

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI (CPDS)

SCUOLA DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E TERRITORIALE
RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI 2023

Commissione Paritetica Docenti Studenti:

COMPONENTI EFFETTIVI:

DOCENTI

Prof. Patrick Bamonte (Presidente) - docente del CCS ICMR/CERM - patrick.bamonte@polimi.it

Prof. Gabriele Della Vecchia - docente del CCS CIV - gabriele.dellavecchia@polimi.it

Prof. Giovanni Ravazzani - docente del CCS IAT - giovanni.ravazzani@polimi.it

Prof.ssa Donatella Sterpi - docente del CCS IAT - donatella.sterpi@polimi.it

Prof. Alessandro Volonterio - docente del CCS IAT - alessandro.volonterio@polimi.it

STUDENTI

Sig.ra Francesca Maria Pia Rausa (Vicepresidente) - studente LT IAT III anno - francescamaria.rausa@mail.polimi.it

Sig. Alessandro Buffa - studente LM CIV II anno - alessandro.buffa@mail.polimi.it

Sig. Alberto Dimagli - studente LT CIV III anno - alberto.dimagli@mail.polimi.it

Sig. Andrea Mandelli - studente LT CIV III anno - andrea9.mandelli@mail.polimi.it

Sig.ra Lara Panetta - studente LT IAT II anno - lara.panetta@mail.polimi.it

Al fine di ottenere una adeguata rappresentanza di studenti per ogni CdS afferente alla Scuola, sono stati invitati alle riunioni:

Sig. Giovanni Montefoschi - studente LM GEO II anno - giovanni.montefoschi@mail.polimi.it

Sig. Pietro Perego - studente LM CERM I anno - pietro.perego@mail.polimi.it

Per la preparazione della Relazione Annuale, la Commissione Paritetica si è riunita nei seguenti giorni: 26 ottobre, 30 novembre, 13 dicembre, 19 dicembre, 21 dicembre, 28 dicembre e 4 gennaio.

Le parti relative ai rieami dei CdS sono state redatte da sottogruppi e discusse da tutta la Commissione solo per alcuni aspetti. Il lavoro dei sottogruppi non è stato contabilizzato.



Indice

1. LA SCUOLA

<u>1.1 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTE O IN CORSO NELLA RELAZIONE CPDS DEL 2022</u>	3
<u>1.2 SITUAZIONE COMPLESSIVA DI SCUOLA</u>	6
<u>1.3 SUGGERIMENTI DA PARTE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE</u>	10
<u>1.4 PIANO DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO A LIVELLO DI SCUOLA</u>	11

2. I CORSI DI STUDIO

2.1 ANALISI DEI CORSI DI STUDIO

<u>LT INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO</u>	14
<u>LT INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING</u>	16
<u>LT INGEGNERIA CIVILE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO</u>	18
<u>LM INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO - ENVIRONMENTAL AND LAND PLANNING ENGINEERING</u>	20
<u>LM INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING</u>	22
<u>LM CIVIL ENGINEERING FOR RISK MITIGATION</u>	25
<u>LM GEOINFORMATICS ENGINEERING</u>	26

3. L'ATENEO.....

1. LA SCUOLA

1.1 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTE O IN CORSO NELLA RELAZIONE CPDS DEL 2022

Identificativo	01 (Azione programmata nel 2020)
Azioni da intraprendere	Organizzare attività di orientamento in ingresso alla Laurea Magistrale, coordinate tra i CCS, con attenzione alle specificità dei diversi PSPA previsti nel CdS di continuità. Potrebbe inoltre essere utile un confronto tra docenti di riferimento di CdS diversi che si occupano di tematiche comuni (ad esempio, rischio sismico o idrogeologico) per evidenziare come giochino le diverse competenze dell'Ingegnere Civile, Ambientale o Geoinformatico.
Come/Chi/Risorse	Coordinatori CCS.
Tempi di attuazione	Tempi: da sperimentare a partire dal prossimo anno accademico.
Monitoraggio	Modalità: Monitoraggio numero iscritti e provenienza (aree geografica, LT).
STATO DI ATTUAZIONE	<p>STATO DI ATTUAZIONE 2021 - Per quanto riguarda le Lauree Magistrali, l'Open Day si è svolto con lo stesso format delle Lauree Triennali. Alle presentazioni di ICAT si sono iscritti 704 studenti (di cui 35% per IAT, 28% CIV., 25% CERM e 12% GEO), ma il numero di presenti è stato largamente inferiore al numero degli iscritti (il 26% per le presentazioni per studenti del Politecnico e di altri atenei italiani, il 14% per le presentazioni per studenti stranieri). Questo dato è comune alle altre Scuole e CdS. Fra le motivazioni dell'assenza, riportate nel questionario compilato dall'8% degli iscritti, risultano la sovrapposizione con le lezioni e i problemi di fuso orario. I rispondenti suggeriscono di registrare le presentazioni e renderle disponibili, e di migliorare il sistema di notifica via mail. Dal punto di vista dei contenuti, i suggerimenti sono di coinvolgere maggiormente studenti ed ex-studenti, di fornire più dettagli sulla struttura dei corsi e di lasciare più spazio alle Q&A. Le presentazioni dei CdS di ICAT si sono svolte in modo separato, come si è fatto tradizionalmente. L'azione chiede al contrario che ci sia coordinamento fra i CdS-LM nell'azione di orientamento in ingresso. La motivazione di tale richiesta trae origine dall'osservazione che alcuni orientamenti stanno subendo un calo importante di iscritti. Alcuni rappresentanti degli studenti osservano che alcuni PSPA (Piani di Studio Preventivamente Approvati) come 'Monitoraggio e Diagnistica Ambientale' e 'Difesa del Suolo' della LM-IAT non sono scelte dagli studenti in quanto, a loro parere, sovrapponibili con Geoinformatics Engineering e con il PSPA di Geotecnica dei Civili. Lo studente IAT non sceglierrebbe quindi tali PSPA perché avrebbe minori possibilità di lavoro in ambiti in cui la competizione con i Geo-informatici e i Civili-Geotecnici li vedrebbe sfavoriti. La commissione ha ridiscusso tale valutazione anche con i nuovi rappresentanti in CPDS. Sono emerse altre motivazioni che guidano la scelta dei PSPA, quali la possibilità di una scelta più ampia nella definizione dei piani di studio individuali e la presenza di esami che si presume comportino minori difficoltà di superamento. Ad eccezione del CCS di Geoinformatics Engineering, tale azione, sebbene discussa anche in sede di giunta di Scuola, non è stata presa in considerazione nei riesami. Il preside ne prende atto e la include tra le attività da intraprendere nei prossimi anni accademici. Sono altresì previste onerose attività di aggiornamento dei percorsi formativi in seno ai CCS IAT e CIV, che scaturiscono dall'osservazione di un calo degli iscritti in alcuni degli orientamenti. La CPDS ritiene essenziali le attività di coordinamento tra i diversi CCS anche in questa fase di riprogettazione dell'offerta formativa e ripropone tale azione anche per il prossimo anno accademico.</p> <p>STATO DI ATTUAZIONE 2022 - Il Preside e i coordinatori dei CdS ICAT hanno stabilito di redigere un documento comune nella forma di risposta a 'Frequently Asked Questions' contenente una descrizione estremamente sintetica dei singoli CdS e delle differenze tra orientamenti (Piani di Studio Preventivamente Approvati – PSPA) affini di CdS diversi. La CPDS ha rivisto ed approvato il documento che tuttavia non risulta ancora pubblicato.</p> <p>L'azione non è ancora chiusa.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	Non Applicabile. In futuro, attraverso colloqui con studenti.
Stato di attuazione a novembre 2023 ed eventuale verifica dell'efficacia:	
OBIETTIVO: Completato	
Il documento 'Frequently Asked Questions' è stato pubblicato sul sito della Scuola, l'azione si può quindi considerare conclusa. Si propone di pensare a come sponsorizzarlo in maniera più efficace, per riuscire a raggiungere un maggior numero di studenti.	

Identificativo	05 (Azione programmata nel 2020)
Azioni da intraprendere	Il tempo medio per conseguire il titolo di LT è per la Scuola superiore a quello della macroarea Ingegneria. La CPDS invita i CCS a considerare questo indicatore, ad esprimere la propria posizione in merito e a proporre eventuali azioni.
Come/Chi/Risorse	Coordinatori CCS, CPDS.
Tempi di attuazione	Tempi: redazione prossima SMA.
Monitoraggio	Modalità: la CPDS verificherà la presenza di considerazioni in merito a questo punto nelle SMA dei CdS.
STATO DI ATTUAZIONE	<p>STATO DI ATTUAZIONE 2021 - <i>Il CCS CIV nella SMA per la Laurea triennale cita che il numero di studenti che si laureano regolarmente entro i tre anni è in calo. Il CCS IAT fa riferimento al numero di laureati che è in aumento ma non tiene in considerazione il tempo impiegato ad acquisire il titolo. Il CCS ICMR monitora la percentuale di laureati entro il 4 anno. In nessuna SMA sono presenti considerazioni o azioni che riguardino la riduzione dei tempi di conseguimento della laurea triennale. L'azione verrà riproposta e evidenziata dalla CPDS per il prossimo anno.</i></p> <p>STATO DI ATTUAZIONE 2022 - Dai riesami risulta che i CdS prendono in considerazione i tempi di conseguimento del titolo di studio.</p> <p><u>CCS CIV LT</u>: nel riesame si riportano tempi per il conseguimento del titolo, percentuale di superamento esami nell'anno accademico di iscrizione al corso e voto medio esami; i valori si confrontano con quelli della macroarea, evidenziando maggiori difficoltà per gli studenti del CdS. Non sono individuate azioni specifiche, ma è in corso una verifica con gli studenti.</p> <p><u>CCS IAT LT</u>: nel riesame i dati sulla carriera degli studenti vengono riportati nella sezione relativa agli indicatori ANVUR. Non si rilevano criticità relativamente alla carriera.</p> <p><u>CCS ICMR</u>: nel riesame vengono presi in considerazione i dati sulle carriere degli studenti e confrontati con ICAT. Non si rilevano criticità se non in un numero elevato di ritirati nell'anno 2020 di emergenza pandemica.</p> <p>L'azione è stata presa in carico dai CdS, la CPDS verificherà gli esiti delle consultazioni con gli studenti del CdS CIV</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	Non applicabile
Stato di attuazione a novembre 2023 ed eventuale verifica dell'efficacia:	
OBIETTIVO: In corso	
<p><u>CCS CIV LT</u>: nella Scheda di Monitoraggio Annuale è riportato il tempo medio nell'ultimo triennio per conseguire il titolo della Laurea di primo livello, pari a 4.78 anni nel 20/21, 4.49 nel 21/22 e 4.56 nel 22/23, rispetto ad un valore medio della macroarea di 3.78. Viene inoltre indicato che il CCS, in collaborazione con i rappresentanti degli studenti, intende avviare un approfondimento sulle cause che determinano questo dato. La CPDS apprezza l'iniziativa e resta in attesa di notizie sugli esiti di tale approfondimento.</p> <p><u>CCS IAT LT</u>: la CPDS considera i dati ricavati da PowerBi meno preoccupanti dei dati relativi a CIV LT, ma comunque meritevoli di attenzione: il tempo medio nell'ultimo triennio risulta pari a 4.10 anni nel 20/21, 3.92 nel 21/22 e 4.09 nel 22/23 e invita il CdS a valutare le possibili cause.</p>	

Identificativo	01/2022
Obiettivo	Integrazione dell'assicurazione della qualità nella didattica.
Analisi delle cause	L'intero processo di assicurazione della qualità non è ancora utilizzato come si dovrebbe per migliorare la didattica
Azioni da intraprendere	Comunicare piccoli resoconti sui dati analizzati con proposte di utilizzo
Come/Chi/Risorse	Riunioni preliminari ai CCS della CPDS con i gruppi di riesame, incontri con studenti e interventi mirati nei CCS, utilizzo del canale weBeep della CPDS
Tempi di attuazione	A partire dall'inizio secondo semestre 2023
Responsabilità	CPDS
Attuazione: tempi e modalità di verifica	sperimentazione di un anno - verbali riunioni
Efficacia: tempi e modalità di verifica	si tratta di un processo che richiede tempi molto lunghi, gli impatti dovrebbero vedersi sui questionari
Stato di attuazione a novembre 2023 ed eventuale verifica dell'efficacia:	
OBIETTIVO: In corso	



È stato creato il canale WeBeep della CPDS, il quale, tuttavia, è stato utilizzato con poca frequenza. Inoltre, gli incontri proposti sia con i CCS che con gli studenti non sono stati implementati. La CPDS prende atto della situazione attuale, e si propone come futuro obiettivo sia quello di aumentare il numero di incontri con gli studenti (per sensibilizzarli sull'OPIS, per introdurli al lavoro della CPDS), ma anche quello di valutare la miglior forma di comunicazione che si potrebbe utilizzare allo scopo di rendere più efficace il passaggio di informazioni.

