

SEZIONE 1: PARTE GENERALE**1.1 Presentazione dei Corsi di Studio (CdS)**

Tipo di CdS	Denominazione del CdS	Classe del CdS
Triennale	Scienze Geologiche	L-34
Triennale, lingua inglese, sede decentrata	Geology	L-34
Magistrale	Scienze e Tecnologie Geologiche	LM-74
Magistrale	Scienze Ambientali	LM-75
Magistrale, internazionale	Exploration and Applied Geophysics	LM-79

Al Dipartimento di Scienze della Terra (DST) afferiscono cinque Corsi di Studio (CdS), il CdS in Scienze Geologiche (GEO-L34), il CdS Geology con sede decentrata a Tashkent, Uzbekistan, il CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche (WGE-LM74), il CdS in Scienze Ambientali (WSM-LM75) e il CdS internazionale ed interdipartimentale in Exploration and Applied Geophysics (WGF-LM79).

Inoltre, diversi docenti del DST sono coinvolti nel CdS interdipartimentale in Scienze Naturali ed Ambientali (NAT-L) e nel CdS in Conservazione ed Evoluzione (LM-60, incardinato nel Dipartimento di Biologia). Fin dall' a.a. 2018-2019 è attivo un "Double Degree Program" tra l'Università di Pisa e la Montan University of Leoben (Austria), (<https://www.dst.unipi.it/international-mobility.html>). Dall'anno accademico 2020-21 è attivo un secondo "Double Degree Program" in Paleontologia tra WGE-LM74 e l'Università di Lille (Francia) (<https://sciences-technologies.univ-lille.fr/international/double-degree-with-the-university-of-pisa/>).

In linea con il continuo sforzo di internazionalizzazione dell'Università di Pisa (<https://www.unipi.it/index.php/internazionale>), nel corrente a.a. è avviato il primo anno di un corso di laurea di primo livello L-34 denominato Geology interamente erogato in lingua inglese con sede decentrata a Tashkent, Uzbekistan la cui attivazione rappresenta uno sviluppo avanzato delle iniziative di potenziamento della didattica internazionale stabilite nell'asse strategico D2 del Piano strategico dell'Università di Pisa (<https://www.unipi.it/index.php/piano-strategico/item/14132-ps-d2>). Geology costituisce il primo corso di laurea in una sede estera dell'Università di Pisa, ed il primo corso di laurea di primo livello in Scienze Geologiche (L34) erogato all'estero da un'Università italiana. Nel corso dell'a.a. 2022-2023, in previsione di questo nuovo corso di Laurea, ha avuto luogo un anno preparatorio; un programma di studio in lingua prevalentemente inglese con alcuni insegnamenti in russo per candidati che non possiedono i requisiti di scolarità per l'immatricolazione agli Atenei italiani, organizzato dall'Università di Pisa (<https://foundationcourse.unipi.it>). Tale anno

preparatorio, denominato Preparatory Year, ha coinvolto nella didattica anche docenti del Dipartimento di Scienze della Terra. Il numero di studenti partecipanti all'anno preparatorio è stato pari a 59, 49 dei quali sono confluiti e ora frequentano il primo anno del corso di laurea triennale Geology.

Dall'a.a. 2022-2023 è attivo il Corso di Dottorato in Geoscienze e Ambiente (coordinatore Prof. Marco Pistolesi) ed è anche sede del concludendo 36° ciclo del Corso di Dottorato Regionale in Scienze della Terra (coordinatore Prof.ssa M.C. Salvatore). Infine, il DST da questo anno aderisce al Dottorato Nazionale in Scienze Polari coordinando il curriculum Solid Earth (coordinatore Prof. Carlo Baroni). I corsi di dottorato vedono la partecipazione di dottorandi provenienti da Atenei italiani e stranieri, sottolineando la forte attrattività delle attività di ricerca svolte presso il Dipartimento. Quest'anno accademico i dottorandi in Geoscienze e Ambiente hanno ricevuto il contributo per le iniziative scientifiche emanato dall'Università di Pisa per l'anno 2023 per l'iniziativa da loro proposta intitolata "GeothermiX". Si è trattato di un convegno che ha avuto come tema portante l'acqua, affrontato nei molteplici e variegati aspetti che coinvolgono la geotermia.

Il Dipartimento è anche Sede dell'esame di stato per l'abilitazione alla professione di Geologo e Geologo Junior, e provvede ad iniziative di aggiornamento in accordo con l'ordine professionale regionale della Toscana.

Approvazione della relazione della CPDS: delibera del Consiglio di Dipartimento n. 109 del 18 dicembre 2023

1.2 Composizione e modalità organizzative della CPDS

Componente docente	Componente studentesca
Prof. Andrea Tognarelli (Presidente delegato dal Direttore del DST)	Federica Congiu (LM Scienze e Tecnologie Geologiche)
Prof.ssa Maria Cristina Salvatore	Desirè Delle Case (LM in Scienze Ambientali)
Prof.ssa Paola Marianelli	Roberto Fontana (LM in Exploration and Applied Geophysics)
Prof.ssa Caterina Morigi sostituita da Prof. Enrico Mugnaioli con provv. Del 14/6/2023	Miriam Gizzi (Triennale in Scienze Geologiche)
Prof. Alberto Collareta	Benedetta Pollini (LM Scienze e Tecnologie Geologiche)

Disposizione di approvazione della nomina della CPDS: 654/2023 del 4/4/2023 e 1224/2023 del 14/6/2023 e 404/2023 del 3/3/2023

La CPDS si è riunita nelle date indicate:

Data	Breve sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni
------	---

10/7/2023	Discussione sull'analisi da parte del Presidio di Qualità dell'Ateneo sulla relazione annuale della CPDS
14/11/2023	Analisi e discussione delle modifiche di Ordinamento; Analisi e discussione sulle indicazioni e linee guida pervenute dal Presidio di Qualità il 6/10/2023 per la stesura della relazione annuale della CPDS; Presentazione del cronoprogramma relativo agli adempimenti della CPDS.
5/12/2023	Online, informale. Preparazione della Relazione Annuale
9/12/2023	Online, informale. Preparazione della Relazione Annuale
12/12/2023	Online, informale. Preparazione della Relazione Annuale
13/12/2023	Online, informale. Preparazione della Relazione Annuale
14/12/2023	Online, informale. Preparazione della Relazione Annuale
15/12/2023	Formale, in presenza. Approvazione della Relazione Annuale; Parere sulle modifiche di Regolamento

La Commissione, a norma di regolamento, nell'a.a. 2022-2023 è stata composta da un ugual numero di docenti, nessuno dei quali è presidente di CdS, e di rappresentanti degli studenti, garantendo un equo rapporto fra i Corsi di Studio che afferiscono al Dipartimento (CdS in Scienze Geologiche (GEO-L34), CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche (WGE-LM74), CdS in Scienze Ambientali (WSM-LM75) e CdS internazionale in Exploration and Applied Geophysics (WGF-LM79).

La CPDS svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, delle attività di orientamento, tutorato e job placement, delle attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori; individua indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse e formula pareri sulle attività formative, sui regolamenti e sugli ordinamenti.

La CPDS si avvale dell'assistenza della Sig.ra Giuseppina Siniscalco, responsabile dell'Unità Didattica, in qualità di segretaria.

La CPDS si è riunita formalmente 3 volte nel 2023.

La commissione ha inoltre svolto la sua attività anche attraverso riunioni informali (in presenza, telefoniche o telematiche), interfacciandosi costantemente con i presidenti dei CdS e con il rappresentante della Assicurazione della Qualità del Dipartimento Prof.ssa Marta Pappalardo (AQ). L'attività della CPDS è stata principalmente rivolta alla valutazione, controllo, suggerimento e verifica dei vari atti e attività svolte dai CdS, come di competenza. Questo ha riguardato pareri sulle modifiche di ordinamento e di regolamento dei CdS (riunione del 14/11/2023 e 15/12/2023) pareri sull'attivazione di convenzioni con terze parti per svolgimento di attività di tirocinio, discussione ed analisi dei questionari studenti e delle schede di monitoraggio annuale, e preparazione della relazione annuale. La Commissione ha redatto una bozza della Relazione Annuale per l'a.a. 2022-2023 durante diversi incontri informali in remoto, ed infine approvata nella riunione del 15 dicembre 2023. La commissione si è avvalsa dello spazio disponibile nel sito web del DST per l'archiviazione dei verbali e delle relazioni annuali (<https://www.dst.unipi.it/organizzazione/organi/item/974-verbalidipartimento.html#Paritetica>).

La CPDS, per la stesura della Relazione Annuale, ha consultato ed analizzato la seguente documentazione:

- Questionario studenti sulla didattica a.a. 2022-2023, primo e secondo semestre, (periodo di osservazione novembre 2022 - ottobre 2023) (dati aggregati e disaggregati);
- Questionario studenti su organizzazione, strutture e servizi, a.a. 2022-2023;
- Questionario post-esame compilato dagli studenti in riferimento agli esami svolti nell'anno 2022.
- Report dei dati ed indicatori di ingresso, di percorso e di uscita di ciascun CdS, aggiornati al 30 settembre 2023;
- Indagine del profilo dei laureati nel 2022, rapporto 2023;
- Risultati dell'ultima indagine sugli sbocchi occupazionali; in particolare le interviste dei laureati nell'anno solare 2021 a un anno dal conseguimento del titolo;
- Schede di Modello di riepilogo del Monitoraggio Annuale a cura del Gruppo di Riesame dei CdS dell'a.a. 2022-2023;
- Schede Uniche Annuali dei CdS (SUA-CdS) scaricate dal sito <https://ava.miur.it/> ;
- Verbali e documentazione delle precedenti riunioni della CPDS.

Ulteriori dati sono stati ottenuti dalla consultazione delle pagine web dell'Ateneo di Pisa (<https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/>) e dal sito web del DST (<https://esami.unipi.it>) per l'organizzazione didattica dei singoli CdS, per l'accesso ai programmi degli insegnamenti e agli appelli d'esame.

SEZIONE 2: APPROFONDIMENTO SUI SINGOLI CDS

CdS Triennale in Scienze Geologiche (L-34)

QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Per il suddetto CdS, per l'a.a. 2022-2023, sono stati compilati 655 questionari di cui 553 relativi al "gruppo A" e 102 al "gruppo B". Nell'a.a. 2021-2022 erano 487, di cui 376 per il gruppo A e 111 per il B. Dal confronto con l'a.a. precedente, si rileva un significativo incremento dei questionari compilati (168 totali, 177 se consideriamo solo il gruppo A) conseguente alla campagna di sensibilizzazione che questa commissione, il direttore, i presidenti dei CdS e i rappresentanti degli studenti hanno promosso. Su 28 insegnamenti erogati dal CdS risulta che 4 non hanno raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per avere una valutazione e solo un insegnamento non ha ricevuto valutazioni. Circa l'82% degli insegnamenti erogati dal CdS risultano valutati rendendo significativa l'analisi.

Per consentire il confronto con la Relazione Annuale dell'a.a. 2021-2022 e per comodità di analisi, faremo riferimento ai questionari del gruppo A. Anche per l'a.a. 2022-2023 i dati dei questionari, nel loro complesso, evidenziano un gradimento da parte degli studenti molto positivo, con giudizio medio complessivo sugli insegnamenti (indice BS2) di 3,4, sostanzialmente in linea con i risultati dell'anno precedente pari a 3,5.

Sulla base di questi dati, la Commissione in questa relazione ed in linea con le relazioni precedenti focalizza la sua attenzione su indicatori che hanno valori inferiori a 3, pur essendo superiori ai valori considerati critici di 2,5. In altri termini, molte delle osservazioni presentate in questa relazione sono relative a situazioni che non contengono vere e proprie criticità.

Un indicatore sensibile che emerge dai questionari di valutazione degli insegnamenti è il carico di studio (B2) giudicato adeguato con un valore medio di 3,2 che risulta in linea con i dati dell'anno precedente (3,3 era il valore medio nell'a.a. 2021-2022 e 2,8 nell'a.a. 2020-2021).

L'utilizzo diffuso da parte dei docenti della piattaforma *Moodle* per rendere fruibile ulteriore materiale didattico (slides lezioni, pubblicazioni, esercizi, etc.) risulta efficace riducendo la richiesta di miglioramento del materiale didattico: quesito B3 valore medio 3,3 (3,4, nell'anno precedente). Tuttavia, si segnala che il grafico 6 (dati aggregati) relativo ai suggerimenti per il miglioramento della didattica indica come maggiormente suggeriti la richiesta di migliorare ulteriormente la qualità del materiale didattico, insieme alla richiesta di fornire più conoscenze di base. Dall'analisi delle valutazioni dei singoli insegnamenti emergono poche criticità e non si rilevano insegnamenti che hanno giudizi complessivi con valutazioni al di sotto della soglia di 2,5 (quesito BS2). Dai giudizi parziali si rilevano circoscritte criticità limitate all'insegnamento 334BB ed in particolare relativamente agli indici B3 e B7 con valore di 2,4.

La media dell'indicatore B4, sulla definizione di modalità di esame, è 3,4 (in linea con lo scorso anno pari a 3,5). Superiore a 2,5 ma inferiore a 3 è l'indicatore per gli insegnamenti 334BB e 691AA. Il giudizio complessivo degli studenti sull'operato dei docenti del CdS è estremamente positivo sia per quanto attiene la chiarezza nell'esposizione (B7 medio=3,4; era 3,5 nella rilevazione dello scorso

anno) sia lo stimolo dell'interesse verso la disciplina (B6 medio=3,4; era 3,5 nella rilevazione dello scorso anno), così come loro reperibilità per spiegazioni (B10 medio=3,7; era 3,8 nella rilevazione dello scorso anno) e correttezza comportamentale rispetto alle pari opportunità (F3 medio= 3,6; era 3,6 nella rilevazione dello scorso anno). L'analisi suggerisce che il contatto docenti/studenti continua ad essere molto efficace.

L'indagine di AlmaLaurea sul profilo dei laureati (Rapporto 2023) mostra un altissimo grado di soddisfazione complessiva nei confronti del Corso di Studi (giudizi positivi 100%) e del rapporto con i docenti (giudizi positivi >88%). Più dell'88% dei laureati si re-iscriverebbe oggi allo stesso corso di laurea dello stesso ateneo.

