effettiva frequenza.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dal **PQA**  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017

La componente studentesca si dichiara disponibile a recarsi in aula nelle quattro date sopraindicate per garantire lo svolgimento delle valutazioni, come già accaduto nel precedente Anno Accademico.