1.2 SITUAZIONE COMPLESSIVA DI SCUOLA

La situazione complessiva di scuola viene illustrata sulla base dei dati a disposizione relativamente ai seguenti aspetti, che vengono trattati separatamente per maggiore chiarezza:

1. Attrattività
2. Internazionalizzazione
3. Soddisfazione studenti e laureandi
4. Carriere studenti
5. Ricettività e soddisfazione dal mondo del lavoro
6. Customer Servizi
7. Indicatori ANVUR

1. Attrattività

Lauree Triennali

L'attrattività sulle Lauree Triennali si conferma essere un punto debole della Scuola, in quanto le immatricolazioni si allineano sostanzialmente con il dato dell'anno precedente (si registra un calo del 2% rispetto al 2022/23 e del 10% rispetto alla media dell'ultimo triennio), con un diverso esito per Ing. CIV (aumento del 12%) rispetto a Ing. IAT (calo del 20%).

Seppur in crescita, il CdS ICMR si conferma in difficoltà, nonostante gli sforzi per una più incisiva campagna di informazione. Le ipotesi sulle cause, evidenziate nella relazione CPDS 2022, non sembrano del tutto avvalorate, in quanto il corso di laurea a orientamento professionalizzante attivato nella provincia di Como è stato chiuso. Tuttavia, le immatricolazioni nella classe di laurea L-07 dell'università telematica e-campus di Novedrate (CO), pur essendo in lieve flessione, sono ancora molto alte. La chiusura del corso di laurea ICMR, programmata già a partire dal 2024/25, rappresenta comunque una perdita importante del ruolo formativo del Politecnico di Milano sui Poli territoriali.

Il dato sulle immatricolazioni si rivela preoccupante anche se si considera l'aumento della percentuale di stranieri (da una media del 6% nell'ultimo triennio ad oltre il 20% sul totale delle matricole), aggravando quindi la scarsa attrattività sulle famiglie italiane. Fra gli studenti stranieri, aumentano le percentuali dei provenienti dall'Asia (da 42 a 51%) e dalla UE (da 3 a 12%).

Fra gli studenti italiani, si conferma la prevalenza di maturità scientifica, ma con un calo dal 71% (media sull'ultimo triennio) al 63%, e di maturità tecnica in seconda posizione, con una crescita dal 17 al 23%.

Aumenta anche quest'anno il numero di matricole con OFA, dal 24% (media del triennio) al 39%. In particolare la percentuale raggiunge 51% per IAT e 29% per CIV (con valori di 34% per il percorso in italiano e 18% per quello in inglese). Poiché i dati dimostrano che gli studenti con OFA hanno maggiore difficoltà a completare gli studi (cf. relazione CPDS 2022) i numeri di quest'anno potrebbero andare ad aggravare il dato sui tempi di laurea medi previsti per la Scuola nei prossimi anni.

Infine aumenta considerevolmente il numero di donne (da una media sul triennio di 34.1% a 39.6%), con la consueta maggior prevalenza a IAT (46.6%) rispetto a CIV (34.9%).

Lauree Magistrali

Il dato relativo alle immatricolazioni alle Lauree Magistrali 2023/24 è parziale, perché relativo al solo primo ingresso (ottobre 2023).

Attualmente gli immatricolati sono 251, per mantenersi sulla media dell'ultimo triennio (344 matricole) si dovrebbe aggiungere un altro centinaio di iscritti, numero che forse sarà difficile raggiungere, alla luce delle esperienze pregresse.

La CPDS osserva che le immatricolazioni coprono sistematicamente una percentuale ridotta dei posti disponibili stabiliti da numeri programmati, che sono stati persino progressivamente ridotti negli anni (l'ultimo dato per il 2023/24 prevede 370 posti, suddivisi fra 140 per IAT, 160 per CIV e 70 per CERM). Ad esempio, la percentuale di posti rimasti scoperti è variata fra 27 e 38% per CIV e fra 14 e 38% per IAT nell'ultimo quadriennio.

A questa osservazione si affianca il dato sulla ridotta percentuale di laureati triennali che prosegue in continuità: ad esempio il 69% di laureati CIV e il 68% dei laureati IAT nel 2021/22 si è immatricolato alla laurea magistrale in continuità nel 2022/23. Questo dato, seppur in miglioramento rispetto alle precedenti percentuali (in media 62% per CIV e 63% per IAT) e da aggiornare all'anno in corso, invita a esercitare azioni utili a trattenere un maggior numero di laureati triennali del Politecnico nei percorsi magistrali.

Su queste considerazioni si basa l'azione di miglioramento 01/2023 riportata nella Sezione 1.4 di questo Rapporto.

2. Internazionalizzazione

In termini di offerta formativa, la Scuola offre quattro LM in lingua inglese (Civil Engineering, Civil Engineering for Risk Mitigation, Geoinformatics Engineering e Environmental and Land Planning Engineering), e dal 2020/21 ha attivato una sezione in inglese della LT in Ingegneria Civile. Nei primi tre anni di attivazione, la sezione in inglese è stata scelta in media da 60 matricole all'anno, pari al

27% delle matricole totali del CdS CIV, con una percentuale media del 74% di iscritti italiani. In questi tre anni, infatti, il numero di studenti stranieri immatricolati alla LT in Ingegneria Civile ha oscillato intorno a 30. A testimonianza del successo delle azioni di promozione recentemente intraprese, nell'anno 2023/24 si è registrato un incremento significativo degli immatricolati stranieri, che hanno superato i 70. La percentuale di studenti stranieri iscritti alla Scuola rispetto al totale degli iscritti continua a essere di gran lunga superiore a quella della macroarea Ingegneria. Nell'anno accademico 2023/24, la percentuale di studenti stranieri iscritti alla Scuola ICAT è di circa il 25% (in lieve crescita rispetto all'anno precedente), di circa 10 punti percentuali maggiore di quella macroarea ingegneria.

Con riferimento ai programmi di scambio, sia in ambito UE che extra UE, si registra un incremento significativo nel numero degli studenti outgoing, che passano da un valore medio di 60 nel quinquennio 2018/19 – 2022/23 a 93. Il numero degli studenti incoming si attesta a 132, come l'anno precedente. Rispetto alla macroarea, la scuola ICAT si caratterizza per uno squilibrio tra incoming e outgoing, con gli studenti in arrivo nettamente maggiori degli studenti in uscita.

Si fa notare che lo sbilanciamento è principalmente dovuto alla LM in Ingegneria Civile, dove sono 102 gli studenti in ingresso e 32 quelli in uscita. L'erogazione della LM in lingua inglese, l'ottimo collocamento nei ranking internazionali e l'offerta didattica molto varia e completa rendono evidentemente il CdS molto interessante per gli studenti internazionali. Questo sbilanciamento è solo parzialmente compensato dalla LM in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio: essendo in questo caso l'offerta didattica prevalentemente in italiano, gli studenti outgoing superano nettamente gli incoming (54 e 16, rispettivamente). Altro fattore di sbilanciamento è costituito dalle LT: a fronte di un numero di studenti incoming in crescita anche grazie al percorso in inglese della LT in Ingegneria Civile, gli scambi in uscita risultano molto limitati. Allo scopo di ridurre lo sbilanciamento tra studenti in ingresso e in uscita e renderlo confrontabile con quello della macroarea, la Scuola partecipa attivamente alle attività organizzate dagli uffici preposti agli scambi internazionali, sia promuovendo incontri informativi per ciascun CdS, sia partecipando attivamente al programma Exchange Your Mind che raccoglie, oltre alle informazioni utili a intraprendere l'esperienza all'estero, anche le testimonianze degli studenti che hanno partecipato in passato a un programma di scambio, alcune registrazioni degli incontri con i docenti responsabili degli scambi, nonché interviste ai docenti delle sedi partner.

La CPDS prosegue con il monitoraggio degli studenti in entrata e in uscita, riservandosi di valutare l'efficacia delle attività di potenziamento nei prossimi anni.

3. Soddisfazione studenti e laureandi

I questionari erogati agli studenti non rilevano nel complesso nuove, particolari criticità. Le medie triennali delle risposte a tutte le domande mostrano valori superiori a 3 e la domanda 20, relativa alla soddisfazione complessiva presenta un valore pari a 3.19. Come in passato, per la laurea triennale, i valori più bassi riguardano le domande 2 e 5, relative alle conoscenze pregresse e al carico di studio, che sono le uniche lievemente al di sotto di 3 (2.94 e 2.97 rispettivamente) e anche lievemente al di sotto della macroarea, evidenziando una difficoltà degli studenti della triennale. Questa si conferma nelle carriere e nei tempi di conseguimento della Laurea Triennale, maggiori rispetto alla macroarea, e nelle opinioni dei laureandi che confermano con la domanda 3 la percezione di un carico di studi elevato.

Dal questionario per laureandi si conferma che l'85% dei laureandi LM e l'85% dei laureandi LT sono soddisfatti del corso di studi, percentuali allineate con le medie dell'ultimo triennio (somma delle risposte "Più sì che no" e "Decisamente sì") e con la macroarea Ingegneria.

Si conferma inoltre che la formazione è percepita solida negli aspetti teorici ma carente in quelli pratico- professionalizzanti e sulle competenze economico-gestionali. Si conferma molto elevato l'apprezzamento per i tirocini-stage e per le possibilità di studio all'estero, sia alla LM che alla LT. Più in dettaglio i laureandi LT si dicono poco soddisfatti rispetto a conoscenze informatiche generali e specifiche su pacchetti applicativi, ad aspetti pratici professionalizzanti e a conoscenze economiche gestionali. Ciò in realtà riflette il disegno delle LT preminentemente propedeutico alla LM, piuttosto che verso la professione. Le percentuali di insoddisfatti alla LM si riducono rispetto alla LT, ma rimangono al di sopra del 30% in molte delle domande, confermando le opinioni dei laureandi triennali.

4. Carriere studenti

Lauree Triennali

Analizzando i dati sulle carriere degli studenti si sottolineano nuovamente, come uniche differenze significative fra ICAT e la macroarea ingegneria, la maggiore difficoltà a conseguire la laurea triennale in tre o quattro anni (con riferimento agli immatricolati nel quadriennio 2013/14 - 2016/17 i laureati triennali che hanno impiegato più di 4 anni sono il 33% circa a ICAT e 28% nella macroarea) e la percentuale di ritirati (circa 33% per ICAT rispetto al 20% della macroarea).

Come evidenziato nella relazione dell'anno scorso, tra le possibili spiegazioni della differenza osservata si possono annoverare:

- la maggior presenza di immatricolati con OFA in ICAT (28% sul totale degli immatricolati nel quadriennio dal 2020/21 ad oggi) rispetto alla macroarea (10%);
- alla presenza di studenti che si immatricolano ai corsi di ICAT pur avendoli indicati come seconda scelta (in quanto ICAT non arriva a saturare il proprio numero di posti disponibili) e che quindi sono probabilmente meno motivati nello studio delle materie;

- alle maggiori possibilità che gli studenti ICAT hanno di trovare impiego presso piccoli studi tecnici, anche come non laureati, rispetto a quanto accade in altri corsi di ingegneria, aspetto che giustificherebbe tempi lunghi e abbandoni prematuri del percorso di studi.

Con riferimento al primo punto, si ritiene che il potenziamento delle attività di tutoraggio, già messo in atto dai CdS, possa aiutare a mitigare gli effetti delle carenze formative in ingresso e a sostenere maggiormente gli studenti nel percorso.