Proposte di miglioramento della CPDS:

Un limitato numero di insegnamenti non ha raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per avere una valutazione e un insegnamento non ha ricevuto valutazioni. In particolare, non hanno raggiunto la soglia due esami annuali obbligatori Matematica e Geologia Applicata. La commissione paritetica propone per ovviare al problema della non compilazione dei questionari di dedicare parte dell'orario della lezione alla compilazione del questionario, suggerimento che trova riscontro anche nelle iniziative intraprese dai singoli CdS afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra. L'efficacia della campagna di sensibilizzazione verso la compilazione dei questionari confermato dall'incremento dei questionari compilati ha dato esito positivo e si suggerisce al presidente del CdS di continuare in questa azione con il coinvolgimento dei docenti e dei rappresentanti degli studenti.

Sebbene gli indicatori non rilevino l'evidenza di una criticità a livello di CdS, si suggerisce al presidente del CdS di recepire i suggerimenti riportati sul grafico 6 e sensibilizzare i docenti al fine di migliorare il proprio materiale didattico e di interfacciarsi con i rappresentanti degli studenti per avere maggiori dettagli su questo punto. Relativamente alle conoscenze di base, come già evidenziato nella precedente relazione della commissione, si suggerisce di continuare a fornire supporti alla didattica intensificandoli dove ritenuto necessario. Si propone di valutare la possibilità di re-introdurre i pre-corsi delle materie di base. La commissione conferma l'importanza dell'attivazione dei supporti alla didattica da parte del Dipartimento per l'incentivazione delle attività di tutorato, didattiche integrative, propedeutiche e di recupero da attribuire a dottorandi e/o studenti iscritti a corsi di LM dell'Università di Pisa (Fondo Giovani).

Specificatamente all'insegnamento 334BB, si suggerisce al presidente del CdS di continuare anche nel corrente a.a. 2023-2024 il dialogo con il docente responsabile e i rappresentanti degli studenti per individuare le azioni correttive più idonee a risolvere le criticità rilevate dai questionari

QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?

Analisi e valutazione della CPDS:

Il quesito B3 sul materiale didattico è da considerarsi soddisfacente con una valutazione pari a 3,3, tuttavia si segnala che il grafico 6 (dati aggregati) relativo ai suggerimenti per il miglioramento della didattica indica come maggiormente suggerito la richiesta di migliorare la qualità del materiale didattico.

La messa a disposizione di ulteriore materiale didattico (articoli scientifici, materiale per esercitazioni e laboratori) ad integrazione dei testi suggeriti per la preparazione dell'esame e per l'approfondimento di temi specifici è favorita dallo scambio diretto del materiale tra docenti e studenti, che si affianca alle piattaforme informatiche predisposte dall'Ateneo (piattaforma *Moodle*). Continua l'iniziativa degli ultimi anni del DST e dei CdS di organizzare seminari integrativi tenuti da ricercatori del DST, di altri Dipartimenti, Enti o Istituzioni italiani e ricercatori stranieri. Tali iniziative, riscuotono solitamente un ottimo gradimento dalla componente studentesca. Un docente (Prof. Giovanni Zanchetta) è designato per l'organizzazione dei seminari e per la loro diffusione tramite contatti diretti (e-mail) e mediante una pagina web dedicata (<https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>) oltre che nella Home page del Dipartimento (<https://www.dst.unipi.it/>). Le attività seminariali sono incrementate da un maggior coordinamento con l'ufficio internazionalizzazione per il coinvolgimento dei "*visiting professors*". Nell'a.a. 2022-2023, il DST ha organizzato seminari a cadenza pressoché settimanale. Il nuovo layout del sito WEB del DST e del Corso di Studio ha favorito una più immediata reperibilità delle informazioni e maggiore visibilità dell'organizzazione del CdS e degli eventi scientifici.

La valutazione delle aule B5_AF in cui si sono svolte le lezioni ha ottenuto una valutazione media di 3,7 (3,8 nella precedente rilevazione). I dati rilevati indicano inoltre un buon giudizio sul quesito B8, relativo alle attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) ritenute dagli studenti utili con media 3,8 (invariato rispetto lo scorso anno).

Continua l'attenzione da parte del DST nell'incrementare l'efficienza delle aule. E' previsto per il 2024 il rinnovo degli infissi per una maggiore efficienza termica/energetica e per il miglioramento dell'acustica recependo il consiglio espresso da questa commissione nella precedente relazione di migliorare l'acustica dell'aula A ed E.

Anche per i laboratori si rilevano azioni finalizzate al loro miglioramento attraverso l'acquisto di nuovi strumenti. L'accesso ai laboratori è ottimizzato attraverso un sistema online di prenotazione per svolgere l'attività didattica di laboratorio senza interferire con le altre attività a cui sono destinati quali di ricerca, preparazione tesi e tirocini formativi. Il questionario studenti sull'Organizzazione/servizi ha una valutazione più che positiva da parte degli studenti; infatti, i quesiti hanno giudizi ≥ 3.1 , con valori minimi e massimi che indicano una buona valutazione per la parte logistica e organizzativa, min. 3,1, max. 3,6. Al questionario hanno risposto 78 studenti e le valutazioni del CdS sono in linea con quelle di Dipartimento. La valutazione riguardante i tirocini (domanda SP), ha ottenuto 3,5 (3,4 nella rilevazione precedente).

Il giudizio della CPDS sulle azioni intraprese dal CdS e dal DST per il miglioramento dell'efficacia relativamente ai materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al

raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato, è complessivamente molto buono.

Dall'analisi dei commenti liberi risulta il suggerimento di incrementare il numero di mezzi di trasporto per le lezioni fuori sede. Un altro commento riguarda la richiesta di una spiegazione sull'utilizzo dei siti dell'Ateneo (es. valutami).

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS rileva che l'organizzazione ed i servizi offerti sono molto soddisfacenti e suggerisce al presidente e al Direttore di continuare a monitorare l'efficienza dei servizi data la grande importanza che aule, laboratori (con annesse attrezzature) e lezioni fuori sede rivestono nella didattica quindi nella formazione degli studenti del CdS in Scienze Geologiche.

La CPDS invita il presidente del CdS a continuare la campagna di sensibilizzazione degli studenti alla compilazione del questionario e di accertare le ragioni del numero di questionari compilati relativi all'Organizzazione/servizi che appare ridotto se rapportato al numero di questionari compilati relativi alla didattica.

L'accesso ai laboratori e ai mezzi dipartimentali è ottimizzato attraverso un sistema online di prenotazione che consente di svolgere l'attività didattica di laboratorio senza interferire con le altre attività a cui essi sono destinati (ricerca, preparazione di tesi, svolgimento di tirocini formativi, etc.).

Si propone al presidente del CdS di individuare una figura che interagisca con gli studenti, in particolar modo del primo anno, affinché siano istruiti sul corretto utilizzo dei siti e delle piattaforme messe a disposizione dall'Ateneo e dal CdS., ad esempio attraverso un incontro dedicato da tenersi ad inizio anno accademico alle matricole.

QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?

Analisi e valutazione della CPDS:

Le modalità di esame per ciascuna attività didattica sono definite nel regolamento didattico del corso di studio e consultabile sul sito web del CdS e sul portale Esami dell'Università di Pisa (<https://esami.unipi.it>). Sono previste prove in itinere per gli insegnamenti di base della laurea triennale e per alcuni insegnamenti modulari. Il calendario degli esami è pubblicato sullo stesso portale che costituisce la piattaforma interattiva studenti/docenti per l'iscrizione agli esami a prove in itinere e per la valutazione della didattica erogata. La CPDS ha effettuato un controllo del calendario degli esami ed ha constatato che alcuni insegnamenti (5) non hanno compiutamente inserito le date degli appelli.

La ricognizione effettuata dai membri della CPDS dei programmi caricati sul portale "Valutami" evidenzia che persistono alcune omissioni. Nel corso della ricognizione, infatti, è emerso che in alcuni programmi mancano le descrizioni della capacità e dei comportamenti (Descrittori di

Dublino) acquisiti alla fine dell'insegnamento, il link alla piattaforma Moodle e la composizione della commissione d'esame. In alcuni programmi mancano gli indicatori SDG.

Le ricognizioni effettuate dalla CPDS sui programmi e sul registro delle lezioni degli insegnamenti non rileva incoerenza con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS, né incoerenza tra programmi e registri.

Dall'elaborazione dei dati emersi dai questionari di valutazione compilati dagli studenti per l'a.a. 2022-2023 emerge un giudizio positivo che conferma i risultati delle valutazioni degli anni passati. In particolare, sulla chiarezza della definizione della modalità d'esame (indicatore B4) il punteggio complessivo medio per Scienze Geologiche è pari a 3,4 (era 3,5 nella precedente rilevazione); ii) sulla coerenza tra programma indicato sul sito web del CdS ed insegnamento erogato (indicatore B9) il punteggio medio riportato è pari a 3,5 (3,6 nella scorsa rilevazione).

Nell'a.a. 2022-2023 sono stati svolti 19 tirocini di cui 9 presso i laboratori del DST e 9 presso enti di ricerca e strutture esterne, quest'ultime in prevalenza rappresentate da studi professionali. L'elenco delle aziende e degli enti in convenzione è scaricabile dal sito del DST (<https://www.dst.unipi.it/item/1657-convenzioni-attive-per-tirocini.html>), e risulta aggiornato.

Il Dipartimento ha aderito alla sperimentazione del questionario post-esame. I dati rilevano una opinione molto positiva su tutti i quesiti in cui le valutazioni si attestano a circa il 90% sommando i "Decisamente sì" e i "Più sì che no". I commenti liberi sono generalmente positivi. Si segnala una critica riguardo gli ausili DSA.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS suggerisce che venga posta maggiore attenzione alla pubblicazione dei programmi e degli appelli di esame e si raccomanda al presidente del CdS di monitorare la situazione e di sollecitare i docenti affinché inseriscano e/o aggiornino i programmi dei loro insegnamenti nel portale "Valutami". La CPDS ha preparato una tabella con le omissioni da inviare al presidente per aiutare la risoluzione delle rilevate omissioni in tempi brevi. La CPDS ricorda che la disponibilità di un calendario completo per tutto l'a.a. degli appelli di esame (compresi gli appelli delle prove finali di laurea) consente una migliore organizzazione dello studio degli studenti e, quindi, contribuisce a favorire il buon esito dell'acquisizione dei crediti formativi nei tempi corretti. Si suggerisce inoltre di inserire gli indicatori SDG.

La CPDS chiede al presidente del CdS e alla referente per l'integrazione degli studenti con disabilità del Dipartimento (prof.ssa Elena Bonaccorsi) di verificare la richiesta di ausili inviata dallo sportello DSA ai docenti del corso per comprendere la natura del commento rilevato dal questionario post-esame. La CPDS ha già contattato il presidente del CdS che si è già attivato in merito.

QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul CdS?

Analisi e valutazione della CPDS:

L'analisi condotta sul rapporto del Monitoraggio annuale del CdS risulta accurata, dettagliata e nel rispetto delle linee guida del PdQ. Il corso di studio risulta attentamente monitorato e i documenti prodotti dal CdS evidenziano coerenza tra l'individuazione delle problematiche emerse e le successive azioni finalizzate alla loro risoluzione. Sono ben identificati i punti di forza e i punti di debolezza e questi ultimi sono discussi analizzando le azioni in atto e formulandone di nuove per la loro mitigazione. Dalla scheda di monitoraggio emergono quattro maggiori punti di debolezza:

- 1) La numerosità degli studenti al primo anno, espressa dall'indicatore iC00a è 26 nel 2022, nel 2021 era 31. Il dato è superiore alla media geografica e inferiore alla media nazionale. Tuttavia il trend in diminuzione osservato per il CdS segue il trend geografico e nazionale, che a loro volta seguono il trend riscontrabile a scala internazionale (europea ed extraeuropea). Dal Monitoraggio emerge comunque un'attrattività fuori regione (iC03=23.1%) superiore alla media nazionale e dell'area geografica. Nonostante le cause relative il calo di numerosità degli studenti nel settore delle scienze geologiche siano evidentemente da ricercare soprattutto a scala globale, il CdS ritiene che su scala nazionale una possibile con-causa sia da ricercarsi nella scarsa presenza delle Scienze della Terra fra argomenti trattati nella scuola superiore (in particolare al 4° e 5° anno), a loro volta da collegare al tipo di formazione prevalente degli insegnanti (non geologica) e con la poca valorizzazione della figura del geologo tra le figure professionali. Il CdS e il DST tutto, recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione, hanno intensificato le attività di orientamento ed al contempo promozione e diffusione delle geoscienze aderendo alle iniziative UniPIOrienta e ad altre attività didattiche realizzate da docenti del CdS in collaborazione con le scuole del territorio (<https://www.dst.unipi.it/scuola-orientamento-geol.html>), raggiungendo un numero elevato di studenti delle scuole superiori. Il DST ha inoltre promosso nel 2023 3 giornate Open Days e ha aderito convintamente alle iniziative della Notte dei Ricercatori (Bright2023). Inoltre, sempre recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione, è stato prodotto del materiale multimediale realizzato da professionisti da utilizzare negli eventi pubblici e nei canali social. Si è iniziato così a definire un piano della comunicazione per la promozione del corso di studio, ricorrendo anche al lavoro di professionisti nella comunicazione. Ci si è inoltre avvalsi del fondamentale contributo degli studenti nella comunicazione via social e negli eventi di orientamento.
- 2) Il numero di CFU acquisiti alla fine del I anno (iC13=38%) è significativamente migliorato rispetto alla rilevazione precedente (25%), ma ancora inferiore (seppur vicino) alla media nazionale e regionale (rispettivamente 41% e 43%). Sono stati messi in atto interventi volti a rendere disponibili tutor, rappresentati sia da docenti sia da studenti, in grado di dare spiegazioni sul funzionamento del corso di studio, degli appelli di esame e della scelta di tesi e tirocini. Ad ogni studente è assegnato un docente in qualità di tutor personale, con il quale lo studente può interfacciarsi. È stata svolta una campagna di pubblicizzazione di tali strumenti al servizio dello studente e, ai fini organizzativi, sono stati definiti orari concordati con gli studenti. Infine, è stato introdotto un ulteriore supporto per gli insegnamenti di Fisica2 e di Matematica.

3) Il livello di internazionalizzazione espresso dagli indici iC10, iCBIS, iC11 è assente (è molto basso anche a livello regionale e nazionale). E' infatti consuetudine degli studenti programmare esperienze estere durante il percorso di studi magistrale. Tuttavia sono stati attivati nuovi accordi con Università europee all'interno di CircleU, di cui l'Università di Pisa fa parte, al fine di promuovere esperienze formative estere.

