

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI (CPDS)

SCUOLA DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E TERRITORIALE RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI 2021

Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

COMPONENTI EFFETTIVI:

DOCENTI

Giovanna Venuti (Presidente) - Geoinformatics Engineering (GEO)

Gabriele Della Vecchia - Ingegneria Civile (CIV-IT) - Civil Engineering (CIV-EN)

Laura Longoni - Ingegneria Civile per la Mitigazione del Rischio - Civil Engineering for Risk Mitigation (ICMR-CERM)

Donatella Sterpi - Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Environmental and Land Planning Engineering (IAT)

Giovanni Ravazzani - IAT

STUDENTI

Andrea Mandelli (Vice-presidente) - rappresentante studenti Consiglio corso di Studi (CCS) IAT e Giunta Scuola Ingegneria Civile Ambientale e Territoriale (ICAT) andrea9.mandelli@mail.polimi.it

Eleonora Pietrobelli - rappresentante studenti CCS CIV e Giunta Scuola ICAT eleonora.pietrobelli@mail.polimi.it

Henry Elizardo Andrade Llorente - rappresentante studenti CCS CIV henry.andrade@mail.polimi.it

Matteo Chiavegato - rappresentante studenti CCS IAT matteo.chiavegato@mail.polimi.it

Luca Lo Bosco - rappresentante studenti CCS IAT luca.lobosco@mail.polimi.it

STUDENTI MEMBRI AGGREGATI

non sono presenti membri aggregati

La presente Commissione è in carica dal 2021. La componente docente è stata riconfermata dal triennio precedente con la sola nuova adesione del prof. Gabriele Della Vecchia, che prende il posto del prof. Patrick Bamonte. Tutti gli studenti partecipano alle attività della Commissione per la prima volta.

La nuova composizione assicura la presenza di docenti di tutti i CCS della Scuola.

Mancano studenti rappresentanti dei CCS ICMR/CERM e GEO.

Il presidente della Commissione e i due studenti Mandelli e Pietrobelli partecipano alle riunioni della Giunta della Scuola.

Per la preparazione della Relazione Annuale, la Commissione Paritetica si è incontrata collegialmente in presenza e a distanza 6 volte tra Giugno 2021 e Gennaio 2022, verbalizzando le riunioni. Si è poi riunita in piccoli gruppi per lavorare a specifiche parti del rapporto annuale. In particolare, la revisione delle Schede di Monitoraggio annuale dei CdS è stata condotta da singoli gruppi e le relazioni corrispondenti presentano delle inevitabili, lievi difformità.

SI ricorda inoltre che il presidio AVA ha organizzato 2 incontri di formazione per tutta la Commissione e che il presidente della CPDS ha partecipato al seminario di formazione sul ruolo delle Commissioni Paritetiche, organizzato da Fondazione-CRUI e tenuto da Matteo Turri, il 22 giugno 2021. I contenuti del seminario sono stati condivisi e discussi con tutta la Commissione.

Lista degli acronimi

AQ - Assicurazione Qualità
 AUIC - Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni
 AVA - Autovalutazione Valutazione periodica e Accredimento
 CERM - Civil Engineering for Risk Mitigation
 CEV - Commissione di Esperti per la Valutazione
 CCS - Consiglio di Corso di Studi
 CdS - Corso di Studi
 CIV-EN - Civile - English
 CIV-IT - Civile - Italiano
 CPDS - Commissione Paritetica Docenti Studenti
 GEO - GEOinformatics Engineering
 IAT - Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio
 ICAT - Ingegneria Civile Ambientale e Territoriale
 ICMR - Ingegneria Civile per la Mitigazione del Rischio
 I3I - Ingegneria Industriale e dell'Informazione
 LM - Laurea Magistrale
 LT - Laurea Triennale
 NdV - Nucleo di Valutazione
 OFA - Obblighi Formativi Aggiuntivi
 PSPA - Piani di Studio Preventivamente Approvati