Con riferimento al secondo punto i dati confermano un elevato numero di passaggi ad altre Scuole. La percentuale di studenti, sul totale degli immatricolati in un prefissato anno accademico, che negli anni successivi passerà ad altri corsi è cresciuta dal 7% circa del triennio 2013/14 - 2015/16 (in linea con i valori della macroarea) al 10% circa del quinquennio 2015/16 - 2019/20 (circa 3 volte superiore ai valori della macroarea). La maggior parte dei passaggi in uscita avviene per il CdS di CIV (nell'ultimo quinquennio più del 76% del totale dei passaggi della Scuola).

La CPDS ha evidenziato questo aspetto alla Giunta, al Consiglio e ai CdS anche attraverso il presente rapporto, nella sezione dedicata ai singoli CdS.

Lauree Magistrali

I dati relativi alle carriere nelle Lauree Magistrali non mostrano differenze rilevanti fra ICAT e la macroarea in termini di numero di ritirati e tempi di conseguimento del titolo. Si osserva però, sia per ICAT che per la macroarea, una differenza marcata tra studenti stranieri e italiani. Ad esempio, prendendo come riferimento l'anno di coorte 2019, per il quale si ha un numero limitato di studenti ancora in corso (circa il 10%) e quindi il quadriennio 2016/17 - 2019/20, la percentuale di ritirati ad ICAT è del 3.8% tra gli italiani e del 14.2% per gli stranieri; analogamente per la macroarea le due percentuali sono rispettivamente 3.9% e 13%.

Si riscontra anche una differenza in termini di valutazione: nel triennio 2020/21 - 2022/23 il voto medio conseguito dagli studenti stranieri è 25.13 mentre per gli italiani è 27.20. Questa differenza si riflette anche sul voto di laurea, che è in media pari a 97.39 per gli studenti stranieri e 105.41 per gli italiani.

Il problema è noto ai CdS di LM. Il CdS GEO utilizza i MOOCS per colmare lacune nella formazione di base degli studenti stranieri. Attività di tutoraggio anche alla LM e materiale ad hoc in alcuni corsi di base della LM potrebbero ulteriormente mitigare le differenze nella formazione di base.

5. Ricettività e soddisfazione dal mondo del lavoro

La ricettività del mondo del lavoro dei laureati ICAT si conferma su valori decisamente alti e dunque pienamente soddisfacenti. Analizzando i dati a disposizione, il 95% degli studenti ICAT laureati nel 2021 attualmente ha un impiego (77%) o sta proseguendo con altri percorsi di formazione (16%). Tali percentuali sono sostanzialmente invariate nell'ultimo quinquennio e allineate con i valori della macroarea.

Suddividendo per nazionalità, il 96% dei laureati italiani del 2021 è già impiegato o sta proseguendo con altri percorsi di formazione, mentre la percentuale scende all'87% per i laureati stranieri. Suddividendo per genere, le laureate attualmente già impiegate o impegnate in altri percorsi di formazione sono il 98%, mentre per i laureati tale percentuale scende al 92%.

In merito alla valutazione dell'offerta formativa, circa l'87% dei laureati è complessivamente soddisfatto del corso di studi (risposte "Decisamente sì" e "Più sì che no" alla Domanda 1 del questionario laureandi). Punti di forza sono l'acquisizione di conoscenze/competenze matematiche (risposte "Decisamente sì" e "Più sì che no" alla Domanda 8 pari al 97%) e la preparazione riguardo agli aspetti formativi/teorici (risposte "Decisamente sì" e "Più sì che no" alla Domanda 15 pari al 97%); l'unica criticità, evidenziata da una prevalenza delle risposte "Decisamente no" e "Più no che sì" alla Domanda 11 (63%), riguarda l'acquisizione di competenze economico/gestionali.

Una buona notizia viene dalla retribuzione mensile media netta, che per i laureati nel 2021 (1810 € circa) registra un aumento significativo (+20%) rispetto a quella dei laureati 2020 (1508 €). Pur con qualche oscillazione, per i laureati dal 2017 al 2021 la retribuzione mensile media netta mostra una tendenza all'aumento. Nello stesso intervallo temporale di riferimento, la retribuzione mensile media netta varia fra 1404 e i già citati 1810 €, valori che risultano inferiori alle corrispondenti cifre medie della macroarea (da 1559 a 1940 € nell'intervallo temporale considerato). In tema di *gender pay gap*, si registra tuttora una differenza significativa tra la retribuzione mensile media netta dei laureati (1859 €) e quella delle laureate (1693 €).

6. Customer Servizi

Il questionario sulla valutazione dei servizi si rivolge a tutti gli studenti iscritti all'ultimo anno delle Lauree Triennali e delle Lauree Magistrali o a Ciclo Unico, ai quali si richiede una valutazione di 5 servizi: Servizi Didattica, Servizi di Campus, Servizi ICT, Servizi Bibliotecari e Servizi di Comunicazione. All'interno di ogni servizio sono analizzati una serie di macroprocessi peculiari per ciascuno di essi. Le risposte prevedono una scala di punteggio da 1 a 6 con inclusa l'opzione "non ho usufruito del servizio"; è previsto inoltre che l'utente possa esprimere una valutazione di soddisfazione complessiva del servizio che viene poi calcolata come media ponderata il cui valore target di soddisfazione accettabile è stato definito pari a 4.0.

Nel 2022 il questionario è stato erogato nella forma completa, ovvero con quesiti puntuali rispetto ad ogni servizio erogato e domande di soddisfazione complessiva. All'interno della Scuola ICAT gli studenti che hanno risposto al questionario sono in tutto 512.

I valori di soddisfazione complessiva per la Scuola ICAT per i 5 servizi, tutti al di sopra della soglia di soddisfazione, sono:

- Servizi Didattica: 4.22
- Servizi di Campus: 4.13
- Servizi ICT: 4.05
- Servizi Bibliotecari: 4.27
- Servizi di Comunicazione: 4.09

Servizi Didattica

La maggior parte delle domande con valore medio al di sotto della soglia di soddisfazione (4.0) riguardano l'assistenza da parte degli uffici sulle procedure di iscrizione, i processi relativi alla carriera dello studente e i servizi di assistenza alla carriera studenti (segreteria). Due processi in particolare hanno valutazioni tutte al di sotto della soglia: i Piani di Studio e i Tirocini curricolari. Per i Piani di Studio si osservano valori ancora più bassi se si considerano solo le Lauree Triennali (Le domande relative ai Piani sono: "La procedura è chiara?"; "Gli applicativi informatici a supporto sono facili da utilizzare?"; "Gli uffici offrono un'assistenza competente?"; "Gli uffici rispondono tempestivamente?").

Servizi di Campus

Le risposte alle domande hanno valutazioni complessivamente positive, eccetto alcune che presentano valori piuttosto bassi e al di sotto della soglia. Tra queste vi sono le domande sul servizio di ristorazione, con valori pari a 3.13 e 3.33 per quanto riguarda rispettivamente prezzo e tempo di attesa, e la domanda sulla facilità di trovare posti dove studiare, il cui valore è 2.37. Queste problematiche sono relative al Campus di Milano Leonardo dove sono erogati la maggior parte dei corsi della Scuola: distinguendo per sede, infatti, si osserva una diminuzione di questi valori per il Campus Leonardo. Oltre al ben noto problema dell'insufficienza di spazi studio nei campus milanesi, si segnala un calo di mezzo punto riguardo il prezzo dei servizi di ristorazione nel Campus Leonardo, da 3.52 nel 2020 a 3.05 nel 2022.

Servizi ICT

Analizzando le domande sui servizi ICT si osservano criticità per gli studenti che frequentano il Campus Leonardo riguardanti la disponibilità di prese di corrente e di rete (3.00 e 3.61) e la semplicità di attivazione del servizio Wi-fi (3.35).

Servizi Bibliotecari

Le valutazioni sono tutte positive e al di sopra della soglia di soddisfazione.

Servizi di Comunicazione

Non emergono particolari criticità, si segnala soltanto che le due domande riguardanti la reperibilità e l'aggiornamento delle informazioni sul servizio di Counselling Psicologico (POLIPSI) hanno entrambe valori al di sotto della soglia di soddisfazione.

7. Indicatori ANVUR

Si procede ora all'analisi degli indicatori ANVUR ritenuti più significativi, ovvero:

- iC02:** Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso
- iC13:** Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire
- iC14:** Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio
- iC16bis:** Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno
- iC17:** Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio
- iC22:** Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**
- iC27:** Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)
- iC28:** Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Mentre i primi cinque indicatori (percentuali) si riferiscono alla carriera degli studenti e sono volti a evidenziare eventuali difficoltà nel percorso di studi, gli ultimi due (NON percentuali) riguardano principalmente il rapporto studenti/docenti. Ai fini delle elaborazioni presentate, i dati sono stati aggregati sulla base della numerosità dei differenti CdS, suddivisi tra Laurea Triennale e Laurea Magistrale, per calcolare gli indicatori a livello di scuola. Gli indicatori così ottenuti sono stati confrontati con i corrispettivi valutati per (a) gli atenei NON telematici della stessa area geografica (Nord-Ovest); (b) gli atenei NON telematici.

iC02: gli indicatori della Scuola ICAT presentano valori molto diversi tra LT (36.8%) e LM (51.7%). In particolare, l'indicatore relativo ai CdS di LT è più basso rispetto al corrispondente per gli atenei non telematici della stessa area geografica (42.3%) e risente negativamente dei dati relativi agli indicatori per i CDS CIV e ICMR. Per la LM, l'indicatore è nettamente più alto dei valori di riferimento (39.1% per gli atenei non telematici della stessa area geografica e 32.3% per gli atenei non telematici).

iC13: si conferma la tendenza osservata con riferimento all'indicatore iC02, con la LT che presenta un valore pari a 54.9% e la LM pari a 65.1%. Entrambi gli indicatori sono superiori con margine rispetto ai valori di riferimento. Il dettaglio mostra che anche gli indicatori dei singoli CdS sono superiori ai valori di riferimento, con l'eccezione del CdS CERM (55.5%), inferiore al valore di riferimento per gli atenei non telematici della stessa area geografica (61.2%).

iC14: i valori ottenuti, decisamente elevati, sono i seguenti: 76.8% per la LT e 92.7% per la LM. La differenza tra i due valori evidenzia una tendenza al cambio di corso di studi maggiore per la Laurea Triennale, com'è lecito attendersi. Ambedue i valori risultano superiori ai valori di riferimento. Il dettaglio mostra come solamente i CdS CERM e GEOINF presentino valori (84.2% e 92.0%) inferiori al valore di riferimento per gli atenei non telematici (92.4%); il valore del CdS CERM è inferiore anche al valore di riferimento per atenei non telematici della stessa area geografica.

iC16bis: sia per la LT (47.0%) che per la LM (60.2%), gli indicatori sono nettamente più alti dei valori di riferimento. L'unica eccezione è rappresentata dal CERM, che presenta un valore (35.1%) più basso dei valori di riferimento, in particolare se confrontato con il valore relativo agli atenei non telematici della stessa area geografica (45.9%).

iC17: sia per la LT (38.1%) che per la LM (68.8%), gli indicatori sono più alti dei valori di riferimento. Il dettaglio mostra però più di un CdS con valori inferiori ai valori di riferimento: per la LT, l'unica criticità è rappresentata dal CdS di Ingegneria Civile, mentre per la LM risultano critici i valori del CERM e di GEOINF. In tutti i casi, i valori dei CdS risultano inferiori a entrambi i valori di riferimento.

iC22: questo indicatore evidenzia valori in controtendenza rispetto ai precedenti. Mentre per la LT sia l'indicatore di scuola (25.4%) sia gli indicatori dei singoli CdS risultano superiori ai due valori di riferimento, la LM presenta una situazione decisamente più critica. Sia l'indicatore di scuola (17.6%), sia i valori di ben tre CdS, ovvero CERM (9.1%), GEOINF (4.5%) e IAT (7.5%) risultano nettamente inferiori ai valori di riferimento (28.3% per gli atenei non telematici del Nord-Ovest e 32.5% per gli atenei non telematici).

iC27: in questo caso, i valori di scuola risultano più elevati (e dunque peggiori) dei due valori di riferimento, sia per la LT che per la LM. Il dettaglio dei singoli CdS della LT mostra come la criticità più significativa sia relativa al CdS IAT, che presenta un valore del rapporto (64.2) pari a più di due volte i valori di riferimento (27.9 per gli atenei non telematici del Nord-Ovest e 19.2 per gli atenei non telematici). Meno critica appare la situazione del CdS CIV, mentre decisamente favorevole è la situazione di ICMR. Globalmente più favorevole è la situazione della LM, con i CdS allineati sul valore medio di scuola (16.3) che, seppur superiore, appare paragonabile ai valori di riferimento (11.4 per gli atenei non telematici del Nord-Ovest e 7.0 per gli atenei non telematici).

iC28: l'indicatore conferma quanto riscontrato nel caso del precedente. I valori di scuola risultano superiori ai valori di riferimento sia per la LT che per la LM. Con riferimento alla LT, si conferma il dato sfavorevole del CdS IAT (50.0, più del doppio di entrambi i valori di riferimento, ovvero 23.7 e 19.9) e il dato estremamente favorevole del CdS ICMR (3.2). Anche per la laurea magistrale, i valori dei singoli CdS sono nettamente superiori ai valori di riferimento, con l'eccezione di GEOINF (7.6) che risulta quantomeno paragonabile ai valori di riferimento (7.4 per gli atenei non telematici del Nord-Ovest e 4.5 per gli atenei non telematici).