4) Sebbene si registri una buona percentuale di studenti che proseguono la carriera al II anno nel sistema universitario (iC21=73%) e nello stesso CdS (iC14=65), con quest'ultima in aumento e al di sopra della media nazionale, l'indice iC24 indica una percentuale di abbandoni dopo N+1 anni del 58%, in aumento rispetto lo scorso anno (50%) e al di sopra delle medie nazionali e regionali. Migliora rispetto la precedente rilevazione la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (iC17=32%), collocandosi poco al di sotto della media nazionale (35%). La percentuale di laureati entro la durata normale del CdS (iC22) è pari a 8% (era 19% lo scorso anno) e risulta basso anche in confronto con le medie nazionali.

Le azioni del CdS volte a contrastare gli abbandoni prevedono iniziative per coinvolgere maggiormente gli studenti nel percorso di studi, da attuare già nel corso del primo semestre del primo anno (anticipare alcune uscite didattiche al primo semestre), e un incremento degli incarichi di supporto alla didattica per le materie del I e del II anno. Come negli anni precedenti, il CdS organizza inoltre escursioni extracurricolari guidate da giovani ricercatori al fine di ravvivare la motivazione e l'interesse delle matricole nei confronti delle Scienze della Terra.

I punti di forza del CdS rilevati dalla scheda di monitoraggio sono:

- 1) Attrattività fuori regione espressa dall'indice iC03, che risulta essere al di sopra della media nazionale e regionale (23,1% rispetto al 21,7% dell'area geografica e al 18.7% a scala nazionale). Tale dato risulta in aumento e può essere il risultato dell'efficacia dei recenti canali di comunicazione social attivati da parte del DST che risultano facilmente raggiungibili anche da fuori regione.
- 2) Elevata percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14 pari al 65,4%), valore che risulta in aumento rispetto alle precedenti rilevazioni del triennio 2018-2020.
- 3) Elevata percentuale di laureandi/laureati soddisfatti del proprio CdS (iC18=90%; iC25=100%);
- 4) Buona sostenibilità, consistenza e qualificazione del corpo docente (iC08, iC19, iC19bis, iC19tris, iC27). I valori degli indicatori riguardanti la docenza sono buoni e superiori (iC19,

iC19bis e iC19tris) o analoghi (iC08) alle medie nazionali e dell'area geografica. Il valore di iC27 si mantiene costante rispetto lo scorso anno ed è in linea con la media nazionale.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS ha preso contatto con il presidente del CdS constatando che i punti di debolezza indicati sono già oggetto di discussione ed elaborazione all'interno della Commissione Paritetica del corso di studio e collegialmente nel Consiglio di CdS.

- 1) Numerosità degli studenti al primo anno: la CPDS suggerisce di continuare ed incrementare le iniziative rivolte all'Orientamento (referente Prof. Duccio Bertoni) sollecitando il coinvolgimento dei docenti per pubblicizzare al meglio l'offerta formativa, e di studenti in corso ed ex studenti con il ruolo di "Testimonial". Inoltre, si suggerisce di proseguire l'attività di pubblicizzazione attraverso il miglioramento e il costante aggiornamento del sito web e dei social network dedicati al CdS. In particolare, si suggerisce di intensificare la comunicazione sui social tra rappresentanti degli studenti, studenti ed ex studenti in primis, ed a seguire con docenti e professionisti, il tutto all'interno di una rete di rapida diffusione dei contenuti multimediali del CdS. La CPDS consiglia, data la significativa attrattività da fuori regione, di intensificare le attività promozionali con forte visibilità verso le altre regioni. Inoltre, si invita il DST a dare continuità o, se possibile, intensificare il grande sforzo di orientamento nelle scuole superiori, dove crediamo manchi una sufficiente sensibilizzazione verso le Scienze della Terra e l'importanza che queste rivestono all'interno della comunità.
- 2) Basso numero di CFU acquisiti alla fine del I anno: riscontrando che il dato è in miglioramento, si suggerisce al CdS di continuare ad interfacciarsi con i rappresentanti degli studenti che si possono fare portavoce delle problematiche dei colleghi e di ricordare agli studenti l'opportunità di rivolgersi al tutor loro assegnato per risolvere eventuali criticità nel loro percorso di studi.
- 3) Basso livello di internazionalizzazione: si suggerisce al presidente CdS di continuare ad organizzare in sinergia con il CAI (referente Prof.ssa Carolina Pagli) eventi che mostrino agli studenti tutte le opportunità messe a loro disposizione per la mobilità estera: bandi Erasmus, Erasmus plus, etc. Ci sembra anche opportuno continuare a favorire spazi d'incontro con studenti che hanno già svolto un'esperienza formativa all'estero.
- 4) Basso percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso e aumento degli abbandoni: la CPDS è consapevole che questi valori sono molto variabili di anno in anno quando questi sono calcolati su una limitata base di dati, tuttavia suggerisce al presidente del CdS di sensibilizzare gli studenti a contattare sia i docenti tutor sia gli studenti

tutor per individuare le criticità incontrate nel percorso di studi ed intraprendere le corrette azioni necessarie per la risoluzione di tali criticità.

QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?

Analisi e valutazione della CPDS:

La scheda SUA-CdS è caricata sul portale del Ministero dell'Università e della Ricerca alla pagina web: <http://ava.miur.it/>. Nel complesso le parti della scheda SUA-CdS offrono una panoramica completa, dettagliata e aggiornata del CdS relativamente alle informazioni generali su percorsi di studio, scopi, obiettivi, performances, competenze e conoscenze e metodi di verifica. Tali informazioni sono riportate nella scheda in modo fluente e comprensibile. Dall'analisi si è verificata la sostanziale correttezza dei dati caricati e delle informazioni relativi al CdS.

La ricognizione fatta da questa commissione sulle pagine web di Ateneo: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10296>; del CdS:

<https://www.dst.unipi.it/scienzegeologiche-geol.html>;

e del Dipartimento alla sezione Qualità:

<https://www.dst.unipi.it/qualit%C3%A0-dst.html>;

risultano in generale essere complete, aggiornate e chiare e corrette ai fini di un orientamento efficace. La CPDS non rileva incoerenza tra le informazioni diffuse sui suddetti siti.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS non rileva significative criticità. Si raccomanda comunque il continuo e attento monitoraggio della correttezza delle informazioni riportate nella scheda SUA-CdS. Si raccomanda al presidente di CdS di controllare che i link relativi al sito del MUR e i contenuti del proprio sito web siano costantemente aggiornati.

QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non ha ulteriori proposte

SEZIONE 2: APPROFONDIMENTO SUI SINGOLI CDS

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

QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Per il suddetto CdS, per l'a.a. 2022-2023, sono stati compilati 236 questionari di cui 207 relativi al "gruppo A" e 29 al "gruppo B". Nell'a.a. 2021-2022 erano 225, di cui 201 per il gruppo A e 24 per il B. Dal confronto con l'a.a. precedente, si rileva un incremento dei questionari compilati, che assume ancor più valore se rapportato al diminuito numero di iscritti/immatricolati. Quest'aumento è probabilmente conseguente alla campagna di sensibilizzazione che questa commissione, il direttore, i presidenti dei CdS e i rappresentanti degli studenti hanno promosso.

Su 49 insegnamenti erogati dal CdS risulta che solo 9 insegnamenti hanno raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per avere una valutazione e 5 insegnamenti non hanno ricevuto valutazioni.

Per consentire il confronto con la Relazione Annuale dell'a.a. 2021-2022 e per comodità di analisi, faremo riferimento ai soli questionari del gruppo A. Anche per l'a.a. 2022-2023 i dati dei questionari, nel loro complesso, evidenziano un gradimento da parte degli studenti molto positivo, con giudizio medio complessivo sugli insegnamenti (indice BS2) di 3,5, leggermente inferiore rispetto ai risultati dell'anno precedente pari a 3,6. Si segnala inoltre un sensibile aumento della percentuale di giudizi 4 per tutti gli indicatori e la scomparsa di valutazioni 1 per quanto riguarda l'indicatore BP (presenza a lezione). Questo secondo dato è sicuramente favorito dall'attenuarsi dell'emergenza COVID, ma sta anche ad indicare una frequenza delle lezioni, comunque, mai al di sotto del 25%.

Tutti gli indicatori specifici sono superiori alla soglia di criticità di 2,5, attestandosi tutti su valori uguali o superiori a 3,5 tranne gli indicatori B1 e B2, i quali hanno comunque valori alti, rispettivamente di 3,3 e 3,4.

Un indicatore sensibile che emerge dai questionari di valutazione è il carico di studio (B2) giudicato adeguato con un valore medio di 3,4 che risulta in linea con i dati dell'anno precedente (3,4 era il valore medio nell'a.a. 2021-2022 mentre era 2,9 nell'a.a. 2020-2021).

L'utilizzo diffuso da parte dei docenti della piattaforma *Moodle* per rendere fruibile ulteriore materiale didattico (slides lezioni, pubblicazioni, esercizi, etc.) risulta efficace: quesito B3 con valore medio 3,5 (3,5, nell'anno precedente). Tuttavia, si segnala che il grafico 6 (dati aggregati) relativo ai suggerimenti per il miglioramento della didattica indica come maggiormente suggeriti la richiesta di migliorare ulteriormente la qualità del materiale didattico, insieme alla richiesta di fornire più conoscenze di base e di alleggerire il carico didattico.

Dall'analisi delle valutazioni dei singoli insegnamenti emergono poche criticità e non si rilevano insegnamenti che hanno giudizi complessivi con valutazioni al di sotto della soglia di criticità di 2,5 (quesito BS2). Tale quesito è anzi sempre superiore a 3, e spesso addirittura sopra 3,5.

Dai giudizi parziali si rileva che solo due insegnamenti (131DD e 139DD) hanno valori di poco inferiori a 3 (da 2,5 a 2,9) per gli indicatori B1, B2, B3, mentre un insegnamento (255DD) presenta su due moduli una criticità forte limitata all'indice B8 (attività didattiche integrative; valori di 1,0 e 2,0). La CPDS sta verificando la significatività dei giudizi per questo ultimo insegnamento in quanto derivati da valutazioni da parte di studenti su attività non erogate dall'insegnamento.

La media dell'indicatore B4, sulla definizione delle modalità di esame, è 3,5 (peggiore rispetto allo scorso anno pari a 3,7, ma sempre maggiore a 3,1 per tutti gli insegnamenti).

Il giudizio complessivo degli studenti sull'operato dei docenti del CdS si mantiene estremamente positivo per quanto attiene la chiarezza nell'esposizione (B7 medio=3,6; era 3,6 anche nella rilevazione dello scorso anno), per lo stimolo all'interesse verso la disciplina (B6 medio=3,6; era 3,7 nella rilevazione dello scorso anno), per la loro reperibilità per spiegazioni (B10 medio=3,8; era 3,8 nella rilevazione dello scorso anno) e per la correttezza comportamentale rispetto alle pari opportunità (F3 medio= 3,8; era 3,8 nella rilevazione dello scorso anno). L'analisi suggerisce che il contatto docenti/studenti continua ad essere molto efficace.

Proposte di miglioramento della CPDS:

Un elevato numero di insegnamenti non ha raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per avere una valutazione e 6 insegnamenti non hanno ricevuto valutazioni. Questo potrebbe essere legato alla numerosità dell'offerta formativa rapportata al numero di studenti. Alcuni insegnamenti, quindi potrebbero avere un numero di frequentanti sotto la soglia dei 5 necessari per raggiungere la valutazione. Per massimizzare il numero di questionari, la commissione paritetica continua a suggerire di dedicare parte dell'orario della lezione alla compilazione del questionario, suggerimento che trova riscontro anche nelle iniziative intraprese dagli altri CdS afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra. L'efficacia della campagna di sensibilizzazione verso la compilazione dei questionari confermato dall'incremento dei questionari compilati ha dato esito positivo e si suggerisce al presidente del CdS di continuare in questa azione con il coinvolgimento dei docenti e dei rappresentanti degli studenti.

Sebbene gli indicatori non rilevino l'evidenza di particolari criticità a livello di CdS, si suggerisce al presidente del CdS di recepire i suggerimenti riportati sul grafico 6 e di sensibilizzare i docenti al fine di migliorare il proprio materiale didattico. Relativamente alle conoscenze di base, si suggerisce di valutare all'inizio del corso le conoscenze dei partecipanti anche in virtù della sede di provenienza ed eventualmente fornire supporto agli studenti che possono avere lacune dovute a diversi percorsi formativi nel caso di provenienza da altre sedi universitarie o da altri corsi di laurea triennale.

Per quanto riguarda le singole voci di criticità riscontrate per l'insegnamento 255DD, e in maniera più lieve per gli insegnamenti 131DD e 139DD, la CPDS chiede al presidente del CdS di comprendere meglio la natura del problema, qualora sussista una criticità, ed eventualmente attuare l'azione correttiva più idonea.

QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?

Analisi e valutazione della CPDS:

Il quesito B3 sul materiale didattico è da considerarsi soddisfacente con una valutazione pari a 3,5, tuttavia si segnala che il grafico 6 (dati aggregati) relativo ai suggerimenti per il miglioramento della didattica indica come maggiormente suggerito la richiesta di migliorare la qualità del materiale didattico, dopo la richiesta di fornire più conoscenze di base e di alleggerire il carico didattico.

La messa a disposizione di ulteriore materiale didattico (articoli scientifici, materiale per esercitazioni e laboratori) ad integrazione dei testi suggeriti per la preparazione dell'esame e per l'approfondimento di temi specifici è favorita dallo scambio diretto del materiale tra docenti e studenti, che si affianca alle piattaforme informatiche predisposte dall'Ateneo (piattaforma Moodle).

Continua l'iniziativa degli ultimi anni del DST e dei CdS di organizzare seminari integrativi tenuti da ricercatori del DST, di altri Dipartimenti, Enti o Istituzioni italiani e ricercatori stranieri. Tali iniziative, riscuotono solitamente un ottimo gradimento dalla componente studentesca. Un docente (Prof. Giovanni Zanchetta) è designato per l'organizzazione dei seminari e per la loro diffusione tramite contatti diretti (e-mail) e mediante una pagina web dedicata (<https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>) oltre che nella Home page del Dipartimento (<https://www.dst.unipi.it/>). Le attività seminariali sono incrementate da un maggior coordinamento con l'ufficio internazionalizzazione per il coinvolgimento dei "visiting professors". Nell'a.a. 2022-2023, il DST ha organizzato seminari a cadenza pressoché settimanale. Il nuovo layout del sito WEB del DST e del Corso di Studio ha favorito una più immediata reperibilità delle informazioni e maggiore visibilità dell'organizzazione del CdS e degli eventi scientifici.