1.3 SUGGERIMENTI DA PARTE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE

La CPDS ha recepito la raccomandazione data dal NdV riguardante le iniziative di comunicazione degli esiti delle rilevazioni sulle opinioni degli studenti: durante le "Lezioni zero" organizzate per le matricole, infatti, i rappresentanti degli studenti, in particolare per il CdS di Ingegneria Civile direttamente i rappresentanti membri della CPDS, hanno sottolineato ai loro colleghi l'importanza della compilazione dei questionari per il continuo miglioramento della didattica. È stato inoltre realizzato e pubblicizzato tramite un annuncio sul sito della Scuola un volantino per rimarcare l'importanza dell'Opinione degli Studenti nella valutazione dei Corsi, illustrando quali sono i processi che seguono la compilazione dei questionari e gli attori che sono coinvolti. A livello di Scuola si intende continuare e accrescere questo tipo di iniziative, soprattutto estendendo gli incontri con gli studenti in aula anche per gli anni successivi al primo, tenuto conto del fatto che per la Scuola la percentuale di compilazione dei questionari risulta inferiore a quella della macroarea.

Per quanto riguarda l'analisi dell'Opinione degli Studenti, la CPDS ha analizzato le schede di Riesame e i dati di PowerBi per ciascun Corso di Studi, evidenziando le criticità che non sono state rilevate nelle schede, in particolare per le domande le cui risposte hanno una percentuale di insoddisfazione superiore alla soglia del 30%, e suggerendo possibili modalità di intervento.

1.4 PIANO DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO A LIVELLO DI SCUOLA

Le azioni da intraprendere a livello di scuola che si suggeriscono sono:

Identificativo	01/2023 – Modalità di accesso LM
Obiettivo	Incrementare il numero di studenti che si iscrivono alla Lauree Magistrali di continuità dei CdS della Scuola (CIV e IAT)
Analisi delle cause	Negli ultimi anni si è osservato un calo di iscrizioni ai corsi di Laurea Magistrale, dovuto anche al calo di immatricolazioni ai corsi di Laurea Triennale, che ha comportato un maggior numero di posti rimasti liberi al termine delle immatricolazioni e progressivamente una riduzione del numero di posti disponibili
Azioni da intraprendere	<p>La CPDS propone ai Corsi di Studio di ripensare le modalità di accesso ai corsi di Laurea Magistrale, per fare in modo che tutti i posti disponibili vengano occupati, considerata anche la forte richiesta da parte del mercato del lavoro di laureati nelle discipline della Scuola.</p> <p>In particolare, si propone di valutare la possibilità di accesso diretto senza requisiti di media agli studenti che conseguono il titolo di Laurea Triennale nella Scuola ICAT e intendono proseguire in un corso di LM della stessa Scuola. Per quanto riguarda invece gli studenti provenienti da altre Scuole del Politecnico e da altre Università, si propone di valutare le domande di ammissione degli studenti che non rientrano nel requisito della media di accesso, nel caso rimangano posti disponibili al termine della fase di immatricolazione standard.</p>
Come/Chi/Risorse	CCS, Coordinatori CCS
Tempi di attuazione	Gennaio - Giugno 2024
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	L'attuazione dovrà concretizzarsi in una modifica del regolamento di ammissione, che sarà oggetto di verifica mediante consultazione dei verbali delle riunioni dei CCS.
Efficacia: tempi e modalità di verifica	L'efficacia dell'azione di miglioramento proposta, che potrà al più essere implementata nel primo semestre del 2024, sarà monitorata nella primavera del 2025, con la disponibilità dei dati definitivi delle immatricolazioni alla LM per l'A.A. 2024/25.

Identificativo	02/2023 – Soddisfazione laureandi
Obiettivo	Migliorare la soddisfazione dei laureandi in merito ai contenuti della domanda 10 del questionario loro proposto (D10: <i>Nel corso dei suoi studi presso il politecnico, come valuta la sua acquisizione di conoscenze/competenze per quanto riguarda: [Conoscenze informatiche specifiche (pacchetti applicativi)]</i>)
Analisi delle cause	Analizzando la distribuzione delle risposte del questionario laureandi relativamente alla domanda 10, emerge un'insoddisfazione pari al 40% circa da parte degli studenti di LT, il valore più alto viene registrato per il CdS di Ingegneria Civile che nell'ultimo anno mostra una percentuale di insoddisfazione pari a quasi il 70%. Gli studenti riferiscono che la formazione in questo ambito è scarsa, si limita ad alcuni cenni all'interno di determinati insegnamenti e a un singolo corso Passion in Action. Si nota inoltre che questa insoddisfazione è comune all'interno della macroarea Ingegneria: guardando il dato relativo all'AA 2022/23 la percentuale di insoddisfazione raggiunge quasi il 40% dei laureandi triennali e magistrali.
Azioni da intraprendere	La CPDS propone alla Scuola e all'Ateneo di prendere in considerazione questo dato per poterlo migliorare. Una proposta della CPDS ICAT è quella di creare dei corsi MOOC da proporre agli studenti per insegnare loro l'utilizzo di programmi informatici di interesse per i corsi di Ingegneria, come Excel e Matlab, sponsorizzandone la loro fruizione.
Come/Chi/Risorse	Scuola ICAT, Ateneo, METID
Tempi di attuazione	2024
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	L'attuazione dell'azione proposta sarà monitorata nel corso dei prossimi 24 mesi

Efficacia: tempi e modalità di verifica	24/36 mesi dalla effettiva implementazione dell'azione mediante analisi dei risultati del questionario laureandi
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Identificativo	03/2023 – Carriere studenti LT Civil Engineering (OAE)
Obiettivo	Attivare eventuali iniziative specifiche di supporto.
Analisi delle cause	Il percorso è di recente attivazione e i primi dati disponibili mostrano che su 59 studenti in ingresso nell'AA 2020/21, ovvero il primo anno di attivazione, solo 5 si sono laureati nelle prime due sessioni di laurea, 22 sono ancora studenti e 32 si sono ritirati, di cui 12 dopo un anno e 13 dopo due anni.
Azioni da intraprendere	Avviare un'indagine sulle scuole di provenienza e sulla formazione plessa degli studenti che si iscrivono al Corso di LT in Ingegneria Civile erogato in lingua inglese attraverso analisi dei dati a disposizione, colloqui con i docenti, incontri con gli studenti ed eventualmente questionari ad hoc
Come/Chi/Risorse	Docenti del CCS, CPDS, Gruppo di Lavoro "Esperienza Studente" del CCS Ingegneria Civile
Tempi di attuazione	2024
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	2024, attraverso l'analisi dei dati a disposizione e dei questionari predisposti ad hoc
Efficacia: tempi e modalità di verifica	2024, attraverso l'analisi dei dati a disposizione e dei questionari predisposti ad hoc con riferimento alle carriere degli studenti

Identificativo	04/2023 – Accoglienza matricole – Week Zero
Obiettivo	Migliorare le attività di accoglienza per gli studenti in ingresso in modo da fornire loro, nel modo più completo ed efficace, tutte le informazioni di cui hanno bisogno per iniziare il loro percorso universitario, organizzando una o più giornate dedicate a questo scopo.
Analisi delle cause	Durante le "Lezioni zero" organizzate da alcuni anni per le matricole è difficile veicolare in modo efficace tutte le informazioni utili e le numerose opportunità offerte dal Politecnico, il tempo riservato a queste iniziative di solito è piuttosto ristretto e per questo non è possibile soffermarsi adeguatamente su tutti i temi da comunicare.
Azioni da intraprendere	Le iniziative per l'accoglienza delle matricole saranno pensate primariamente dai rappresentanti degli studenti che hanno una conoscenza diretta delle difficoltà delle matricole. Potrebbero essere distribuite su più giornate, organizzando banchetti informativi e brevi incontri dedicati ad aspetti specifici del Politecnico. Un'iniziativa simile, organizzata dalla Scuola di Design nella settimana 11.9.23 - 15.9.23 (Welcome Design), potrebbe essere considerata come esempio, adattandola alle diverse specificità ed esigenze della Scuola ICAT.
Come/Chi/Risorse	Rappresentanti degli Studenti, Scuola ICAT/Scuole di Ingegneria
Tempi di attuazione	Nell'arco del 2024
Responsabilità	Rappresentanti degli studenti e CPDS
Attuazione: tempi e modalità di verifica	Incontri propositivi e organizzativi della CPDS nei primi mesi del 2024, prima esperienza nel settembre 2024
Efficacia: tempi e modalità di verifica	I rappresentanti degli studenti potranno verificare se le iniziative messe in atto sono in grado di risolvere, almeno in parte, alcuni degli aspetti più critici per le matricole.

Identificativo	05/2023 - Questionari post esame
Obiettivo	Introdurre dei questionari post esame non obbligatori per valutare l'efficacia delle modalità di esame. La finalità principale è dare la possibilità agli studenti di <ol style="list-style-type: none"> 1. valutare la conformità fra modalità d'esame dichiarate e modalità effettivamente attuate, 2. valutare la congruenza fra gli obiettivi formativi dichiarati nella scheda dell'insegnamento e la modalità di verifica della preparazione, 3. fornire feedback ai docenti titolari riguardo il grado di soddisfazione personale complessivo sulla fase di valutazione rispetto all'intero percorso di apprendimento

	4. in generale segnalare ogni possibile criticità riguardante gli esami
Analisi delle cause	L'opinione degli studenti sulle modalità d'esame, a valle dell'esame, è ancora non esplorata attraverso l'attuale questionario di valutazione degli insegnamenti.
Azioni da intraprendere	Vedi obiettivo dell'azione
Come/Chi/Risorse	Scuola ICAT
Tempi di attuazione	Le fasi di incontro e discussione sull'azione sono da intraprendere nell'arco del 2024
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	Incontri organizzativi da avviare nei primi mesi del 2024
Efficacia: tempi e modalità di verifica	La verifica dell'efficacia sarà possibile a valle della prima somministrazione del questionario.