La valutazione delle aule B5_AF in cui si sono svolte le lezioni ha ottenuto una valutazione media di 3,7 (come nella precedente rilevazione). I dati rilevati indicano inoltre un buon giudizio sul quesito B8, relativo alle attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) ritenute dagli studenti utili con media 3,7 (invariato rispetto lo scorso anno).

Continua l'attenzione da parte del DST nell'incrementare l'efficienza delle aule. E' previsto, per il 2024, il rinnovo degli infissi per una maggiore efficienza termica/energetica e per il miglioramento dell'acustica recependo il consiglio espresso da questa commissione nella precedente relazione di migliorare l'acustica delle aule ed in particolar modo delle aule A ed E.

Anche per i laboratori si rilevano azioni finalizzate al loro miglioramento attraverso l'acquisto di nuovi strumenti. L'accesso ai laboratori è ottimizzato attraverso un sistema online di prenotazione per svolgere l'attività didattica di laboratorio senza interferire con le altre attività a cui sono destinati quali di ricerca, preparazione tesi e tirocini formativi.

Il questionario studenti sull'Organizzazione/servizi ha una valutazione più che positiva da parte degli studenti; infatti, i quesiti hanno giudizi $\geq 3,1$, con valori minimi e massimi che indicano una buona valutazione per la parte logistica e organizzativa, min. 3,2, max. 3,8. Al questionario hanno risposto 28 studenti e le valutazioni del CdS sono in linea con quelle di Dipartimento. La valutazione riguardante i tirocini (domanda SP), ha ottenuto 3,3 (3,3 anche nella rilevazione precedente).

Il giudizio della CPDS sulle azioni intraprese dal CdS e dal DST per il miglioramento dell'efficacia relativamente ai materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato, è complessivamente molto buono.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS rileva che l'organizzazione ed i servizi offerti sono molto soddisfacenti e suggerisce al presidente e al Direttore di continuare a monitorare l'efficienza dei servizi data la grande importanza che aule, ed in particolare laboratori (con strumentazione) e lezioni fuori sede rivestono nella didattica e quindi nella formazione degli studenti del CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche.

La CPDS invita il presidente del CdS a continuare la campagna di sensibilizzazione degli studenti alla compilazione del questionario e di accertare le ragioni del numero di questionari compilati relativi all'Organizzazione/servizi che appare ridotto se rapportato al numero di questionari compilati relativi alla didattica.

QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Le modalità di esame per ciascuna attività didattica sono definite nel regolamento didattico del corso di studio e consultabile sul sito web del CdS e sul portale Esami dell'Università di Pisa (<https://esami.unipi.it>). Il calendario degli esami è pubblicato sullo stesso portale che costituisce la piattaforma interattiva studenti/docenti per l'iscrizione agli esami e per la valutazione della didattica erogata. La CPDS ha effettuato un controllo del calendario degli esami ed ha constatato che alcuni insegnamenti non hanno compiutamente inserito le date degli appelli.

La ricognizione effettuata dai membri della CPDS dei programmi caricati sul portale "Valutami" evidenzia che persistono alcune omissioni, nonostante le raccomandazioni degli anni precedenti e l'opera di sensibilizzazione del presidente del CdS. Risulta che un insegnamento manca totalmente di programma; tre insegnamenti mancano della versione inglese mentre in molti insegnamenti la versione in inglese è sensibilmente più povera di quella in italiano; molti insegnamenti non riportano la commissione d'esame e solo pochissimi insegnamenti hanno link esterni o link a e-learning che rimandano a ulteriori materiali didattici. Nel corso della ricognizione è emerso che in alcuni programmi mancano le descrizioni delle capacità e dei comportamenti (Descrittori di Dublino) acquisiti alla fine dell'insegnamento e degli indicatori SDG.

Le ricognizioni effettuate dalla CPDS sui programmi e sul registro delle lezioni degli insegnamenti, ove presenti, non rileva incoerenza con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS, né incoerenza tra programmi e registri. Dall'elaborazione dei dati emersi dai questionari di valutazione compilati dagli studenti per l'a.a. 2022-2023 emerge un giudizio positivo che conferma

i risultati delle valutazioni degli anni passati. In particolare, sulla chiarezza della definizione della modalità d'esame (indicatore B4) il punteggio complessivo medio per Scienze e Tecnologie Geologiche è pari a 3,5 (era 3,7 nella precedente rilevazione); ii) sulla coerenza tra programma indicato sul sito web del CdS e insegnamento erogato (indicatore B9) il punteggio medio riportato è pari a 3,6 (3,7 nella scorsa rilevazione). Nell'a.a. 2022-2023 sono stati svolti 19 tirocini di cui 7 presso i laboratori del DST e 12 presso enti di ricerca e strutture esterne (in prevalenza enti di ricerca, agenzie per l'ambiente, studi professionali, aziende). L'elenco delle aziende e degli in convenzione è scaricabile dal sito del DST (<https://www.dst.unipi.it/item/1657-convenzioni-attive-per-tirocini.html>) e risulta aggiornato.

Il Dipartimento ha aderito alla sperimentazione del questionario post-esame, con un'adesione di 33.8%. I dati rilevano una opinione molto positiva su tutti i quesiti, in cui le valutazioni superano il 95% sommando i "Decisamente sì" e i "Più sì che no". I "Decisamente sì" superano da soli l'80% del totale. I commenti di integrazione sono generalmente positivi. Si segnalano:

- due richieste di miglioramento del materiale didattico specifiche per gli insegnamenti 042DD e 066DD;
- una richiesta di maggiore coordinazione per l'insegnamento 255DD, diviso in tre moduli gestiti da docenti diversi.

Si segnala infine una forte critica all'insegnamento 502EE, che tuttavia non è né erogato né mutuato da questo CdS.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS chiede che venga posta maggiore attenzione alla pubblicazione dei programmi e degli appelli di esame e si raccomanda al presidente del CdS di sollecitare i docenti affinché inseriscano e/o aggiornino i programmi dei loro insegnamenti nel portale "Valutami" e si avvalgano degli strumenti offerti dalla piattaforma "e-learning". La CPDS ha preparato una tabella con le omissioni da inviare al presidente per aiutare la risoluzione delle rilevate omissioni in tempi brevi. La CPDS rinnova l'invito a rendere disponibile un calendario completo per tutto l'a.a. degli appelli di esame (compresi gli appelli delle prove finali di laurea) in quanto può favorire una migliore organizzazione dello studio degli studenti e, quindi, contribuire a favorire il buon esito dell'acquisizione dei crediti formativi nei tempi corretti. Si suggerisce inoltre di inserire gli indicatori SDG.

QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul CdS?

Analisi e valutazione della CPDS:

L'analisi condotta sul rapporto del Monitoraggio annuale del CdS risulta accurata, dettagliata e nel rispetto delle linee guida del PdQ. Il corso di studio risulta attentamente monitorato e i documenti prodotti dal CdS evidenziano coerenza tra l'individuazione delle problematiche emerse e le successive azioni finalizzate alla loro risoluzione. Sono ben identificati i punti di forza e i punti di debolezza e questi ultimi sono discussi analizzando le azioni in atto e formulandone di nuove per la loro mitigazione. Dalla scheda di monitoraggio emergono quattro maggiori punti di debolezza:

- 1) La numerosità degli studenti al primo anno, espressa dall'indicatore iC00a è 17 nel 2022, nel 2022 era 27. Il dato segna un trend fortemente negativo dopo l'incremento dello scorso anno, pur mantenendosi superiore alla media geografica e alla media nazionale. Tale trend risulta fortemente ridimensionato quando si considerano solamente gli immatricolati puri, ovvero coloro che s'iscrivono per la prima volta ad una LM (iC00c=16; era 19 l'anno precedente).

Il trend in diminuzione osservato per il CdS segue comunque il trend geografico e nazionale, che a loro volta seguono il trend riscontrabile a scala internazionale (europea ed extraeuropea). Inoltre, come evidenziato nelle conclusioni della Scheda di Monitoraggio, occorre precisare che i dati si riferiscono al 30/09/2023, escludendo buona parte degli studenti della triennale che si sono laureati entro l'anno solare e successivamente si sono iscritti al corso di laurea magistrale (ad oggi il numero è superiore a 20). Infine, occorre considerare che, ai fini statistici, laddove i numeri da analizzare siano bassi, piccole differenze di numero si traducono in percentuali amplificate.

Il CdS e il DST tutto, recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione e correlando il basso numero d'iscritti ai corsi di Laurea Magistrale con il basso numero d'iscritti alla Laurea Triennale in Geologia, hanno intensificato le attività di orientamento ed al contempo promozione e diffusione delle geoscienze nelle scuole superiori del territorio, aderendo alle iniziative UniPIOrienta e ad altre attività didattiche realizzate da docenti del CdS in collaborazione con le scuole del territorio (<https://www.dst.unipi.it/scuola-orientamento-geol.html>). Il DST ha inoltre promosso 3 giornate Open Days nel 2023 e ha aderito convintamente alle iniziative della Notte dei Ricercatori (Bright2023). Inoltre, sempre recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione, è stato prodotto del multimediale realizzato da professionisti da utilizzare negli eventi pubblici e nei canali social. Si è iniziato così a definire un piano della comunicazione per la promozione del corso di studio, ricorrendo anche al lavoro di professionisti nella comunicazione. Ci si è inoltre avvalsi del fondamentale contributo degli studenti nella comunicazione via social e negli eventi di orientamento.

- 2) Il numero di CFU acquisiti alla fine del I anno (iC13=46,8%; era 40,0% l'anno precedente) è significativamente migliorato, ma rimane ancora inferiore alla media nazionale e regionale. Il CdS invita a considerare il fatto che diversi studenti svolgono attività lavorative part-time occasionali, sebbene non ritengano conveniente richiedere all'ateneo lo status di studenti-lavoratori. Il problema degli studenti-lavoratori "sommersi" non riguarda solo questo CdS e pertanto il DST invita l'ateneo, nella persona specifica del prorettore alla didattica, ad affrontarla a livello di regolamento in modo da rendere più conveniente l'accesso allo status di studenti-

lavoratori. Un altro aspetto che può contribuire al ritardo da parte di alcuni studenti a completare il corso di studio è il possibile sbilanciamento tra i crediti formali e i crediti reali erogati da ciascun insegnamento. L'analisi di questo specifico aspetto si inserisce in un quadro più generale di volontà di riorganizzare e razionalizzare l'offerta didattica del corso di laurea.

- 3) Sebbene si registri un'ottima percentuale di studenti che proseguono la carriera al II anno nel sistema universitario (iC21=100%) e nello stesso CdS (iC14=100%) ed un miglioramento rispetto la precedente rilevazione della percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (iC17=55,0%; era 52,6 l'anno precedente), quest'ultimo valore si mantiene ben al di sotto della media nazionale (74,5%). Inoltre, la percentuale di laureati entro la durata normale del CdS (iC22) è sceso a 16,7% (era 20,0% lo scorso precedente) e risulta molto basso in confronto con le medie nazionali (46,2%).

Il CdS lamenta una difficoltà nell'individuazione di possibili motivazioni alla base del ritardo nel completamento del corso di studio, oltre al già citato problema degli studenti-lavoratori 'sommersi'. Tale difficoltà è legata al fatto che il CdS ha accesso ad un numero limitato di questionari compilati dagli studenti, i quali non vengono inseriti nella valutazione qualora non raggiungano il numero minimo di 5 questionari per insegnamento. Viene quindi richiesto all'ateneo di avere piena disponibilità di tutti i questionari degli studenti, anche indipendentemente dalla data di acquisizione.

- 4) Il livello di internazionalizzazione espresso dagli indici iC10 e iCBIS è in risalita dopo gli anni più intensi dell'emergenza COVID, ma sono ancora al di sotto delle medie regionali e nazionali. Si ritengono questi numeri al momento scarsamente significativi e si suggerisce di attendere ancora un anno per avere un quadro stabile della situazione post-COVID.

I punti di forza del CdS rilevati dalla scheda di monitoraggio sono:

- 1) Elevata percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14);
- 2) Elevata percentuale di laureandi/laureati soddisfatti del proprio CdS (iC18=85,7%; iC25=95,2%);
- 3) Aumento significativo degli studenti occupati ad un anno dalla laurea (iC26, iC26bis, 26ter), con valori adesso prossimi alle medie nazionali. Alto numero di studenti occupati a tre anni dalla laurea (iC07, iC07BIS, iC07TER), con valori in linea con gli anni precedenti e con le medie nazionali.
- 4) Buona sostenibilità, consistenza e qualificazione del corpo docente (iC05, iC08, iC09, iC19, iC19BIS, iC19TER, iC27, iC28), in linea con le medie regionali e nazionali. I valori degli indicatori riguardanti la docenza sono buoni e analoghi (iC08, iC19, iC19bis e iC19tris) alle medie regionali e nazionali. Il valore di iC27 si mantiene superiore alla media nazionale, mentre il valore di iC28 è adesso inferiore a causa della flessione degli studenti iscritti al primo anno.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS ha preso contatto con il presidente del CdS constatando che i punti di debolezza indicati sono già oggetto di discussione ed elaborazione all'interno della Commissione Paritetica del corso di studio e collegialmente nel Consiglio di CdS.

- 1) Numerosità degli studenti al primo anno: la CPDS suggerisce di continuare ed incrementare le iniziative rivolte all'Orientamento nelle scuole superiori del territorio (referente Prof. Duccio Bertoni), sollecitando il coinvolgimento dei docenti per pubblicizzare al meglio l'offerta formativa e di studenti in corso ed ex studenti con il ruolo di "Testimonial". Inoltre, si suggerisce di proseguire l'attività di pubblicizzazione attraverso il miglioramento e il costante aggiornamento del sito web e dei social network dedicati al CdS. In particolare, si suggerisce di intensificare la comunicazione sui social tra rappresentanti degli studenti, studenti ed ex studenti in primis, ed a seguire con docenti e professionisti, il tutto all'interno di una rete di rapida diffusione dei contenuti multimediali del CdS. La CPDS consiglia, data la tradizionale attrattività da fuori regione, di intensificare le attività promozionali con forte visibilità verso le altre regioni.
- 2) Basso numero di CFU acquisiti alla fine del I anno: riscontrando che il dato è in miglioramento, si suggerisce al CdS di continuare ad interfacciarsi con i rappresentanti degli studenti che si possono fare portavoce delle problematiche dei colleghi e di ricordare agli studenti l'opportunità di rivolgersi al tutor loro assegnato per risolvere eventuali criticità nel loro percorso di studi.
- 3) Bassa percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso: la CPDS suggerisce al presidente del CdS di sensibilizzare gli studenti a contattare sia i docenti tutor sia gli studenti tutor per individuare le criticità incontrate nel percorso di studi ed intraprendere le corrette azioni necessarie per la risoluzione di tali criticità.
- 4) Lento ritorno all'internazionalizzazione: si suggerisce al presidente CdS di continuare ad organizzare in sinergia con il CAI (referente Prof.ssa Carolina Pagli) eventi che mostrino agli studenti tutte le opportunità messe a loro disposizione per la mobilità estera: bandi Erasmus, Erasmus plus, etc. Ci sembra anche opportuno continuare a favorire spazi d'incontro con studenti che hanno già svolto un'esperienza formativa all'estero.

QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?

Analisi e valutazione della CPDS:

La scheda SUA-CdS è caricata sul portale del Ministero dell'Università e della Ricerca alla pagina web: <http://ava.miur.it/>. Nel complesso le parti delle schede SUA-CdS offrono una panoramica completa, dettagliata e aggiornata del CdS relativamente alle informazioni generali su percorsi di studio, scopi, obiettivi, performances, competenze e conoscenze erogate e metodi di verifica. Tali informazioni sono riportate nelle schede in modo fluente e comprensibile. Dall'analisi si è verificata la sostanziale correttezza dei dati caricati e delle informazioni reperibili nella parte pubblica relativi al CdS.

La ricognizione fatta da questa commissione sulle pagine web di Ateneo: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10461>; del CdS: <https://www.dst.unipi.it/home-wge-lm.html>; del Dipartimento alla sezione Qualità: <https://www.dst.unipi.it/qualit%C3%A0-dst.html>;

conferma la loro completezza. Risultano aggiornate, chiare e corrette ai fini di un orientamento efficace. La CPDS non rileva incoerenza tra le informazioni diffuse su i suddetti siti.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS non rileva significative criticità. Si raccomanda comunque il continuo e attento monitoraggio della correttezza delle informazioni riportate nelle schede SUA-CdS. Si raccomanda al presidente di CdS di controllare che i link relativi al sito [ava.miur](http://ava.miur.it) siano aggiornati. Si raccomanda inoltre al CdS di mantenere costantemente aggiornati i contenuti del proprio sito web.

QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non ha ulteriori proposte

SEZIONE 2: APPROFONDIMENTO SUI SINGOLI CDS*CdS Magistrale in Scienze Ambientali (LM-75)*

QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Per il suddetto CdS, per l'a.a. 2022-2023, sono stati compilati 268 questionari di cui 242 relativi al "gruppo A" e 26 al "gruppo B". Nell'a.a. 2021-2022 erano 279, di cui 260 per il gruppo A e 19 per il B. Dal confronto con l'a.a. precedente si rileva una sostanziale stasi del numero di questionari compilati. Su 37 insegnamenti erogati dal CdS, 21 non hanno raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per ottenere una valutazione, mentre soltanto 4 insegnamenti non registrano la compilazione di alcun questionario. Ne consegue che, sebbene il numero dei questionari compilati appaia nel complesso rappresentativo della situazione del CdS e dei singoli insegnamenti, molti di questi (relativi a insegnamenti che non superano la soglia dei 5 questionari) non figurano tra la documentazione relativa alla valutazione della didattica da parte degli studenti a disposizione della CPDS.

Per consentire il confronto con la Relazione Annuale dell'a.a. 2021-2022 e per comodità di analisi faremo riferimento ai soli questionari del gruppo A. Nel loro complesso, i questionari relativi all'a.a. 2022-2023 evidenziano un alto gradimento da parte degli studenti, con giudizio medio complessivo sugli insegnamenti (indice BS2) di 3,5, in leggera crescita rispetto al valore già alto dell'a.a. precedente, pari a 3,4. Tutti gli indici registrano valori medi ben superiori a 3,0 (e dunque assai al di sopra della soglia critica di 2,5). Particolarmente positive risultano le valutazioni relative alla disponibilità dei docenti (indice B10: 3,8), all'utilità delle lezioni fuori sede (F1: 3,7) e al rispetto delle differenze e delle pari opportunità (F3: 3,8). Va inoltre segnalato l'alto grado di apprezzamento ottenuto dalle attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati e laboratori; B8: 3,6). Leggermente più basse, ma comunque assai positive, sono le valutazioni relative all'adeguatezza delle conoscenze preliminari (B1: 3,3) e delle aule (B5_AF: 3,3), rispettivamente in leggera crescita ed in linea rispetto alla precedente rilevazione. L'indice che nello scorso a.a. risultava più basso, quello relativo alla definizione delle modalità di esame, è decisamente migliorato e raggiunge oggi un gradimento molto alto (B4: 3,6; +0,5 rispetto all'a.a. 2022-2023). Dall'analisi delle valutazioni dei singoli insegnamenti emergono poche criticità e non si rilevano insegnamenti che hanno giudizi complessivi (BS2) con valutazioni inferiori a 2,5; inoltre, in un solo caso tale indice è inferiore a 3,0. Dai giudizi parziali si rileva un'unica criticità relativa al grado di partecipazione alle lezioni di uno dei moduli che compongono l'insegnamento 160DD (BP: 2,3). Nella precedente rilevazione, relativa all'a.a. 2021-2022, sei insegnamenti presentavano una o più criticità relative a vari indici (B3, B4, B5_AF, F1, F2). Tali criticità paiono dunque essere state superate nell'ambito dell'a.a. 2022-2023. Nel complesso, l'analisi suggerisce che il contatto docenti/studenti sia molto efficace, privo di criticità rilevanti e con diffusi picchi di gradimento da parte degli studenti.

L'indagine di AlmaLaurea sul profilo dei laureati (Rapporto 2023) mostra un altissimo grado di soddisfazione complessiva nei confronti del Corso di Studi (giudizi positivi >85%) e del rapporto con i docenti (giudizi unanimemente positivi). Più dell'85% dei laureati si re-iscriverebbe oggi allo stesso corso di laurea magistrale dello stesso ateneo.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La documentazione consultata da questa commissione si presenta come internamente coerente, costituita cioè da valutazioni generalmente positive (e spesso molto positive) del corso di studi nel suo complesso e nelle sue varie parti. Tuttavia, come già osservato, nonostante il numero dei questionari compilati nel complesso rappresentativo della situazione del CdS e dei singoli insegnamenti, molti di questi non figurano tra la documentazione relativa alla valutazione della didattica da parte degli studenti a disposizione della Commissione. Ciò è da imputare almeno in parte all'alto grado di condivisione degli insegnamenti erogati dalle Scienze Ambientali, spesso frequentati da una compagine variegata di studenti afferenti a vari percorsi di laurea magistrale (Scienze Ambientali, Scienze e Tecnologie Geologiche, Conservazione ed Evoluzione, etc.) piuttosto che da un egual numero di studenti iscritti al medesimo corso di studi. Inoltre, si segnala come una parte rilevante dell'offerta didattica delle Scienze Ambientali sia mutuata e/o condivisa da insegnamenti erogati da altri corsi di laurea magistrale. Per quanto attiene ai pochi insegnamenti che risultano interamente non valutati (numero di questionari = 0), la Commissione propone di dedicare parte dell'orario delle lezioni alla compilazione del questionario, suggerimento che trova riscontro anche nelle iniziative intraprese dai singoli CdS afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra. Si suggerisce inoltre al presidente del CdS di continuare la campagna di sensibilizzazione verso la compilazione dei questionari con il coinvolgimento dei docenti e dei rappresentanti degli studenti.

QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Nel complesso, gli studenti valutano assai positivamente l'offerta didattica del corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali in termini di chiarezza nell'esposizione degli argomenti (B7: 3,6). Dall'analisi dei dati relativi ai singoli insegnamenti si osserva che tale indice non scende mai al di sotto di 3,2 e raggiunge il valore massimo di 4,0 in due degli insegnamenti oggetto di valutazione. L'utilizzo da parte dei docenti della piattaforma *Moodle* per rendere fruibile il materiale didattico istituzionale (slides delle lezioni, pubblicazioni, esercizi, etc.) risulta diffuso, come pure la messa a disposizione di ulteriore materiale didattico (per esercitazioni, laboratori, lezioni fuori sede, etc.) ad integrazione dei testi suggeriti per la preparazione dell'esame e per l'approfondimento di temi specifici attraverso lo scambio diretto del materiale tra docenti e studenti. Nel complesso, tale strategia appare particolarmente efficace: infatti, l'indice B3 (relativo all'adeguatezza del materiale

didattico indicato e reso disponibile dai docenti) presenta un valor medio di 3,5 (in leggera crescita rispetto all'a.a. precedente e ben al di sopra del valor medio di ateneo). Tuttavia, si segnala come il grafico 6 relativo ai suggerimenti degli studenti per il miglioramento della didattica (dati aggregati) contiene una diffusa domanda di fornire in anticipo il materiale didattico ($N = 27$) e di migliorarne la qualità ($N = 18$). Lo stesso grafico mostra come il suggerimento più frequente tra gli studenti del corso di studi in oggetto auspichi un migliore coordinamento tra gli insegnamenti che compongono il corso di studi ($N = 32$). Gli stessi suggerimenti si evincono come principali anche nell'ambito delle valutazioni degli studenti (dati aggregati) relative all'a.a. 2021-2022, a suggerire la persistenza di tali richieste tra studenti afferenti a coorti diverse.

Continua l'iniziativa degli ultimi anni del DST e dei CdS di organizzare seminari integrativi tenuti da ricercatori del DST, di altri Dipartimenti, Enti o Istituzioni italiani e ricercatori stranieri. Tali iniziative, riscuotono solitamente un ottimo gradimento dalla componente studentesca. Un docente (Prof. Giovanni Zanchetta) è designato per l'organizzazione dei seminari e per la loro diffusione tramite contatti diretti (e-mail) e mediante una pagina web dedicata (<https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>) oltre che nella Home page del Dipartimento (<https://www.dst.unipi.it/>). Le attività seminariali sono incrementate da un maggior coordinamento con l'ufficio internazionalizzazione per il coinvolgimento dei "*visiting professors*". Nell'a.a. 2022-2023, il DST ha organizzato seminari a cadenza pressoché settimanale. Il nuovo layout del sito WEB del DST e del Corso di Studio ha favorito una più immediata reperibilità delle informazioni e maggiore visibilità dell'organizzazione del CdS e degli eventi scientifici.

Le aule in cui si sono svolte le attività didattiche (B5_AF) hanno ottenuto una valutazione media più che buona (3,3, in linea con la precedente rilevazione). Al riguardo, continuano gli sforzi del DST volti ad incrementare l'efficienza delle aule. In particolare, è in previsione per il 2024 il rinnovo degli infissi per una maggiore efficienza termica/energetica e per il miglioramento dell'acustica, in linea con la richiesta di migliorare l'acustica delle aule A ed E avanzata nella precedente relazione annuale di questa commissione.

Come già osservato, particolarmente positive risultano le valutazioni relative all'utilità delle lezioni fuori sede (F1: 3,7) e delle attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati e laboratori; B8: 3,6). Anche in quest'ambito si rilevano azioni finalizzate al miglioramento attraverso l'acquisto di nuovi strumenti a disposizione per le attività didattiche. L'accesso ai laboratori ed ai mezzi dipartimentali è ottimizzato attraverso un sistema online di prenotazione che consente di svolgere l'attività didattica di laboratorio senza interferire con le altre attività a cui essi sono destinati (ricerca, preparazione di tesi, svolgimento di tirocini formativi, etc.).

Il questionario studenti su Organizzazione/servizi presenta valutazioni più che positive: infatti, tutti gli indici presentano valutazioni $\geq 3,0$ (gruppi UM + UP, per un totale di 37 questionari compilati), mentre in relazione al solo gruppo UM ($N = 28$) le valutazioni non sono in nessun caso inferiori a 3,2. Le valutazioni del CdS sono essenzialmente in linea con quelle medie dei vari corsi di studio afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra (gli scostamenti riscontrati sono contenuti entro $\pm 0,3$). Sempre in riferimento al gruppo UM, la valutazione riguardante l'adeguatezza delle attività di tirocinio (quesito SP) ha ottenuto una valutazione di 3,4). In particolare, dei complessivi 13

tirocini, 10 sono stati svolti presso altre Università (2), enti di ricerca (1) e aziende e agenzie esterne (7), mentre i restanti 3 presso laboratori del DST. L'elenco delle aziende e degli enti in convenzione è scaricabile dal sito del DST (<https://www.dst.unipi.it/item/1657-convenzioni-attive-per-tirocini.html>), e risulta aggiornato.

Anche il quesito sulla qualità organizzativa complessiva del corso di studio (S12: 3,4) è stato valutato più che soddisfacente.

L'indagine di AlmaLaurea sul profilo dei laureati (Rapporto 2023) mostra un alto grado di soddisfazione complessiva nei confronti dell'organizzazione degli esami (sempre o quasi sempre ben organizzati per oltre il 71% dei laureati) e dell'adeguatezza del carico didattico (giudizi unanimemente positivi).

Proposte di miglioramento della CPDS:

Il giudizio della CPDS sulle azioni intraprese dal CdS e dal DST per massimizzare l'efficacia dell'attività didattica dei docenti, dei materiali e degli ausili didattici, dei laboratori, delle aule e delle attrezzature è complessivamente molto buono. Ciò detto, sebbene gli indicatori considerati non rilevino l'esistenza di sostanziali criticità a livello di CdS, si richiede al presidente del CdS di affrontare le richieste più frequentemente avanzate dagli studenti in sede di valutazione della didattica (fornire in anticipo il materiale didattico, migliorandone la qualità; coordinare meglio gli insegnamenti che costituiscono il corso di studi) tramite un confronto con la rappresentanza studentesca e con i docenti afferenti al corso di studio.

L'analisi dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata conferma l'importanza dall'attivazione dei supporti alla didattica per l'incentivazione delle attività di tutorato, didattiche integrative, propedeutiche e di recupero da attribuire a dottorandi e/o studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale dell'Università di Pisa (Fondo Giovani), come pure delle lezioni fuori sede. Si incoraggia il potenziamento degli interventi volti a rafforzare tali aspetti dell'offerta didattica del corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali, sia a livello di CdS che a livello di DST.

QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?

Analisi e valutazione della CPDS:

Le modalità di esame per la valutazione del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi per ciascuna attività didattica sono definite nel regolamento didattico del corso di studio consultabile sul sito web del CdS e sul portale Esami dell'Università di Pisa (<https://esami.unipi.it>). Il calendario degli esami è pubblicato sullo stesso portale che costituisce la piattaforma interattiva studenti/docenti per l'iscrizione agli esami, a prove in itinere e per la valutazione della didattica erogata.