2. I CORSI DI STUDIO

2.1 ANALISI dei CORSI DI STUDIO

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	
<p>A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo</p> <p>Il campione su cui è stata effettuata l'analisi dei questionari è in continuo calo: la percentuale di risposta degli studenti nel 22/23 si abbassa a 39% rispetto al 42.63% nel 21/22 e al 43.71 nel 20/21. Il trend in decrescita segue quello della macroarea che è leggermente sceso negli ultimi due anni (da 61.75% nel 20/21 a 59.31% nel 22/23). La CPDS invita i membri del CdS a sensibilizzare gli studenti sull'importanza della compilazione dei questionari con azioni mirate.</p> <p>Dall'analisi dei questionari degli studenti e dal confronto con le valutazioni degli anni precedenti, si conferma una buona soddisfazione generale per il Corso di Studi, anche se lievemente in calo nel triennio: alla domanda D20 corrisponde un valore medio pari a 3.10 nel 22/23, 3.13 nel 21/22, 3.16 nel 20/21.</p> <p>Si mantiene costante a 7 il numero di insegnamenti con percentuale critica di insoddisfatti (>30%) relativamente alla domanda D20, risultato che sembrava essere diminuito nel 20/21 con soli 3 insegnamenti sopra soglia.</p> <p>Allo stesso modo rimane pari allo scorso anno il numero di insegnamenti con 4 o più domande con percentuale critica: 8 nel 22/23 e 21/22 rispetto ai soli 5 del 2020/21.</p> <p>L'insegnamento di Idrologia si conferma per il terzo anno consecutivo il più problematico. L'insoddisfazione viene sentita in particolar modo per la poca chiarezza nelle spiegazioni e il poco interesse stimolato verso lo studio della materia. La CPDS approva le azioni messe in atto dal CdS per cercare di risolvere il problema con l'avvicendamento delle titolarità di questo ed altri due corsi storicamente critici. La CPDS sollecita altresì il CdS ad avviare colloqui con i docenti degli insegnamenti con percentuale critica di insoddisfatti in aumento negli ultimi tre anni e superiore alla soglia dovuta a valutazioni negative della docenza (domande D7 e D8), come Ingegneria Sanitaria Ambientale e Trattamento delle Osservazioni</p> <p>Le criticità maggiori emergono dai risultati delle domande D2 e D5, rispettivamente sulle conoscenze preliminari per la comprensione dell'insegnamento e la proporzionalità tra carico di studio e CFU assegnati. Entrambi i valori si mantengono costanti rispetto al 21/22 a 2.95 per la D2 e 2.96 per la D5. La CPDS prende nota delle azioni di miglioramento descritte nella Scheda di Monitoraggio Annuale ed auspica che le attività di didattica transdisciplinare vengano implementate.</p> <p>Si conferma invece la soddisfazione degli studenti per le modalità di didattica integrativa (D14, D15, D16), in particolare l'utilità percepita nel partecipare a seminari, laboratori ed esercitazioni.</p> <p>Le valutazioni sulla docenza (da D7 a D13) rimangono in linea con quelle dell'anno precedente. Si nota, però, un risultato in decrescita per la D9 da 3.36 a 3.29 relativamente all'importanza delle lezioni ai fini dell'apprendimento dei contenuti della materia.</p>	
<p>B. Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</p> <p>L'analisi, che si è basata sulle risposte alle domande riguardanti le infrastrutture e i materiali forniti, non segnala particolari cali o aumenti nelle valutazioni, che rimangono in linea con quelle dell'anno 2021/22.</p> <p>In particolare, il materiale didattico risulta generalmente adeguato e fornito per tempo dai docenti, nonostante 4 insegnamenti abbiano superato la soglia critica di insoddisfatti alla domanda D6, numero diminuito rispetto al 21/22 (5 insegnamenti). Relativamente alla valutazione sulle infrastrutture (D17, D18, D19) si osserva un ulteriore calo rispetto al 21/22, tendenza emersa già nel 20/21. Es: dal 20/21 ad oggi la risposta alla disponibilità di posti nelle aule è scesa da 3.78 a 3.25. Le cause si identificano nel ritorno alla didattica in presenza al termine dell'emergenza Covid e a un numero sempre minore di docenti che rende disponibile lo streaming per poter seguire le lezioni.</p> <p>La CPDS valuta positivamente il tentativo in essere di rendere il laboratorio EnvLAB più fruibile da parte di studenti e docenti ed esorta il CdS a continuare tale iniziativa.</p>	
<p>SOLO PER RIESAME CICLICO</p> <p>C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</p> <p>L'analisi più dettagliata sulle schede insegnamento verrà fatta con il prossimo riesame ciclico.</p>	
<p>D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS</p> <p>Il piano di azioni per il miglioramento si sviluppa in coerenza con lo stato di attuazione delle azioni individuate nella SMA dello scorso anno e le nuove azioni risultano coerenti con i dati estrapolati dai questionari degli studenti. Le azioni in programma nel riesame sono ben dettagliate, le cause chiaramente individuate, le proposte di intervento sono concrete e gli obiettivi risultano quindi perseguitibili.</p> <p>Per quanto riguarda l'azione 05/2022 la CPDS riscontra che il problema è stato affrontato con la turnazione dei docenti di</p>	



insegnamenti che hanno riscontrato negli anni alti livelli di insoddisfazione.

Per quanto riguarda l'azione 03/2022 la CPDS approva ed incoraggia l'organizzazione di lezioni/workshop transdisciplinari in co-presenza e suggerisce di controllare in modo più approfondito le schede degli insegnamenti nella parte "prerequisiti".

Per quanto riguarda l'azione 01/2022, come già scritto nel punto B, la CPDS valuta positivamente il tentativo in essere di rendere il laboratorio EnvLAB più fruibile da parte di studenti e docenti ed esorta il CdS a continuare tale iniziativa.

Per quanto riguarda lo stato di attuazione delle azioni di miglioramento previste, identificativo 01/2022, la CPDS ritiene importante che il CdS continui nelle sue azioni di miglioramento dell'orientamento in ingresso visto il calo di immatricolati riscontrato quest'anno, calo riscontrato anche in molti altri CdS, dopo anni in cui ciò non avveniva.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le proposte di azione del CdS sono valide e complete.

La CPDS sottolinea quanto già espresso al punto A riguardo l'opportunità di trovare delle azioni per migliorare la percezione degli studenti sull'utilità dei questionari di valutazione della didattica.

Sarebbe inoltre opportuno proporre delle soluzioni per migliorare la situazione degli spazi, anche se la CPDS si rende conto che non sia di completa responsabilità del CdS.

La CPDS inoltre suggerisce al CdS di tenere sotto osservazione e interagire con quei docenti titolari di corsi che hanno una valutazione degli insoddisfatti sopra soglia (questa osservazione non si riferisce ai tre corsi critici che hanno subito la turnazione della docenza).

Infine, la CPDS invita il CdS a controllare le schede degli insegnamenti nella parte "prerequisiti" per cominciare una valutazione su come si possano migliorare le conoscenze preliminari degli studenti per la comprensione degli insegnamenti che hanno una valutazione critica alla domanda D2.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

Nel complesso il CdS ha recepito le proposte e i suggerimenti avanzati dalla CPDS come emerge nel riesame e come già sottolineato nei punti precedenti di questo documento.

È parere della CPDS che il CdS debba mettere in atto azioni ben definite per stimolare gli studenti verso la compilazione delle schede di valutazione.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

Dall'analisi delle risposte ai questionari sull'opinione degli studenti nell'AA 2022/23 si può constatare come la media complessiva per il corso sia pari a 3.24, pienamente in linea con la macroarea Ingegneria. Un'ulteriore osservazione di carattere generale riguarda la percentuale di compilazione dei questionari, pari al 45.4% nell'AA 2022/23: il dato per il Corso di Studi è aumentato nell'ultimo triennio; tuttavia, si mantiene sempre ben al di sotto della percentuale di compilazione della macroarea Ingegneria, pari al 59.3%. La Commissione suggerisce al CCS di promuovere iniziative che vedano coinvolti i rappresentanti degli studenti con l'obiettivo di motivare i loro colleghi alla compilazione, come ad esempio brevi incontri nelle aule a ridosso dell'apertura dei questionari.

Come riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale la domanda 20, relativa alla soddisfazione complessiva sullo svolgimento degli insegnamenti, ha un voto medio (3.13) allineato con la macroarea Ingegneria ed è in linea con i valori dell'ultimo triennio. Le domande 2 e 5, riguardanti rispettivamente l'adeguatezza delle conoscenze pregresse e l'adeguatezza del carico di studio in proporzione ai CFU assegnati, presentano valutazioni medie più basse (entrambe sotto il 3). Oltre al proseguimento e alla sponsorizzazione delle attività di tutoraggio si suggerisce al CCS, con riferimento alla domanda 5, di analizzare la situazione anche a livello di singoli insegnamenti per individuare dove sono collocate le maggiori criticità.

Nell'ultimo triennio si osserva inoltre un calo progressivo relativo alle domande 14, 15 e 16 sulle attività di didattica integrativa (esercitazioni, laboratori e seminari). Anche in questo caso si stimola il CCS a monitorare il quadro dei singoli insegnamenti per individuare eventuali cause.

Osservando la tabella che riporta per gli insegnamenti erogati dal Corso le percentuali di insoddisfazione, il numero di insegnamenti che presentano 4 o più domande con una percentuale di insoddisfazione (risposte 1 e 2) superiore al 30%, è pari a 6, in crescita rispetto agli anni precedenti (3 nel AA 20-21 e 5 nell'AA 21-22). Si nota inoltre, come le domande 5, 6, 7 e 8 (che riguardano la proporzione tra carico didattico e CFU, l'adeguatezza del materiale didattico, l'interesse stimolato da parte del docente e infine la chiarezza dell'esposizione) sono tra quelle che presentano in più insegnamenti una percentuale di insoddisfazione al di sopra della soglia di attenzione.

Per quanto riguarda il questionario laureandi, sono state analizzate in particolare le domande D1, la quale è indice della soddisfazione complessiva del CdS; D2, che chiede allo studente se cambierebbe oppure no la scelta del percorso di studi e dell'Ateneo; D3, che riguarda la sostenibilità del carico di studi. Nella domanda 1 si è riscontrato un leggero calo rispetto all'anno precedente: da 2.96 a 2.90. Per la domanda 2 si è notato come la percentuale di studenti che si reiscriverebbero al Politecnico è pari circa all'87% dei rispondenti, mentre la percentuale di studenti che si reiscriverebbe al Politecnico scegliendo il medesimo corso di studi è pari al 61.1%. Entrambi questi dati sono in calo rispetto all'anno precedente, anche se di pochi punti percentuali (massimo 6%). La domanda 3 mantiene una media pressoché costante, confrontabile con la media della macroarea.

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

Le Domande 17, 18 e 19, riguardanti le infrastrutture per la didattica, mostrano un trend negativo a partire dall'AA 20-21. In particolare si constata un calo di circa un decimo percentuale ciascuna rispetto all'AA 21-22. Si ritiene che questo calo sia riconducibile alla minore presenza di studenti all'interno del Campus negli anni precedenti per via delle restrizioni dovute alla pandemia e delle conseguenti modalità di erogazione della didattica. Per quanto riguarda il materiale didattico, si è analizzata la domanda numero 6: il numero di insegnamenti aventi per tale domanda una percentuale di insoddisfatti superiore al 30% è pari a 9. La Commissione suggerisce al CCS di valutare con i docenti interessati come migliorare questo aspetto, chiedendo eventuali suggerimenti anche ai rappresentanti degli studenti.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi di dettaglio sulle schede insegnamento verrà effettuata con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

La SMA2023 appare completa e mostra coerenza tra obiettivi, aree da migliorare e azioni programmate. Per ogni azione di miglioramento prevista, viene riportato lo stato di attuazione, specificando se sia stato raggiunto l'obiettivo. Vengono riportati commenti ai dati relativamente all'attrattività, all'opinione degli studenti, alla carriera degli studenti ed agli indicatori identificati da ANVUR.

In particolare, viene indicato come il tempo medio per conseguire il titolo di Laurea di primo livello sia significativamente superiore al dato della macroarea Ingegneria, e venga quindi avviato un approfondimento sulle cause, rimandando azioni di miglioramento al prossimo riesame.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

In questa sezione vengono sintetizzate le proposte di miglioramento.

1. promuovere iniziative che vedano coinvolti i rappresentanti degli studenti con l'obiettivo di motivare i loro colleghi alla compilazione del questionario sull'opinione degli studenti, come ad esempio brevi incontri nelle aule a ridosso dell'apertura dei questionari;
2. in merito alla domanda 5 sull'adeguatezza del carico di studio in proporzione ai CFU assegnati, si suggerisce il proseguimento e la sponsorizzazione delle attività di tutoraggio e di analizzare la situazione a livello di singoli insegnamenti per individuare dove sono collocate le maggiori criticità
3. in merito alle domande 14, 15 e 16 sulle attività di didattica integrativa, come al punto precedente, si suggerisce di analizzare la situazione dei singoli insegnamenti;
4. gli studenti mostrano insoddisfazione riguardo la disponibilità di materiale didattico in 9 insegnamenti (domanda 6). Si suggerisce di valutare con i docenti interessati come migliorare questo aspetto, chiedendo suggerimenti anche ai rappresentanti degli studenti;
5. Inserire la possibilità in PowerBi di analizzare separatamente le valutazioni degli studenti per le sezioni in lingua italiana ed inglese.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

La SMA 2023 contiene una sezione specifica dedicata a commentare le proposte della CPDS, in cui si evidenzia come i suggerimenti siano stati presi in considerazione e si fornisce un tentativo di spiegazione delle criticità evidenziate nella relazione CPDS 2022.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CIVILE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

La media delle risposte alla domanda 20 del questionario, relativa alla soddisfazione complessiva sullo svolgimento dell'insegnamento, è pressoché costante nel triennio 2020/21-2022/23, con valor medio pari a 3.11, in linea con le altre LT della Scuola.