La ricognizione effettuata dai membri della CPDS sul portale "Valutami" sulla disponibilità dei programmi degli insegnamenti evidenzia che persistono alcune criticità, sebbene più contenute rispetto alla precedente rilevazione, nonostante l'opera di sensibilizzazione e i richiami fatti dal presidente del CdS sia nel corso dei consigli di corso di studi sia periodicamente per posta

elettronica. In particolare, dei 55 insegnamenti presenti sul portale, 3 insegnamenti risultano non avere il programma pubblicato né in italiano né in inglese, mentre 4 non hanno il programma in lingua inglese. In generale, i programmi pubblicati risultano completi di tutte le parti richieste, inclusa la descrizione della capacità e dei comportamenti (Descrittori di Dublino) acquisiti alla fine dell'insegnamento. Le ricognizioni effettuate dalla CPDS sui programmi e sul registro delle lezioni degli insegnamenti non rilevano incoerenza con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS, né si rileva incoerenza tra programmi e registri. La CPDS ha eseguito anche una verifica del calendario degli esami ed ha constatato che per alcuni degli insegnamenti (20 su 55), in gran parte erogati nel secondo semestre, non sono pubblicate le date degli appelli e manca l'indicazione della commissione d'esame. Per contro, molti insegnamenti hanno pubblicato le date degli appelli di esame per tutte le sessioni previste, seguendo il suggerimento della CPDS e del presidente del CdS.

La CPDS ha preparato una tabella con tutti gli insegnamenti segnalando le eventuali criticità/omissioni che provvederà ad inviare al presidente del CdS per segnalare le criticità e per chiedere di intervenire con i docenti interessati per risolvere le criticità in tempi brevi.

I dati emersi dai questionari di valutazione compilati dagli studenti per l'a.a. 2022-2023 evidenziano, in linea con quanto emerso dalle valutazioni degli anni passati, un giudizio positivo i) sulla chiarezza della definizione della modalità d'esame (indicatore B4) che risulta pari a 3,6 (era 3,1 nella precedente rilevazione) e ii) sulla coerenza tra il programma indicato sul sito web del CdS e l'insegnamento erogato (indicatore B9) con un valore medio pari a 3,6 (3,5 nella scorsa rilevazione). Infine, i dati forniti dalla sperimentazione del questionario post-esame indicano un'opinione molto positiva su tutti i quesiti posti, con valutazioni che vedono una marcata prevalenza dei "decisamente sì" e dei "più sì che no". Molto positivo è anche il riscontro relativo al quesito DP6 riguardo, sulla base dell'esperienza avuta, all'inserimento dell'insegnamento nel piano di studi, che vede il 55,4% di "decisamente sì" e il 39,8% di "più sì che no". I commenti facoltativi di integrazione alle risposte dei questionari (3 in totale) non evidenziano criticità.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS raccomanda al presidente del CdS di monitorare la pubblicazione dei programmi e degli appelli di esame sul portale "Valutami" e di continuare ad intervenire sui docenti affinché provvedano ad inserire e/o aggiornare i programmi dei loro insegnamenti e le date di esame nel portale preposto. A tale scopo, la CPDS ha compilato una tabella con le criticità rispetto a questi punti specifici da inoltrare al presidente del CdS per segnalare le criticità dei singoli insegnamenti e per chiedere di intervenire con i docenti interessati per risolvere le criticità in tempi brevi.

La CPDS raccomanda al presidente di vigilare sulla correttezza dei dati inseriti nel portale Valutami. La CPDS ricorda che la disponibilità di un calendario completo per tutto l'a.a. degli appelli di esame (compresi gli appelli delle prove finali di laurea) consente una migliore organizzazione dello studio degli studenti e, quindi, contribuisce a favorire il buon esito dell'acquisizione dei crediti formativi nei tempi corretti.

QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul CdS?**Analisi e valutazione della CPDS:**

L'analisi condotta sul rapporto del Monitoraggio Annuale del CdS risulta accurata, dettagliata e nel rispetto delle linee guida del PdQ. Il corso di studio risulta attentamente monitorato e i documenti prodotti dal CdS evidenziano coerenza tra l'individuazione delle problematiche emerse e le successive azioni finalizzate alla loro risoluzione. I punti di forza e i punti di debolezza del CdS sono descritti nei commenti agli indicatori. In particolare, i punti di debolezza sono discussi individuando le azioni in atto e formulandone di nuove per la loro mitigazione.

La CPDS raccomanda al presidente del CdS e al Gruppo del Riesame di verificare che siano evidenziati nel prospetto della SMA tutti gli indicatori utilizzati nel "commento agli indicatori", che non risultano completi.

Dalla scheda di monitoraggio emergono alcuni significativi punti di debolezza:

1. La numerosità degli studenti al primo anno, espressa dall'indicatore iC00a, è pari a 19 nel 2022, mentre nel 2021 era 26. Il dato, seppur di poche unità, risulta inferiore sia alla media geografica sia alla media nazionale. Tuttavia, il trend in diminuzione rispetto all'anno precedente osservato per il CdS riflette il trend geografico e nazionale; il numero di iscritti medio tra il 2020 e il 2022 è sostanzialmente allineato con i valori nazionali (scarto < 5%) e, in misura ridotta, con i valori dell'area geografica (scarto < 15%). Le azioni intraprese dal CdS e dal DST tutto, recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione, hanno intensificato le attività di orientamento (referente Prof. Duccio Bertoni) ed al contempo la promozione e la diffusione delle geoscienze, aderendo alle iniziative UniPIOrienta e ad altre attività didattiche realizzate da docenti del CdS in collaborazione con le scuole del territorio (<https://www.dst.unipi.it/scuola-orientamento-geol.html>), raggiungendo così un numero elevato di studenti delle scuole superiori. Il DST ha inoltre promosso nel corso del 2023 3 giornate Open Days (Referente Prof. Duccio Bertoni) e ha aderito alle iniziative della Notte dei Ricercatori (Bright2023; referente Prof.ssa Francesca Meneghini). Inoltre, sempre recependo i suggerimenti della CPDS espressi nella precedente relazione, è stato prodotto anche per il CdS WSM del materiale multimediale realizzato da professionisti da utilizzare negli eventi pubblici e nei canali social, avviando in tal modo un piano della comunicazione per la promozione del corso di studio, ricorrendo anche al lavoro di professionisti della comunicazione. Ci si è inoltre avvalsi del fondamentale contributo degli studenti nella comunicazione via social e negli eventi di orientamento.
2. L'indicatore sulla didattica iC01 (numero di studenti iscritti entro la durata normale del CdS in grado di acquisire almeno 40 CFU nell'anno solare) sottolinea un miglioramento significativo nel 2021 (14,9% nel 2021 contro il 9,1% nel 2020), ma considerando il triennio 2019-21 risulta comunque al di sotto delle medie di area geografica e nazionali. Il rapporto studenti regolari/docenti (iC05) mostra una tendenza al miglioramento, sebbene non lo sia nel confronto con le medie di area geografica e nazionali. Il CdS e la commissione paritetica del CdS hanno intrapreso azioni volte alla risoluzione del problema, come indicato al successivo punto 3).

3. Per quanto riguarda gli ulteriori indicatori per la valutazione della didattica, l'indicatore iC13 (percentuale di CFU al primo anno sui CFU da conseguire) evidenzia un miglioramento rispetto al 2020 con un valore medio del triennio 2019/20/21 di ca. il 50%, tuttavia il valore risulta inferiore al dato di area geografica (58%) e nazionale (63%). Gli indicatori iC15, iC15Bis, iC16, e iC16Bis su base triennale sottolineano ulteriormente delle difficoltà nell'acquisizione dei CFU al I anno. Per gli indicatori iC15, iC15Bis del 2021 i dati risultano confrontabili con le medie di area geografica o addirittura superiori (iC15Bis) e, in misura minore, con i valori nazionali. Le azioni intraprese dalla commissione paritetica di CdS e dal CdS per la risoluzione di questa criticità, avviate già lo scorso anno, vedono una rianalisi della programmazione didattica per razionalizzare la distribuzione degli insegnamenti sui due semestri, anche per favorire l'acquisizione dei crediti. In quest'ottica il Consiglio di CdS ha già messo in atto modifiche di programmazione didattica e la commissione paritetica di CdS ha effettuato una prima ricognizione sui ritardi nel conseguimento dei CFU superiori a 3 anni, cercando di intervenire sui casi specifici.
4. I dati sulle percentuali di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale dell'insegnamento (iC17) dopo la diminuzione registrata nel 2020 si sono nuovamente attestati su valori comparabili con quelli di area e nazionali. Il miglioramento di questo parametro insieme all'indice iC22 è tra le azioni prioritarie dei prossimi anni del CdS. Il numero dei laureati entro la durata normale del corso (iC00g e iC02) è sostanzialmente costante, mentre a un anno oltre la durata normale del corso (iC02Bis) mostra valori leggermente più positivi, ma percentualmente inferiori al livello nazionale e dell'area geografica. Tale criticità merita di essere attentamente monitorata dal presidente del CdS e dal consiglio di CdS.
5. Il livello di internazionalizzazione espresso dagli indici iC10, iC11 e iC12 non risulta soddisfacente, sebbene alcuni indicatori abbiano registrato un lieve incremento (iC10 e iC10BIS), nonostante l'azione di sensibilizzazione degli studenti da parte del presidente del CdS e le iniziative rivolte agli studenti organizzate dal CAI (referente Prof.ssa Carolina Pagli). In termini di attrattività il CdS risulta poco attrattivo per gli studenti stranieri (iC12), nonostante siano disponibili i programmi degli insegnamenti in inglese e che alcuni insegnamenti, a richiesta, possono essere erogati in lingua inglese. Per intervenire in modo più efficace su tale criticità, il Consiglio del CdS ha nominato una commissione con la finalità di analizzare nel dettaglio la situazione e di formulare proposte che risultano al momento al vaglio del CdS. A livello di Dipartimento, la referente CAI provvede a pubblicizzare le opportunità di bandi aperti a studenti per attività di tirocini e tesi all'estero, e ad aggiornare sugli accordi con Università europee all'interno di CircleU, di cui l'Università di Pisa fa parte, al fine di promuovere esperienze formative estere. Tra le azioni intraprese si segnalano anche le iniziative per l'internazionalizzazione del corso attivate in autonomia dal CdS, come indicato nella SUA.
6. Gli indicatori iC27 e iC28 (rispettivamente rapporto studenti iscritti/docenti e rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesati per le ore di docenza) si discostano in modo significativo dalle medie degli altri CdS. Questo dato, oltre che dalla numerosità degli studenti, è in parte influenzato da un'offerta didattica molto ampia. Il CdS, anche su indicazione del Gruppo AQ, per il miglioramento di tale criticità ha avviato azioni di

monitoraggio e di verifica della congruità dell'offerta didattica, mentre la Commissione paritetica di CdS, allargata anche ad altri docenti, ha intrapreso una revisione complessiva dell'offerta didattica, valutando anche un'eventuale riduzione degli insegnamenti e un'azione di ristrutturazione del CdS con modifiche sia di regolamento sia di programmazione didattica.

I punti di forza del CdS rilevati dalla documentazione disponibile possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

1. Attrattività del CdS descritta dall'indicatore iC04 (iscritti laureati in altro ateneo), che mostra un valore medio del 45% nel triennio 2020-22, superiore ai valori dell'area geografica (ca. 37%) e in linea con i dati nazionali (ca. 47%). La CPDS suggerisce al presidente del CdS di valutare l'attrattività anche rispetto all'anno precedente, risultando l'indice iC04 pari al 36,8% nel 2022 e al 50% nel 2021, pur mantenendosi su di un valore superiore rispetto alla media dell'area geografica (33,3%) ma inferiore a quello nazionale (48,2%).
2. Elevata percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14 pari al 100%).
3. Elevata percentuale di laureandi/laureati soddisfatti del proprio CdS (iC18 e iC25 pari all'85,7%).
4. Elevata percentuale di studenti occupati a tre anni dalla laurea (iC07; iC07Bis, iC07Ter), che considerando il triennio 2020-2022 risultano superiori a quelli di area e nazionali (media del 90% contro il 79% dell'area geografica e l'85% a livello nazionale) e, anche se in misura minore, dai dati relativi ai laureati occupati ad un anno dal conseguimento del titolo (iC26, Bis e Ter).

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS ha preso contatto con il presidente del CdS ed ha rilevato che i punti di debolezza indicati sono già oggetto di discussione ed elaborazione all'interno della Commissione Paritetica del corso di studio e collegialmente nel Consiglio di CdS, come si evince anche dalla documentazione disponibile (e.g., SMA, SUA, questionari studenti).

La CPDS suggerisce di monitorare con attenzione i dati della numerosità degli studenti al primo anno e di continuare nell'azione intrapresa a livello (anche di DST) incrementando le iniziative rivolte all'Orientamento (referente Prof. Duccio Bertoni), sollecitando il coinvolgimento dei docenti per pubblicizzare al meglio l'offerta formativa, e di studenti in corso ed ex studenti con il ruolo di "Testimonial". Inoltre, si suggerisce di proseguire l'attività di pubblicizzazione attraverso il miglioramento e il costante aggiornamento del sito web e dei social network dedicati al CdS. In particolare, si suggerisce di intensificare la comunicazione sui social tra rappresentanti degli studenti, studenti ed ex studenti in primis, ed a seguire con docenti e professionisti, il tutto all'interno di una rete di rapida diffusione dei contenuti multimediali del CdS.

La CPDS consiglia, data la significativa attrattività da fuori regione, di intensificare le attività promozionali con forte visibilità verso le altre regioni.

Le azioni intraprese dal CdS già nel 2022 per contrastare il basso numero di CFU acquisiti alla fine del I anno (riesame della programmazione didattica e razionalizzazione della distribuzione degli

insegnamenti sui due semestri) sono ritenute adeguate. Si raccomanda alla commissione paritetica del CdS di continuare tale azione e di confrontarsi con i rappresentanti degli studenti per meglio approfondire le criticità nell'acquisizione dei crediti.

La CPDS ritiene importante ricordare agli studenti la possibilità di rivolgersi al tutor loro assegnato per risolvere le criticità nel loro percorso di studi.

Riguardo al basso livello di internazionalizzazione, si suggerisce di proseguire le azioni avviate anche lo scorso anno in sinergia con il CAI (referente Prof.ssa Carolina Pagli) con incontri informativi rivolti agli studenti per illustrare i bandi Erasmus, Erasmus plus, etc. La CPDS suggerisce al presidente del CdS e alla commissione nominata all'interno del CdS per l'internazionalizzazione di organizzare più incontri e seminari tenuti da studenti, non necessariamente dello stesso CdS, che raccontino la loro esperienza formativa all'estero ai colleghi.

QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?

Analisi e valutazione della CPDS:

La scheda SUA-CdS è caricata sul portale del Ministero dell'Università e della Ricerca alla pagina web: <http://ava.miur.it/>. Nel complesso, le parti delle schede SUA-CdS offrono una panoramica completa, dettagliata e aggiornata del CdS relativamente alle informazioni generali su percorsi di studio, scopi, obiettivi, performances, competenze e conoscenze erogate e metodi di verifica. Tali informazioni sono riportate nelle schede in modo chiaro e comprensibile. L'analisi da parte della CPDS ha permesso di verificare la sostanziale correttezza dei dati caricati e delle informazioni reperibili relativa al CdS in oggetto.

La ricognizione fatta da questa commissione sulle pagine web

- di Ateneo: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10554>;

- del CdS: <https://www.dst.unipi.it/home-sna.html>;

- del Dipartimento (sezione 'Qualità'): <https://www.dst.unipi.it/qualit%C3%A0-dst.html>;

ha constatato che esse contengono informazioni complete, aggiornate, chiare e corrette ai fini di un orientamento efficace.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS non rileva significative criticità. Si raccomanda comunque il continuo e attento monitoraggio della correttezza delle informazioni riportate nelle schede SUA-CdS . Si raccomanda al presidente di CdS di controllare che i link relativi al sito ava.miur siano aggiornati. Si raccomanda inoltre al CdS di mantenere costantemente aggiornati i contenuti del proprio sito web.

QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non ha ulteriori proposte

SEZIONE 2: APPROFONDIMENTO SUI SINGOLI CDS*CdS Magistrale in Exploration and Applied Geophysics (LM-79)****QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?*****Analisi e valutazione della CPDS:**

Per il suddetto CdS, per l'a.a. 2022-2023, sono stati compilati 109 questionari di cui 73 relativi al "gruppo A" e 36 al "gruppo B". Nell'a.a. 2021-2022 erano 130, di cui 102 per il gruppo A e 28 per il B. Dal confronto con l'a.a. precedente, si rileva una lieve diminuzione dei questionari compilati per il gruppo A.

Su 16 insegnamenti erogati dal CdS risulta che 7 insegnamenti non hanno raggiunto la soglia dei 5 questionari necessari per avere una valutazione e 3 insegnamenti non hanno ricevuto valutazioni.

Anche per l'a.a. 2022-2023 i dati dei questionari, nel loro complesso, evidenziano un gradimento da parte degli studenti molto positivo, con giudizio medio complessivo sugli insegnamenti (indice BS2) di 3,5, invariato rispetto i risultati dell'anno precedente. Le medie degli indici hanno, per il gruppo A, valore minimo di 3,2 e massimo 3,9 mentre per il gruppo B valore minimo 2,7 e massimo 4.

Sulla base di questi dati, la Commissione in questa relazione ed in linea con le relazioni precedenti focalizza la sua attenzione su indicatori che hanno valori inferiori a 3, pur essendo superiori ai valori considerati critici di 2,5. In altri termini, molte delle osservazioni presentate in questa relazione sono relative a situazioni che non contengono vere e proprie criticità.

Il carico di studio (B2) è giudicato adeguato con un valore medio di 3,2 (sia per il gruppo A che B) che risulta in linea e lievemente in calo con i dati dell'anno precedente (3,3 era il valore medio per il gruppo A e 3,5 per il gruppo B nell'a.a. 2021-2022).

L'utilizzo diffuso da parte dei docenti della piattaforma *Moodle* per rendere fruibile ulteriore materiale didattico (slides lezioni, pubblicazioni, esercitazioni, etc.) risulta efficace riducendo la richiesta di miglioramento del materiale didattico: quesito B3 valore medio 3,5 (gruppo A) e 3,4 (gruppo B) (3,4, nell'anno precedente per entrambi i gruppi).

Si segnala che il grafico 6 (dati aggregati) relativo ai suggerimenti per il miglioramento della didattica indica come maggiormente suggerita la richiesta di fornire più conoscenze di base.

Dall'analisi delle valutazioni dei singoli insegnamenti emergono poche criticità e non si rilevano insegnamenti che hanno giudizi complessivi con valutazioni al di sotto della soglia di 2,5 (quesito BS2).

Dai giudizi parziali si rileva per l'insegnamento 346BB un indice di partecipazione pari a 2,1 e per l'insegnamento 267DD, relativamente all'indice B1 (conoscenze preliminari), un valore di 2,8.

La media dell'indicatore B4, sulla definizione delle modalità di esame, è 3,6 (gruppo A) e 3,4 (gruppo B) (in linea con lo scorso anno pari a 3,5 (gruppo A) e 3,6 (gruppo B)).

Il giudizio complessivo degli studenti sull'operato dei docenti del CdS è estremamente positivo e in lieve miglioramento sia per quanto attiene la chiarezza nell'esposizione (B7 medio=3,6 (A), 3,3 (B); era 3,5 (A) e 3,1 (B) nella rilevazione dello scorso anno) sia lo stimolo dell'interesse verso la disciplina (B6 medio=3,5 (A) e 3,3 (B); era 3,5 (A), 3 (B) nella rilevazione dello scorso anno), così come la loro reperibilità per spiegazioni (B10 medio=3,8 (gruppo A e B); era 3,8 (A e B) nella rilevazione dello scorso anno) e correttezza comportamentale rispetto alle pari opportunità (F3 medio= 3,7 (A) e 3,8 (B); era 3,6 (A) e 3,8 (B) nella rilevazione dello scorso anno). L'indice F1 sull'utilità delle lezioni fuori sede è 3,9 (A) e 3,7 (B) in aumento rispetto 3,8 (A) e 3,3 (B) dello scorso anno. L'analisi indica che il contatto docenti/studenti continua ad essere molto efficace.

L'indagine di AlmaLaurea sul profilo dei laureati (Rapporto 2023) mostra un altissimo grado di soddisfazione complessiva nei confronti del Corso di Studi (giudizi positivi >90%) e del rapporto con i docenti (giudizi positivi >90%). Più dell'83% dei laureati si re-iscriverebbe oggi allo stesso corso di laurea magistrale dello stesso ateneo.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La commissione ritiene che, relativamente all'opinione degli studenti, le performance del CdS siano molto buone. Relativamente al numero di insegnamenti che non hanno raggiunto la soglia delle 5 valutazioni o che hanno ricevuto zero valutazioni, la commissione paritetica propone di dedicare parte dell'orario della lezione alla compilazione del questionario, suggerimento che trova riscontro anche nelle iniziative intraprese dai singoli CdS afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra. Si propone di continuare la campagna di sensibilizzazione verso la compilazione dei questionari e si suggerisce al presidente del CdS di continuare in questa azione con il coinvolgimento dei docenti e dei rappresentanti degli studenti. In particolare, se per alcuni insegnamenti (opzionali), il basso numero di studenti potrebbe non consentire il raggiungimento della soglia minima, per gli insegnamenti obbligatori (per cui si attende massima partecipazione) la commissione ritiene che tale soglia (5 questionari) possa essere facilmente raggiungibile.

Relativamente agli insegnamenti 346BB e 267DD, in entrambi i casi questa commissione ritiene che non sussista una condizione di criticità (lo scorso anno l'indice BP dell'insegnamento 346BB era 3,4, assente il dato dello scorso anno per 267DD). Tale rilevazione potrebbe essere dovuta a semplici fluttuazioni da anno ad anno, la commissione intende tuttavia monitorare questi indici.

QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Il quesito B3 sul materiale didattico è da considerarsi soddisfacente con una valutazione pari a 3,5 (A) e 3,4 (B) in linea con lo scorso anno.

Anche per il presente CdS, la messa a disposizione di ulteriore materiale didattico (articoli scientifici, materiale per esercitazioni e laboratori) ad integrazione dei testi suggeriti per la preparazione dell'esame e per l'approfondimento di temi specifici è favorita dallo scambio diretto del materiale tra docenti e studenti, che si affianca alle piattaforme informatiche predisposte dall'Ateneo (piattaforma *Moodle*).

Continua l'iniziativa degli ultimi anni del DST e dei CdS di organizzare seminari integrativi tenuti da ricercatori del DST, di altri Dipartimenti, Enti o Istituzioni italiani e ricercatori stranieri. Tali iniziative, riscuotono solitamente un ottimo gradimento dalla componente studentesca. Un docente (Prof. Giovanni Zanchetta) è designato per l'organizzazione dei seminari e per la loro diffusione tramite contatti diretti (e-mail) e mediante una pagina web dedicata (<https://www.dst.unipi.it/avvisi-seminari.html>) oltre che nella Home page del Dipartimento (<https://www.dst.unipi.it/>). Le attività seminariali sono incrementate da un maggior coordinamento con l'ufficio internazionalizzazione per il coinvolgimento dei "visiting professors". Nell'a.a. 2022-2023, il DST ha organizzato seminari a cadenza pressoché settimanale. Il nuovo layout del sito WEB del DST e del Corso di Studio ha favorito una più immediata reperibilità delle informazioni e maggiore visibilità dell'organizzazione del CdS e degli eventi scientifici.

La valutazione delle aule B5_AF in cui si sono svolte le lezioni ha ottenuto una valutazione media di 3,7 (A) e 3,8 (B) (3,5 (A) e 2,3 (B) nella precedente rilevazione).

I dati rilevati indicano inoltre un buon giudizio sul quesito B8, relativo alle attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) ritenute dagli studenti utili con media 3,6 (A) e 3,9 (B) (3,7 (A) e 3,2 (B) lo scorso anno).

Continua l'attenzione da parte del DST nell'incrementare l'efficienza delle aule. E' previsto per il 2024 il rinnovo degli infissi per una maggiore efficienza termica/energetica e per il miglioramento dell'acustica recependo il consiglio espresso da questa commissione nella precedente relazione di migliorare l'acustica dell'aula A ed E.

Anche per i laboratori si rilevano azioni finalizzate al loro miglioramento attraverso l'acquisto di nuovi strumenti. L'accesso ai laboratori è ottimizzato attraverso un sistema online di prenotazione per svolgere l'attività didattica di laboratorio senza interferire con le altre attività a cui sono destinati quali di ricerca, preparazione tesi e tirocini formativi.

Il questionario studenti sull'Organizzazione/servizi ha una valutazione più che positiva da parte degli studenti; infatti, i quesiti hanno giudizi ≥ 3 , con valori minimi e massimi che indicano una buona valutazione per la parte logistica e organizzativa, min. 3, max. 3,8.

Al questionario hanno risposto 27 studenti (31 lo scorso anno) e le valutazioni del CdS sono in linea con quelle di Dipartimento. La valutazione riguardante i tirocini (domanda SP), ha ottenuto 3 (in calo rispetto 3,6 nella rilevazione precedente). Il giudizio complessivo sulla qualità organizzativa del CdS è 3,4 sostanzialmente in linea con l'anno precedente (3,5).

Il giudizio della CPDS sulle azioni intraprese dal CdS e dal DST per il miglioramento dell'efficacia relativamente ai materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato, è complessivamente molto buono.

Dall'analisi dei commenti liberi non risultano particolari criticità. Un isolato commento solleva la questione relativa al livello di inglese dei docenti. Vi è inoltre un commento sul miglioramento del dialogo docenti/studenti relativamente al coordinamento delle attività extra.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS rileva che l'organizzazione ed i servizi offerti sono molto soddisfacenti e suggerisce al presidente e al Direttore di continuare a monitorare l'efficienza dei servizi, data la grande importanza che aule, laboratori (con annesse attrezzature) e lezioni fuori sede rivestono nella didattica e quindi nella formazione degli studenti del CdS in Exploration and Applied Geophysics.

La CPDS invita il presidente del CdS a continuare la campagna di sensibilizzazione degli studenti alla compilazione del questionario e di accertare le ragioni del numero di questionari compilati relativi all'Organizzazione/servizi che appare ridotto se rapportato al numero di questionari compilati relativi alla didattica.

In relazione ai commenti liberi, la commissione ritiene non rilevante il primo (livello di inglese dei docenti) in relazione al fatto che è la prima volta che viene fatto un commento sul tema dopo diversi anni che gli stessi docenti erogano insegnamenti in inglese. Per il secondo commento (dialogo docenti/studenti sul coordinamento di attività extra), anche in questo caso, alla luce delle valutazioni rilevate e degli altri commenti, molto positivi, la commissione ritiene il commento isolato. Tuttavia, si suggerisce al presidente del CdS di porre sempre massima attenzione affinché le attività quali lezioni fuori sede e campagne, che richiedono maggiori accorgimenti logistici da parte degli studenti, siano programmati in modo da consentire agli stessi studenti di potersi organizzare con sufficiente anticipo.

QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?**Analisi e valutazione della CPDS:**

Le modalità di esame per ciascuna attività didattica sono definite nel regolamento didattico del corso di studio e consultabile sul sito web del CdS e sul portale Esami dell'Università di Pisa (<https://esami.unipi.it>). Il calendario degli esami è pubblicato sullo stesso portale che costituisce la piattaforma interattiva studenti/docenti per l'iscrizione agli esami a prove in itinere e per la valutazione della didattica erogata. La CPDS ha effettuato un controllo del calendario degli esami ed ha constatato che alcuni insegnamenti non hanno inserito le date degli appelli.

La ricognizione effettuata dai membri della CPDS dei programmi caricati sul portale "Valutami" evidenzia che tutti i programmi sono stati caricati dai docenti. Nel corso della ricognizione è emerso che in alcuni programmi mancano le descrizioni della capacità e dei comportamenti (Descrittori di Dublino) acquisiti alla fine dell'insegnamento e spesso è mancante il collegamento a Moodle. Non sempre è definita la commissione d'esame e gli indicatori SDG.

Le ricognizioni effettuate dalla CPDS sui programmi e sul registro delle lezioni dei corsi, non rileva incoerenza con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS, né incoerenza tra programmi e registri. Dall'elaborazione dei dati emersi dai questionari di valutazione compilati dagli studenti per l'a.a. 2022-2023 emerge un giudizio positivo che conferma i risultati delle valutazioni degli anni passati. In particolare, sulla chiarezza della definizione della modalità d'esame (indicatore B4) il punteggio complessivo medio per la magistrale in Geofisica è pari a 3,6 (gruppo A) e 3,4 (gruppo B) (erano rispettivamente 3,5 e 3,6 nella precedente rilevazione); sulla coerenza tra programma indicato sul sito web del CdS ed insegnamento erogato (indicatore B9) il punteggio medio riportato è pari a 3,7 (A) e (3,5) (rispettivamente 3,6 e 3,5 nella scorsa rilevazione).