Nello stesso triennio, i due aspetti che si presentano maggiormente critici sono la domanda 2 (sull'adeguatezza delle conoscenze pregresse) e 5 (carico di studio rispetto ai CFU assegnati), con valori sistematicamente minori di 3 (eccezione fatta per un valore nell'A.A. 2020/21). L'andamento temporale è sostanzialmente costante per entrambe le domande.

La domanda 10, che si riferisce alla definizione delle modalità d'esame, ha una media complessiva sull'ultimo triennio accademico pienamente soddisfacente (3.39), con una tendenza decisamente positiva, segnato dal passaggio da 3.38 a 3.51 dall'A.A. 2021/22 all'A.A. 2022/23.

Infine, in merito alle domande 14, 15 e 16, che riguardano le attività didattiche integrative, è possibile constatare un andamento sostanzialmente costante nell'ultimo triennio.

Il numero di insegnamenti che presentano 4 o più domande con percentuale di studenti insoddisfatti (cioè studenti che hanno assegnato una valutazione tra 1 e 2) superiore al 30% è pari a 6, rispetto ai 3 nel 2020/21 e 6 nel 2021/22.

Si nota che la media delle risposte dei questionari laureandi sono generalmente più alte di quelle della scuola. Un'eccezione da considerare è uno dei valori più basso, relativo all'impegno richiesto per superare la prova finale (Domanda 7). Questo è salito a 2.5 A.A. 2022/23 da 2.24 A.A. 2021/22 ed è costituito al 58% di insoddisfatti.

Nonostante questo valore la soddisfazione complessiva è alta, 3.18 nell'A.A. 2022/23, con solo il 12% di insoddisfatti nell'ultimo triennio.

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

La CPDS si è basata sulle statistiche delle risposte al questionario di soddisfazione degli studenti. In particolare, la risposta alla domanda D6 riguardante l'adeguatezza del materiale didattico registra un lieve incremento rispetto agli anni precedenti (da 3.12 a 3.18) mentre le risposte alle domande relative alle aule frequentate per seguire il corso sono segnano una netta tendenza negativa: da 3.76 a 3.61 (D17), da 3.89 a 3.76 (D18), da 3.64 a 3.50 (D19). Si ritiene che il miglioramento registrato nell'adeguatezza del materiale didattico possa essere una conseguenza della situazione pandemica.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi di dettaglio sulle schede insegnamento verrà effettuata con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

Il riesame appare completo e le iniziative intraprese hanno portato a un significativo aumento degli iscritti (+50%), benché sia bene sottolineare che si partiva dal dato estremamente negativo dell'anno accademico precedente; tale incremento non è comunque servito a raggiungere l'obiettivo minimo di iscritti fissato a livello di Ateneo e dunque il corso di studi sarà disattivato a partire dal prossimo anno accademico.

Il CCS individua quattro differenti azioni di miglioramento indicando gli obiettivi, i responsabili e i tempi per il loro raggiungimento. In particolare, l'azione 01/2022, di responsabilità del coordinatore del corso di studi, ha come obiettivo quello di incrementare le iniziative legate al mondo del lavoro. **A parere della CPDS, tale azione avrebbe potuto favorire l'attrattività del corso di studi, se adeguatamente combinata con un'azione sistematica di promozione del corso di studi nelle scuole superiori delle aree più prossime alla sede (province di Lecco e Bergamo).**

Un punto dolente è rappresentato dagli studenti con OFA, che risultano più alti in percentuale rispetto alla scuola ICAT e anche rispetto all'Ateneo. Alla luce di quanto scritto, l'azione 03/2022, che mira a promuovere i corsi di tutorato fra gli studenti del primo anno **avrebbe rappresentato un adeguato correttivo.**

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Come si è detto in precedenza, il corso di studi verrà disattivato con il prossimo anno accademico. In tal senso, è bene concentrare l'attenzione su azioni di miglioramento finalizzate alle criticità degli anni ancora attivi. Avendo evidenziato tra gli aspetti



maggiormente critici il carico di studio in relazione ai CFU assegnati, si ritiene utile avviare iniziative volte a sanare tale situazione.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

Il CdS ha pienamente recepito le proposte e i suggerimenti avanzati dalla CPDS nelle precedenti Relazioni Annuali. In particolare, la priorità data dal CdS all'incremento del numero di immatricolati ha sortito l'effetto desiderato, come evidenziato in precedenza. È tuttavia il quadro di generale sofferenza pregresso del CdS (più che altro per l'impatto estremamente negativo del dato assoluto relativo alle immatricolazioni dell'A.A. 2021/22) ad influenzare negativamente la situazione generale.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO - ENVIRONMENTAL AND LAND PLANNING ENGINEERING

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

I dati riportati nel seguito sono derivati dalla fonte PowerBi.

Il CdS ha correttamente e puntualmente analizzato gli esiti dei questionari, traendo un quadro di insieme corretto.

Si segnala solo che la percentuale di studenti che hanno compilato il questionario di valutazione della didattica, pari a 65.5% nel 2022/23, è in calo negli ultimi anni (68.5 nel 2021/22 e 70.6% nel 2020/21), nonostante i numerosi richiami all'importanza della sua compilazione. Tuttavia la tendenza è comune alla macroarea e la percentuale per LM-IAT resta comunque superiore alla media di macroarea (59.3%).

Le risposte alle 20 domande del questionario, analizzate per tematica, confermano che:

1. riguardo alla soddisfazione complessiva (d.20) il giudizio generale per gli insegnamenti è molto buono, con un valore medio delle risposte pari a 3.29, in aumento rispetto all'anno precedente (3.21);
2. riguardo ai contenuti degli insegnamenti, carico didattico e materiale (da d.2 a d.6), le valutazioni sono sostanzialmente allineate a quelle degli ultimi due anni; si osserva un miglioramento alla domanda relativa alle conoscenze preliminari (da 3.17 a 3.26), che può essere dovuta ad azioni di miglioramento pregresse, effettuate sulle materie della laurea triennale;
3. si mantiene elevata anche la soddisfazione per qualità della docenza (da d.7 a d.13), con giudizi medi compresi tra 3.32 e 3.58, e delle attività integrative della didattica (da d.14 a d.16), con giudizi da 3.30 a 3.43;
4. i giudizi sulle infrastrutture (da d.17 a d.19) segnano invece un calo significativo, di circa due punti decimali nell'arco dell'ultimo triennio, comunque condiviso a livello di macroarea (cf. successivo quadro B).

Misurando le criticità nella didattica attraverso il numero di insegnamenti che presentano 4 o più domande con percentuale di studenti insoddisfatti (ovvero che hanno assegnato valutazione 1 o 2) superiore alla soglia del 30%, tale numero è pari a 4 nel 2022/23. Nella Scheda di Monitoraggio Annuale il CdS analizza nel dettaglio la valutazione della didattica in termini di insoddisfazione degli studenti, e propone verifiche specifiche atte alla comprensione delle cause dell'insoddisfazione e alla correzione.

Riguardo ai 4 insegnamenti rilevati come critici in tabella, per due di essi la criticità è attribuibile al fatto che sono di recente attivazione, per uno degli altri due invece la criticità si sta ripetendo negli anni. La CPDS si aspetta che il CdS intervenga su questo in particolare.

Valutando invece su quali aspetti della didattica si ha la maggiore frequenza di insoddisfazione, emerge che il carico didattico è percepito come eccessivo (d. 5) per il 18.6% degli insegnamenti (8 su 43 valutati), mentre per il 16.3% (7 su 43) si segnalano ripetizioni di argomenti (d. 4), scarso stimolo dell'interesse verso la disciplina (d. 7) e mancata chiarezza nelle modalità d'esame (d. 10). La CPDS considera tali valori fisiologici e non preoccupanti, confidando comunque nel monitoraggio continuativo da parte del CdS.

Il CdS ha preso in considerazione anche il questionario degli studenti laureandi, evidenziando correttamente gli unici punti che gli studenti segnalano come deboli, ovvero l'acquisizione di conoscenze e competenze economico-gestionali e gli aspetti professionalizzanti. Questi punti sono sotto osservazione da molto tempo, la CPDS consiglia di tenerne conto all'interno dell'azione di miglioramento 01/2023 – Aggiornamento del percorso formativo.

Infine, anche quest'anno si osserva che il numero esiguo di rispondenti che si ha per molti insegnamenti, che hanno una classe ristretta di studenti, rende poco significativi i giudizi e le loro variazioni da un anno all'altro.

Ad esempio, nel 2022/23, 14 insegnamenti su 43 presi in considerazione (32.5%) ha ricevuto un numero di questionari minore o uguale a 10 (nel 2021/22 la percentuale era 28.5).

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

In generale gli studenti confermano il giudizio positivo, con minime variazioni rispetto agli anni precedenti, per quanto riguarda l'adeguatezza del materiale didattico (domanda d.6 del questionario, valutazione 3.33) e la sua reperibilità (d.11, valutazione 3.47). Inoltre, si nota un aumento di 1 punto decimale nel giudizio sulla chiarezza nella comunicazione delle modalità d'esame (d. 10) e un andamento positivo nei giudizi sulla coerenza tra l'insegnamento svolto e quanto dichiarato sulla pagina web (d. 3). Questi due aspetti sono correlabili alla correttezza ed efficacia delle attuali schede degli insegnamenti.

Nel quadro precedente si è sottolineato che i giudizi degli studenti sulle infrastrutture (da d.17 a d.19) stanno peggiorando negli anni e che tale peggioramento è rilevato anche nella macroarea. Molto probabilmente una delle cause è il graduale ritorno alla didattica in presenza per molti insegnamenti. Tuttavia, se questo effetto è comprensibile a livello di laurea triennale, data la presenza di insegnamenti molto affollati in aule probabilmente non adeguate e data la difficoltà di svolgere attività laboratoriale, lo è meno a livello di laurea magistrale, visto il numero non eccessivamente alto di iscritti ai singoli corsi. Pur non essendo competenza diretta del CdS, la CPDS suggerisce di avviare azioni correttive affinché questi aspetti logistico-organizzativi non condizionino negativamente la qualità della didattica, che per tanti altri aspetti è apprezzata dagli studenti.



Il CdS prevede di riprendere (o cessare) le attività di EnvLAB, come spazio di didattica sperimentale (Azione 02/2023). La CPDS sollecita questa azione e auspica una ripresa delle attività, anziché la cessazione. Lo spazio EnvLAB contribuirebbe ad aumentare l'esperienza laboratoriale degli studenti.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi più dettagliata sulle schede insegnamento verrà fatta con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

La Scheda di Monitoraggio del CdS appare completa e ben ragionata, le considerazioni sono basate su un'analisi dettagliata dei dati a disposizione e i punti di forza e di debolezza vengono ben evidenziati. Il Piano delle azioni di miglioramento risulta quindi ben organizzato, per ogni azione le cause sono evidenziate e le proposte migliorative appaiono coerenti e realizzabili. Gli unici suggerimenti che la CPDS propone sono i seguenti.

All'interno dell'azione 01/2023 (Aggiornamento del percorso formativo), relativamente all'obiettivo di migliorare le capacità comunicative degli studenti, la CPDS suggerisce di monitorare la coerenza fra gli obiettivi formativi, dichiarati nelle schede degli insegnamenti, e le modalità di verifica dell'apprendimento effettivamente svolte. Si ritiene infatti che, prima ancora di istituire un insegnamento trasversale o di invitare gli studenti a partecipare ad un corso Passion in Action, tali capacità possano essere impartite lungo l'attuale percorso formativo. La numerosità degli studenti della laurea magistrale consente l'istituzione di colloqui orali in fase di valutazione dell'apprendimento. Inoltre, la partecipazione ad un corso Passion in Action avverrebbe solo su base volontaristica e quindi la competenza specifica non potrebbe essere considerata come formalmente offerta agli studenti del CdS nel loro percorso formativo.