Nell'a.a. 2022-2023 sono stati svolti 8 tirocini di cui 2 presso i laboratori del DST e 6 presso enti di ricerca e compagnie esterne nazionali ed internazionali. Le attività di tirocinio presso le strutture esterne sono state svolte in prevalenza in compagnie energetiche e studi professionali. L'elenco delle aziende e degli enti in convenzione è scaricabile dal sito del DST (<https://www.dst.unipi.it/item/1657-convenzioni-attive-per-tirocini.html>), e risulta aggiornato.

Il Dipartimento ha aderito alla sperimentazione del questionario post-esame. I dati rilevano una opinione molto positiva su tutti i quesiti in cui le valutazioni si attestano a circa il 90% sommando i "Decisamente sì" e i "Più sì che no". Lo spazio a commenti di integrazione sono molto positivi.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS suggerisce che venga posta maggiore attenzione alla pubblicazione degli appelli di esame e si raccomanda al presidente del CdS di monitorare la situazione e di sollecitare i docenti affinché inseriscano le date di esame dei loro insegnamenti nel portale "Valutami". La CPDS ha preparato una tabella con le omissioni da inviare al presidente per aiutare la risoluzione delle rilevate omissioni in tempi brevi. La CPDS ricorda che la disponibilità di un calendario completo per tutto l'a.a. degli appelli di esame (compresi gli appelli delle prove finali di laurea) consente una migliore

organizzazione dello studio degli studenti e, quindi, contribuisce a favorire il buon esito dell'acquisizione dei crediti formativi nei tempi corretti.

QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul CdS?

Analisi e valutazione della CPDS:

L'analisi condotta sul rapporto del Monitoraggio annuale del CdS risulta accurata, dettagliata e nel rispetto delle linee guida del PdQ. Il corso di studio risulta attentamente monitorato e i documenti prodotti dal CdS evidenziano coerenza tra l'individuazione delle problematiche emerse e le successive azioni finalizzate alla loro risoluzione. Sono ben identificati i punti di forza e i punti di debolezza e questi ultimi sono discussi analizzando le azioni in atto e formulandone di nuove per la loro mitigazione. Dalla scheda di monitoraggio emergono due maggiori punti di debolezza:

- 1) La numerosità degli studenti al primo anno, espressa dall'indicatore iC00a è 9 nel 2022, nel 2021 era 16 tuttavia il numero rimane in linea con la media nazionale (10.4). Questo trend è generalizzato, non solo a livello italiano ma anche europeo e mondiale. Il CdS ha intrapreso iniziative a questo proposito cercando di pubblicizzare più a livello capillare l'esistenza di questo CdS e dei percorsi di studio in esso presenti (uno denominato Exploration maggiormente focalizzato sull'esplorazione profonda e il secondo denominato Applied principalmente incentrato sulla caratterizzazione superficiale). Questo si è concretizzato nella preparazione di una brochure che è stata inviata a diverse Università in cui non è presente un corso di laurea in Geofisica e anche con la partecipazione, con strumenti geofisici, a eventi molto frequentati da giovani (es. Lucca Comics), oltre alle altre iniziative dipartimentali e di Ateneo (Open Days, Bright, UniPIOrienta). Inoltre, continua ad essere aggiornato il sito che, come dichiarato dagli studenti venuti a colloquio, costituisce il principale punto di informazione soprattutto per gli studenti stranieri, ma anche italiani. Nel corso di quest'anno solare oltre 1000 domande di iscrizione sono giunte al CdS che sono state valutate da una commissione di docenti del corso. Per il prossimo anno il CdS ritiene di abbreviare la tempistica di valutazione in modo da permettere agli studenti stranieri non UE di avere il tempo per preparare la documentazione richiesta. Va sottolineato che la procedura che gli studenti devono percorrere per ottenere tutti i documenti necessari è lunga e farraginoso e sicuramente impatta negativamente sul numero di iscrizioni da parte di studenti provenienti dall'estero (da un numero iniziale di 1000 domande, circa 10 si sono iscritti). Sempre nell'ottica di incrementare gli avvisi di carriera è stato effettuato a livello dipartimentale uno sforzo di promozione che ha portato alla realizzazione di un video e alla divulgazione su social media (Tik Tok, Instagram) dei contenuti e temi pertinenti alle Scienze della Terra. L'obiettivo, a lungo termine, è quello di attrarre più studenti verso la triennale in

Geologia e conseguentemente nella magistrale in Geofisica a seguito di un opportuno orientamento.

- 2) Un secondo punto di debolezza riguarda il numero di crediti che gli studenti riescono ad acquisire: solo il 18.8% prosegue al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU (o 2/3 dei CFU) al I anno (iC16bis). Relativamente a quest'ultimo indicatore, un certo miglioramento si è registrato nel 2022 rispetto al 2021 (5.6%), tuttavia entrambi restano inferiori alla media nazionale (31.7% e 36.9% rispettivamente). Diversi sono i fattori che contribuiscono a questo risultato negativo, tra cui la non semplice sistemazione a Pisa nel primo semestre soprattutto per gli stranieri non UE coincidente con il fatto che nel primo semestre sono concentrati i corsi formativi di base. Infatti, la difficoltà di frequentare le lezioni dovuta alla necessità di impegnare il loro tempo nel risolvere problemi logistici o per il reperimento di documenti non agevola gli studenti. Il CdS, per porre rimedio a queste criticità, intende agire in più modi: i) anticipare l'ammissione al corso per gli studenti stranieri in modo che abbiano tempo di preparare la documentazione richiesta (visti, DoV, etc...) e organizzarsi per essere a Pisa pronti per l'inizio delle lezioni (molti degli studenti iscritti sono stranieri non UE); ii) continuare ad effettuare i colloqui pre-ammissione in modo da individuare gli studenti più preparati e motivati tra coloro che hanno fatto domanda. Avere un knowledge gap minimo o nullo è fondamentale per permettere agli studenti di acquisire prima possibile le nozioni fornite durante i corsi. Questo effetto è già parzialmente osservabile dall'indicatore iC16bis (passato da 5.6% a 18.8%), dato che i colloqui sono stati introdotti lo scorso anno; iii) invitando i docenti, dove possibile, ad inserire delle prove in itinere, agevolando quindi gli studenti nell'acquisizione dei relativi crediti.

La maggiore efficienza e fluidità nell'acquisizione dei crediti in particolare del primo anno da parte degli studenti si pensa abbia un impatto anche sul numero di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (5.6%, iC22), attualmente inferiore rispetto alla media nazionale.

I punti di forza del CdS rilevati dalla scheda di monitoraggio sono:

- 1) L'attrattività, ovvero l'elevata percentuale di studenti (iC04, 78%) che dopo aver conseguito la laurea in altro Ateneo si iscrive a questo CdS. Questo vale non solo per chi ha conseguito il titolo in Italia ma anche per studenti che hanno conseguito il titolo all'estero (iC12, 33%); inoltre solo una minima parte rinuncia a proseguire gli studi (iC14, percentuale studenti che proseguono nel II° anno nello stesso CdS = 87.5%). Nello specifico CdS, la rinuncia agli studi può essere legata non tanto a insoddisfazione quanto a difficoltà economiche oggettive sia per studenti italiani sia e soprattutto per studenti stranieri. Questi indicatori sono abbastanza stabili nel periodo di monitoraggio.
- 2) L'internazionalizzazione è positiva e legata agli studenti stranieri iscritti (iC12, 33%) e ai crediti acquisiti all'estero da parte degli studenti che hanno preso parte al programma del

Double Degree con Leoben (iC10, 6.0% e iC11, 500%). Questo programma è attualmente attivo con studenti partecipanti sia outcoming che incoming.

- 3) Come terzo aspetto positivo si osserva un cambio di trend relativamente alla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13, da 38.6% a 44.1%) ed anche un leggero incremento per la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (iC17) da 66.7% a 69.2%.
- 4) La soddisfazione dei laureati è molto buona, infatti molto elevata è la percentuale di coloro che si iscriverebbero allo stesso corso e che sono complessivamente soddisfatti. Negli ultimi due anni di monitoraggio tale percentuale è stata superiore all'83% e si è arrivati anche al 100% nel 2021 (iC18, iC25).
- 5) Infine, continua l'erogazione della didattica all'interno del CdS da parte dei docenti assunti a tempo indeterminato su percentuali in linea con gli anni considerati nel monitoraggio e a livello nazionale (76.5%, IC19).

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS ha preso contatto con il presidente del CdS constatando che i punti di debolezza indicati sono già ampiamente oggetto di discussione ed elaborazione all'interno della Commissione Paritetica del corso di studio e collegialmente nel Consiglio di CdS. La CPDS ritiene positive le azioni intraprese e in corso di adozione da parte del CdS al fine di incrementare il numero di studenti e sostiene con i mezzi a propria disposizione tali iniziative. L'1% di iscritti esteri rispetto alle domande pervenute costituisce una percentuale molto limitata. La CPDS è consapevole del fatto che tante domande non soddisfano i requisiti minimi di ammissione ma anche dimezzandole (da 1000 a 500) la percentuale di iscrizioni resta bassa. La CPDS è in accordo con il presidente del CdS nell'anticipare le fasi di ammissione nel tentativo di consentire più tempo agli studenti di organizzarsi.

La CPDS suggerisce al presidente del CdS di verificare la possibilità di ricevere maggiore supporto dagli uffici dell'Ateneo eventualmente coinvolti.

La CPDS suggerisce al presidente e alla commissione valutatrice delle tante domande, in fase di cernita, di continuare a porre attenzione alla qualità degli studenti. Pare infatti ovvio che una ipotetica totale apertura ai candidati potrebbe risolvere il problema della numerosità ma ciò potrebbe voler dire abbassare la qualità media degli studenti andando ad impattare negativamente sugli indici annessi (tempi di percorrenza, abbandoni, numero di laureati ecc...).

La CPDS constatando che il sito web del CdS è il contatto prevalente con gli studenti suggerisce di continuare a tenerlo aggiornato e quanto più possibile attrattivo. Questo al fine di attirare studenti esteri ma anche con l'obiettivo di incrementare il numero degli studenti italiani. Specificatamente agli studenti italiani si suggerisce di continuare la campagna di pubblicizzazione già intrapresa dal CdS.

QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?**Analisi e valutazione della CPDS:**

La scheda SUA-CdS è caricata sul portale del Ministero dell'Università e della Ricerca alla pagina web: <http://ava.miur.it/>. Nel complesso le parti della scheda SUA-CdS offrono una panoramica completa, dettagliata e aggiornata del CdS relativamente alle informazioni generali su percorsi di studio, scopi, obiettivi, performances, competenze e conoscenze erogate e metodi di verifica. Tali informazioni sono riportate nelle schede in modo fluente e comprensibile. Dall'analisi si è verificata la sostanziale correttezza dei dati caricati e delle informazioni reperibili relativi al CdS.

La ricognizione fatta da questa commissione sulle pagine web

di Ateneo: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/11399> ;

del CdS: <https://www.dst.unipi.it/home-wgf.html> ;

del Dipartimento alla sezione Qualità: <https://www.dst.unipi.it/qualit%C3%A0-dst.html>;

conferma che le informazioni in esse riportate sono complete, aggiornate e chiare e corrette ai fini di un orientamento efficace. La CPDS non rileva incoerenza tra le informazioni diffuse su i suddetti siti.

Proposte di miglioramento della CPDS:

La CPDS non rileva significative criticità. Si raccomanda comunque il continuo e attento monitoraggio della correttezza delle informazioni riportate nelle schede SUA-CdS . Si raccomanda al presidente di CdS di controllare che i link relativi al sito [ava.miur](http://ava.miur.it) siano aggiornati. Si raccomanda inoltre al CdS di mantenere costantemente aggiornati i contenuti del proprio sito web.

QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non ha ulteriori proposte

SEZIONE 3: VALUTAZIONI COMPLESSIVE FINALI

La CPDS rileva come maggiormente significativi i seguenti punti di forza e aree di miglioramento comuni a tutti i CdS.

Punti di forza:

- Ottimo gradimento da parte degli studenti
- Assenza di vere criticità relative agli insegnamenti e Organizzazione/servizi
- Ottimo gradimento da parte dei laureati
- Alto numero di laureati occupati (per le lauree magistrali WGE, WSM, WGF)
- Alta attrattività da fuori regione

Aree di miglioramento:

- Numerosità degli studenti
- Numero di CFU conseguiti annualmente
- Numero di laureati entro un anno dalla conclusione del corso regolare degli studi
- Numerosità dei questionari compilati e messi a disposizione dei lavori della CPDS

Questa Commissione ha già analizzato i punti sopra menzionati nella Sezione 2 con riferimento ai singoli CdS.

La CPDS rileva un ulteriore punto di forza nella diversificata offerta formativa proposta dai CdS afferenti al DST, che riflette l'ampio spettro di tematiche di interesse delle Scienze della Terra.

La CPDS sollecita i presidenti dei CdS affinché i docenti inseriscano e/o completino i programmi degli insegnamenti e l'inserimento delle date degli esami secondo le indicazioni e tempistiche definite dal regolamento di Ateneo. La CPDS effettuerà una nuova ricognizione entro la data di inizio delle lezioni del secondo semestre.

Inoltre, si chiede ai presidenti dei CdS di verificare l'inserimento dei registri delle lezioni entro i termini previsti dal regolamento di Ateneo.

Questa Commissione insiste nel chiedere ai docenti di dedicare parte dell'ora di lezione (ad esempio l'ultima del corso) per la compilazione dei questionari. I presidenti dei CdS e la CPDS monitoreranno, in particolare per gli insegnamenti obbligatori, il numero di questionari compilati.

La componente studentesca della Commissione chiede che il materiale didattico, ove possibile, sia fornito con adeguato anticipo agli studenti.

Infine, la CPDS chiede ai docenti di ricordare agli studenti (almeno in tre momenti: all' inizio, a metà e alla fine del corso) dell'esistenza dei docenti tutor messi a loro disposizione e ai quali rivolgersi per confronti, segnalazione e superamento delle criticità.

La CPDS relativamente al CdS triennale Geology che, essendo l'a.a. 2023/2024, coincidente con il primo anno, non ha, al momento, dati relativi ai questionari degli studenti fa presente al direttore del Dipartimento la necessità di individuare uno studente (del CdS) e un docente (referente del CdS) con cui la CPDS possa interagire o da inserire nella CPDS stessa al fine di monitorare il CdS e recepirne punti di forza e aree di miglioramento.