Circa l'azione 02/2023 (EnvLAB) la CPDS invita il CdS a perseguire l'azione di "rivalutazione" del laboratorio didattico EnvLAB, anziché la sua cessazione, compatibilmente con le energie e disponibilità dei docenti.

Infine, riguardo all'azione 03/2023 (intervento su insegnamenti critici) e all'approfondimento sulle motivazioni dei giudizi negativi degli studenti, la CPDS suggerisce di non limitare l'indagine alla compilazione di un questionario, ma di effettuare incontri collegiali ed informali fra studenti e loro rappresentanti. Si ritiene infatti che il confronto diretto e aperto possa essere meno ingessato e più efficace di un questionario scritto preconstituito.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le azioni di miglioramento proposte dal CdS sono nel complesso valide, coerenti e realizzabili. Commenti specifici sono riportati nel quadro D.

Nel questionario dedicato ai laureandi la commissione ha considerato come sufficienza valori superiori a 2.5; la media delle risposte relative l'acquisizione di conoscenze e competenze professionalizzanti e pratiche (d.16) è insufficiente (2.15), e quella sulle competenze economiche-gestionali (d. 11) appena sufficiente (2.55). La CPDS consiglia al CdS di approfondire su quali altri campi, oltre a quelli caratterizzanti, gli studenti avrebbero interesse ad approfondire i loro studi, in modo da poter ampliare l'offerta formativa e sopperire a queste carenze.

Visto l'impegno da parte del CdS nell'inserire visite didattiche esterne all'ateneo, ad esempio presso impianti specializzati e laboratori, la CPDS ritiene che queste possano essere mezzi efficaci per quanto riguarda l'acquisizione di conoscenze e competenze professionalizzanti o pratiche. La CPDS invita quindi il CdS a continuare con questa azione.

La CPDS invita inoltre il CdS a valutare anche le azioni di miglioramento comuni ad altri CdS riportate in questo Rapporto 2023 nella sezione riguardante la Scuola, fra cui la possibilità di aumentare il numero di studenti in ingresso alle lauree magistrali rimuovendo la soglia del voto medio come requisito per l'ammissibilità.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

Il CdS ha ripreso i suggerimenti contenuti nella precedente Relazione 2022 della CPDS, rispondendo puntualmente. La CPDS in particolare apprezza lo sforzo del CdS posto nell'analisi delle schede degli insegnamenti e di come gli studenti ne percepiscano l'utilità e la corrispondenza con quanto svolto in aula.

La CPDS non rileva particolari debolezze per le quali il CdS non abbia già proposto azioni di miglioramento, invita però il CdS ad azioni migliorative più efficaci su alcuni insegnamenti segnalati come critici da parte degli studenti in più anni accademici.



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

Le medie delle risposte al questionario di soddisfazione degli studenti del 2022/23 sono rimaste pressoché stabili rispetto all'anno accademico 2021/22 per ogni domanda, tranne le 17, 18 e 19. Queste domande, relative agli spazi e delle quali si parlerà anche in seguito, hanno visto il punteggio abbassarsi di circa 0.3 punti negli ultimi 3 anni. Tutti gli indicatori hanno comunque un valore superiore a 3, e la media della domanda 20 sulla soddisfazione complessiva dell'insegnamento è rimasta costante, passando da 3.26 per il 2021/22 a 3.25 nel 2022/23.

La CPDS nota l'andamento costante della percentuale di studenti che avverte il carico di studio come sproporzionato rispetto ai CFU assegnati (Domanda 5), che si assesta a 3.16. Questo risultato è uno dei più bassi fra le risposte al sondaggio; tuttavia, il numero di insegnamenti con percentuale di insoddisfatti sulla Domanda 5 superiore alla soglia del 30% è limitato a 6. Il CdS ritiene che ciò sia dovuto in parte a situazioni fisiologiche legate alle peculiarità degli insegnamenti, in particolare quelli di nuova attivazione, ed in parte a situazione da approfondire individualmente con i docenti. Dato il limitato numero di insegnamenti sotto la soglia di soddisfazione, la CPDS rileva che il problema sembra essere di carattere più generale. Pertanto, considerando i progressi raggiunti con gli adeguamenti adoperati negli anni precedenti, auspichiamo un ulteriore monitoraggio ed un ulteriore confronto con gli studenti.

Seppur non menzionata nella scheda di monitoraggio annuale, la domanda con il risultato più basso è attualmente quella relativa alla presenza di ripetizioni non necessarie di argomenti all'interno degli insegnamenti, che si attesta ad un valore di 3.14. Questo valore è rimasto pressoché costante negli ultimi 3 anni (3.10 nel 2020/21, 3.19 nel 2021/22, 3.14 nel 2022/23). Il valore basso è attribuito alla diffusa eterogeneità degli insegnamenti erogati, e considerato dalla CPDS meno problematico rispetto ad altri indicatori. Si suggerisce comunque un'azione di monitoraggio e confronto all'interno del CdS per valutare possibili miglioramenti.

Dal questionario dei laureandi si sono confrontati i giudizi medi nel triennio 2020/21-2022/23 (rispettivamente 161, 126 e 74 questionari). Le medie delle risposte rimangono globalmente costanti, senza picchi o crolli. Si notano, tuttavia, un lieve decremento dei punteggi corrispondenti ad alcune domande. In particolare, alcune fra quelle relative alla valutazione dell'acquisizione di specifiche conoscenze/competenze in vari ambiti hanno ricevuto un abbassamento graduale nel triennio di circa 0.2 punti. Le domande coinvolte sono la 9, 10, 11, 12 e 13, che fanno riferimento rispettivamente a conoscenze informatiche generali, specifiche, economico-gestionali, specialistiche di indirizzo e nell'acquisire autonomamente informazioni. Si suggerisce, per quanto la decrescita sia poco marcata, di analizzare questo trend per comprenderne le cause.

Nel questionario dei laureandi si evidenziano in particolare due risposte con valori molto bassi. Il primo è quello della Domanda 11, relativo alle conoscenze gestionali, che si attesta ad un valore di 2.00 nel 2022/23. Seppure si tratti di conoscenze non specifiche dell'indirizzo, e che quindi il valore basso sia in qualche modo giustificabile, la CPDS ritiene comunque sia importante comprendere, attraverso confronto con gli studenti, le motivazioni alla base di questa insoddisfazione. Il secondo è relativo alla Domanda 16, sulla preparazione ricevuta per quanto riguarda gli aspetti professionalizzanti, pari a 2.47 nel triennio in esame. Questo risultato, specialmente trattandosi di questionari riferiti alla laurea magistrale, è ritenuto più rilevante, tenendo conto che più del 50% degli studenti che hanno risposto al questionario si dicono insoddisfatti. Si riconosce l'attività messa in evidenza nella scheda di monitoraggio, ma la CPDS ritiene sia necessario operare con più efficacia nel CdS per potenziare e favorire le attività pratiche/progettuali attraverso laboratori, sviluppo di progetti, tirocini, uso di software specialistici (Domanda 10), nonché attraverso la prova finale.

Si porta attenzione anche ad altre due Domande, la cui risposta è inferiore a 3, ovvero quelle relative al carico di studio e impegno adeguato, sia per gli insegnamenti che per la prova finale (Domande 3 e 7). Queste risposte si attestano rispettivamente 2.75 e 2.77 di media nel corso del triennio.

Il valore di soddisfazione complessiva (Domanda 1) è comunque positivo, di 3.14 nel triennio, e si nota anche un trend in crescita per la domanda 4, relativa alla supervisione della prova finale.

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

Quelli relativi agli spazi e l'attrezzatura sono fra gli indicatori di soddisfazione più alti nei questionari opinione studenti sulla didattica. Tuttavia, si rileva che nell'ultimo triennio questi valori siano in costante decrescita. In particolare, dal 2020/21 al 2022/23 la risposta alla Domanda 17 (se nelle aule si vede e si sente bene) il risultato scende da 3.59 a 3.47, per attestarsi a 3.42 nel 2022/23. Alla Domanda 18 (se nelle aule per le lezioni si trovi sempre posto) la risposta varia da 3.86 a 3.71, fino a 3.66 nel 2022/23. Infine, alla Domanda 19 (se i locali e l'attrezzatura per le attività didattiche integrative siano adeguate), la risposta va da 3.58 a 3.53 a 3.45.

Seppure si tratti di valori soddisfacenti e sebbene il tema degli spazi non sia di responsabilità del CdS, si raccomanda di tenere sotto controllo l'evoluzione di questi indicatori.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi più dettagliata sulle schede insegnamento verrà fatta con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

Il documento di riesame è efficace nell'evidenziare i punti più problematici sollevati dai questionari dell'opinione degli studenti. Seppur concordando che le valutazioni siano da svolgere su un periodo di più anni accademici, si auspica che la scheda di monitoraggio possa andare più in dettaglio nel giustificare le scelte intraprese, anche menzionando esplicitamente gli interventi messi in atto negli anni precedenti. Questo aspetto può fornire maggiore integrazione fra la componente docente e studentesca, sia all'interno del CdS che per quanto riguarda la commissione paritetica. Inoltre, si suggerisce di commentare anche gli aspetti potenzialmente significativi che emergono dal questionario laureandi, che non viene menzionato nella sezione "Commento ai dati".

La CPDS è soddisfatta del completamento dell'azione di recupero delle esperienze pratiche e applicative per gli insegnamenti impattati dall'emergenza COVID19. Riteniamo che quest'azione possa aver avuto effetti positivi anche per quanto riguarda la percezione delle conoscenze professionalizzanti da parte degli studenti. In questo ambito è anche apprezzata l'azione riguardante l'organizzazione di seminari con esperti interni ed esterni nell'ambito della professione dell'ingegneria civile. La CPDS ritiene tuttavia necessario potenziare questa azione, estendendone non solo il tempo di attuazione, ma anche aumentando l'offerta di attività (che, per esempio, per gli studenti internazionali che non parlano italiano è consistita in un solo seminario facoltativo). Si suggerisce, oltre alle proposte menzionate al punto A, di favorire seminari e visite didattiche, non solo all'interno dei singoli corsi, ma anche a livello trasversale nella Scuola. La CPDS apprezza inoltre le azioni in corso con l'obiettivo migliorare la percezione del ruolo dell'ingegnere civile nella società, seppur anch'essa possa ampliata potenziando la comunicazione verso le scuole superiori e con un uso professionale dei social media.

Si rileva infine la mancanza di azioni di miglioramento di nuova attivazione. Considerata la portata e le risorse limitate richieste da quelle in corso, la CPDS esorta il CCS ad individuare un prossimo obiettivo su cui focalizzarsi e potenziare le attività già avviate.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

1. Per una più efficace comunicazione si propone di rendere la scheda di monitoraggio meno sintetica, questo formato che cerca di essere essenziale rimuove contesto necessario alla comprensione dello stesso e rischia di trascurare alcuni aspetti importanti come, nel caso del 2022/23, i questionari laureandi. Per far sì che la fruizione del documento sia comunque immediata si propone di:
 - Creare più paragrafi e sottoparagrafi rendendo chiaro il contenuto di ognuno;
 - Segnalare chiaramente riferimenti a documenti e riunioni dove gli argomenti sono stati affrontati in dettaglio;
 - Utilizzare grafici, tabelle ed immagini che illustrino efficacemente i dati trattati
2. Vista la scarsa partecipazione da parte degli studenti nelle attività di rappresentanza, in particolare nella compilazione del riesame, si propone di creare delle attività di coinvolgimento interne al CCS. Questo ha lo scopo di semplificare e rendere più efficaci i processi di analisi dei dati, la verifica dell'efficacia delle azioni proposte e la creazione di nuove proposte per i diversi CdS.
3. Insieme ai questionari sulla didattica e questionari laureandi, si propone che nelle prossime schede di monitoraggio si

osservino anche i dati e le relazioni rese disponibili dal gruppo di lavoro del CCS Civile della Commissione Esperienza dello Studente.

4. Si propone infine che venga posta attenzione sulla questione evidenziata al punto A, relativa all'eccessivo carico di studio percepito dagli studenti. L'indicatore nei questionari sulla didattica è il più basso (Domanda 5) e nei questionari laureandi circa uno studente su tre dichiara che il carico di studio non è sostenibile (Domanda 3). Per affrontare questa problematica si potrebbe condurre un'indagine per valutare la corretta distribuzione dei cfu (si nota che i questionari laureandi indicano che il problema non è limitato ad alcuni insegnamenti) e creando dei meccanismi di garanzia per gli studenti che regolino l'impegno richiesto per il superamento della prova finale, ora ritenuto eccessivo (Domanda 7). Si nota che la prova finale in particolare è uno degli elementi del CdS meno regolati e meno controllati.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2022

Il tema delle competenze professionalizzanti è al centro delle azioni della SMA, ma il problema viene segnalato da anni nelle Relazioni della CPDS e richiede interventi di più ampio respiro rispetto a quelli proposti e portati avanti.



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CIVIL ENGINEERING FOR RISK MITIGATION

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

La media delle risposte alla domanda 20 del questionario, relativa alla soddisfazione complessiva sullo svolgimento degli insegnamenti, è pressoché costante nel triennio 2020/21-2022/23, con valor medio pari a 3.35, valore superiore alle altre LM della Scuola. Negli ultimi due anni accademici il valore è costante, ampiamente maggiore di 3 (3.32).

Nello stesso triennio, l'unico valore minore di 3 (2.98 nell'A.A. 2022/23) riguarda la domanda 4 (circa la presenza di ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti). Un'analisi più approfondita è oggettivamente difficile, considerata la singolarità del dato.

La domanda 10, che si riferisce alla definizione delle modalità d'esame, ha una media complessiva sull'ultimo triennio accademico pienamente soddisfacente (3.38), con un valore costante negli ultimi due anni accademici, dopo un significativo decremento nel dato precedente.

Infine, in merito alle domande 14, 15 e 16, che riguardano le attività didattiche integrative, è possibile constatare un andamento sostanzialmente costante nell'ultimo triennio; tuttavia, l'analisi di dettaglio dell'andamento temporale mostra una sistematica diminuzione per le domande 14 e 15, a differenza della domanda 16, che mostra un marcato aumento nel corrente anno accademico.

Il numero di insegnamenti che presentano 4 o più domande con percentuale di studenti insoddisfatti (cioè studenti che hanno assegnato una valutazione tra 1 e 2) superiore al 30% è pari a 1, come nei due precedenti anni accademici.

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

La CPDS si è basata sulle statistiche delle risposte al questionario di soddisfazione degli studenti. In particolare, la risposta alla domanda D6 riguardante l'adeguatezza del materiale didattico registra un dato sostanzialmente costante sul triennio (valor medio = 3.33) mentre le risposte alle domande relative alle aule frequentate per seguire il corso sono segnano una lieve tendenza negativa: da 3.56 a 3.52 (D17), da 3.70 a 3.65 (D18), da 3.58 a 3.49 (D19). Benché la diminuzione delle valutazioni medie sulle tre domande citate sia contenuto, la situazione potrebbe essere degna di attenzione.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi di dettaglio sulle schede insegnamento verrà effettuata con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

Il riesame appare completo ed esauriente in tutte le parti. Le iniziative intraprese hanno portato a una sostanziale conferma degli iscritti (passati da 57 a 60).

Il CCS individua sei differenti azioni di miglioramento indicando gli obiettivi, i responsabili e i tempi per il loro raggiungimento; di queste sei azioni, tre risultavano già avviate nel 2021. In particolare, l'azione 01/2022, di responsabilità del coordinatore del corso di studi che ha come obiettivo quello di introdurre o verificare metodi di didattica innovativi, e l'azione 03/2022, di responsabilità del coordinatore del corso di studi e che persegue l'obiettivo di migliorare l'interazione con il mondo del lavoro ***potrebbero favorire l'attrattività del corso di studi, se adeguatamente combinata con un'azione sistematica di promozione del corso di studi nelle scuole superiori delle aree più prossime alla sede (province di Lecco e Bergamo) oltre che alle aree geografiche storicamente più interessate al corso.***

Alla luce dell'analisi dei questionari, che evidenziano un gradimento pienamente soddisfacente da parte degli studenti su tutte le domande, eccezione fatta per la sola risposta alla domanda 4, ***non si ritengono necessarie altre azioni di miglioramento.***

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Si suggerisce una migliore gestione di progetti e consegne nell'arco di alcuni semestri: la sovrapposizione di consegne, tutte nello stesso breve arco temporale, risulta di difficile gestione per molti studenti (a maggior ragione durante semestri, come il primo, in cui sono previste 32 ore di lezione settimanali); un maggiore dialogo tra i docenti attivi nello stesso semestre potrebbe portare a un carico di lavoro equivalente ma meglio distribuito.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

Il Rapporto di Riesame 2023 presenta una sezione relativa alla relazione CPDS 2022 dalla quale si evince che i suggerimenti sono stati presi in considerazione.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN GEOINFORMATICS ENGINEERING

A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo

Complessivamente il CdS viene valutato positivamente dagli studenti e vede crescere progressivamente il numero di immatricolati negli anni.

Il CdS ha preso in considerazione i questionari degli studenti e dei laureandi in modo esaustivo. La CPDS concorda sul fatto che il numero esiguo di rispondenti che si ha per molti insegnamenti del CdS rende poco significativi sia i giudizi in senso assoluto, sia le loro variazioni da un anno all'altro.

Attraverso i dati a sua disposizione (questionari e indicatori ANVUR) il CdS evidenzia correttamente i punti di forza e di debolezza. Fra questi ultimi sottolinea l'eterogeneità della classe di studenti e la scarsa visibilità del profilo del laureato in Ingegneria Geoinformatica, sia presso le famiglie che nel mondo del lavoro.

In particolare, l'eterogeneità di provenienza e di preparazione iniziale della classe di studenti, con una larga maggioranza di studenti stranieri, giustificherebbe sia i voti più bassi e i tempi più lunghi della media per conseguimento del titolo, sia le risposte del questionario in cui la soddisfazione è più bassa, ovvero quelle alla domanda 2 sulle conoscenze pregresse (3.18), alla domanda 4 sulla presenza di ripetizioni negli argomenti (3.14) e alla domanda 5 sul carico di lavoro (3.09). Si segnala inoltre che, pur ricevendo anche nel 2022/23 valutazioni medie superiori a 3 in tutte le domande, tali valutazioni sono quasi tutte in diminuzione rispetto ai due anni precedenti. In particolare, alla domanda 20 la valutazione è scesa da 3.45 nel 2020/21 all'attuale 3.23. La CPDS invita il CdS a individuare i motivi di tale peggioramento.

Il questionario dei laureati conferma la stessa disamina, evidenziando che il carico di studi è un punto percepito come debole (valutazioni 2.82 e 2.88 alle domande 3 e 7).

Inoltre, anche il fatto di avere un orario di lezione non ben organizzato (valutazioni 2.81 e 2.71 alle domande 5 e 6), che deriva dall'unione di insegnamenti offerti a diversi CdS, è stato ricordato in più punti nella scheda di monitoraggio annuale del CdS e considerato fra gli aspetti da correggere in futuro.

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

Il materiale didattico e la sua reperibilità sono valutati positivamente dagli studenti (valutazioni 3.27 e 3.48 alle domande 6 e 11). Si segnala solo il calo di tale valutazione negli anni (rispettivamente 3.52 e 3.57 nel 2020/21).

Anche le valutazioni degli studenti sulle infrastrutture (domande da 17 a 19) sono notevolmente peggiorate negli anni (rispettivamente da 3.71 a 3.30, da 3.87 a 3.57, da 3.79 a 3.37). Tale peggioramento, rilevato anche nella macroarea e segnalato anche per altri CdS, può essere comprensibile a livello di laurea triennale, data la presenza di insegnamenti affollati in aule probabilmente non adeguate e la difficoltà di svolgere attività laboratoriale. Non è tuttavia comprensibile a livello di laurea magistrale. Pur non essendo competenza diretta del CdS, la CPDS suggerisce di avviare azioni correttive affinché questi aspetti logistico-organizzativi non condizionino negativamente la qualità della didattica.

Il questionario dei laureati non rivela come particolarmente critica la percezione sulla preparazione ricevuta di tipo pratico professionalizzante (domanda 16, con valutazione 3.06, superiore alla media di macroarea di 2.56). Tuttavia, il potenziamento delle attività di tirocinio anche non curriculari, sempre più richiesta dagli studenti e indicata anche nella scheda di monitoraggio del CdS, potrebbe migliorare questo aspetto del percorso di studi. Inoltre, se svolta durante la preparazione del lavoro di tesi, concorre ad una migliore conoscenza delle competenze dei nostri laureati in Ing. Geoinformatica presso le aziende e gli studi professionali. La CPDS invita quindi il CdS a perseguire questa azione.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi più dettagliata sulle schede insegnamento verrà fatta con il prossimo riesame ciclico.

D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e sulla coerenza/fattibilità/concretezza delle azioni di miglioramento previste dal CdS

Il riesame effettuato dal CdS risulta completo e dettagliato. Lo stato di attuazione delle azioni pregresse è discusso con accuratezza e le motivazioni per il loro mancato completamento sono chiare e del tutto condivisibili. La ripresa di tali azioni di miglioramento per il prossimo anno appare quindi necessaria. Le azioni che il CdS propone di intraprendere sono coerenti con gli obiettivi, concrete e realizzabili.

La CPDS incoraggia il CdS a perseguire nell'azione di aumento della visibilità del laureato in Ing. Geoinformatica presso il mondo del lavoro, sulla base delle sue competenze fortemente specialistiche (Azione 01/2023). Infatti, la scarsa chiarezza sul suo ruolo, che potrebbe esserci negli ambienti lavorativi soprattutto italiani, e l'incertezza sul trovare una collocazione ottimale, che potrebbe nascere da parte degli studenti, sul lungo periodo può disincentivare le iscrizioni.

Si conviene che un canale social soprattutto dedicato all'impiego e al mondo del lavoro, come LinkedIn, può rappresentare uno strumento di grande efficacia.



La CPDS trova anche molto opportuno calibrare al meglio i contenuti degli insegnamenti e le modalità didattiche (ad esempio Azione 03/2023 su informatica), in modo da offrire agli studenti un percorso meglio organizzato e internamente più coerente. Questa soluzione sembra decisamente più percorribile rispetto alla proposta di istituire nuovi insegnamenti specifici.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

L'analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS verrà affrontata nel prossimo riesame ciclico del CdS.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le azioni di miglioramento proposte dal CdS sono nel complesso valide, coerenti e realizzabili. Commenti specifici sono riportati nel quadro D.

Inoltre, si rimanda alla sezione riguardante la Scuola, in questo Rapporto 2023, per le azioni di miglioramento che sono comuni a tutti i CdS, fra cui la possibilità di aumentare il numero di studenti in ingresso alle lauree magistrali rimuovendo la soglia del voto medio come requisito per l'ammissibilità.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS precedente

Nella scheda di monitoraggio il CdS specifica e commenta le azioni riportate dalla CPDS nella sua precedente Relazione 2022. Il paragrafo, tuttavia, è di lettura non chiara e si chiede di rivederlo (Quadro a pagina 3).

Tutti gli aspetti critici evidenziati dalla CPDS sono attualmente oggetto di attenzione da parte del CdS.

3. L'ATENEO

Identificativo	01/2023 - Piani di Studio
Criticità riscontrata	Nel questionario di valutazione dei servizi tutte le domande riguardanti i Piani di Studio hanno valutazioni particolarmente basse e al di sotto della soglia di soddisfazione, in particolar modo per le Lauree Triennali. I rappresentanti degli studenti riportano inoltre che, in occasione della finestra di presentazione del Piano di Studi, ricevono numerose richieste di informazioni da parte degli studenti e che non tutte le informazioni richieste sono effettivamente disponibili sul sito del Politecnico. Ricevono numerose richieste, spesso le stesse da un anno all'altro, anche i Responsabili dei Piani di Studio, la Segreteria di Scuola e la Segreteria Studenti, per cui i tempi di risposta inevitabilmente si allungano. Questo problema potrebbe essere in parte risolto con la creazione di un manuale su come compilare correttamente i Piani di Studio, contenente tutte le informazioni utili e le risposte alle domande più frequenti.
Evidenze a supporto	Questionario di valutazione dei servizi: risposte alle domande riguardanti i Piani di Studio. Segnalazioni personali ai Rappresentanti degli Studenti