Indice

1. LA SCUOLA	
1.1 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTE O IN CORSO NELLA RELAZIONE CPDS DEL 2020	2
1.2 SITUAZIONE COMPLESSIVA DI SCUOLA	7
1.3 SUGGERIMENTI DA PARTE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE	9
1.4 PIANO DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO A LIVELLO DI SCUOLA	10
2. I CORSI DI STUDIO	
CORSI DI LAUREA TRIENNALE	
INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING	13
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	14
INGEGNERIA CIVILE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO	16
CORSI DI LAUREA MAGISTRALE	
INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING	18
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO - ENVIRONMENTAL AND LAND PLANNING ENGINEERING	19
CIVIL ENGINEERING FOR RISK MITIGATION	21
GEOINFORMATICS ENGINEERING	23
3. L'ATENEO	24
APPENDICE	24

1. LA SCUOLA

1.1 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTE O IN CORSO NELLA RELAZIONE CPDS DEL 2020

Identificativo	01
Azioni da intraprendere	Promuovere l'orientamento degli studenti delle scuole superiori italiane e prevedere azioni che permettano di raggiungere anche studenti che risiedono all'estero. Rivalutare l'efficacia dell'attuale organizzazione degli 'open day'. Prendere in considerazione la formula proposta dal CCS ICMR nell'anno accademico 2020/21 che ha coinvolto anche rappresentanti del mondo del lavoro e Alumni.
Come/Chi/Risorse	Preside, coordinatori dei CCS e uffici per gli scambi internazionali.
Tempi di attuazione	Tempi: da effettuare con continuità.
Monitoraggio	Modalità: Monitoraggio numero iscritti, iscritti con OFA, provenienza degli studenti iscritti.
STATO DI ATTUAZIONE	<p>Nel 2021 il Politecnico, coinvolgendo le Scuole e i coordinatori dei CCS, ha rivisto l'organizzazione dell'open-day.</p> <p>Le iniziative di promozione del Politecnico presso gli studenti delle Scuole Superiori si sono svolte su più giorni (open-days) e hanno riguardato non soltanto i contenuti dei diversi corsi di laurea, ma anche i servizi agli studenti e più in generale il ruolo del Politecnico. Parte del materiale presentato è stato reso disponibile per una fruizione off-line.</p> <p>Gli Open Days delle Lauree Triennali si sono svolti nella modalità a distanza, con 3 presentazioni per ogni CdS. Per ICAT gli iscritti alle sessioni sono risultati complessivamente 748 (8% CIV-EN, 35% CIV-IT, 7% ICMR, 50% IAT), le visualizzazioni del video di presentazione comprese fra circa 1000 (CIV-EN., GEO., ICMR) e 4500-5000 (IAT, CIV-IT), le visualizzazioni del video degli studenti comprese fra 400-500 (ICMR, GEO) e circa 1700 (IAT, CIV). Quanto alla provenienza geografica, la modalità a distanza favorisce la partecipazione anche di studenti esterni alla Lombardia, che è andata aumentando in questi ultimi anni (da 35% nel 2020 a 46% nel 2021).</p> <p>Oltre alle attività degli Open Days, nel corso del 2021 la sede di Lecco ha organizzato una Winter School, a cui hanno partecipato 35 studenti, e diversi incontri di orientamento on line per gli istituti superiori, per complessivamente circa 350 studenti.</p> <p>Nel mese di aprile 2021, anche il CCS CIV ha organizzato incontri on line, coinvolgendo esponenti dell'industria sulle attuali sfide dell'ingegneria civile. Inoltre il percorso in inglese è stato presentato tramite un webinar a cui hanno partecipato 534 studenti da 69 paesi.</p> <p>Fra le azioni di miglioramento per il 2022 il CCS IAT prevede iniziative di orientamento nelle scuole superiori e perfezionamento delle attività di alternanza scuola/lavoro, oltre alla partecipazione agli Open Days organizzati dall'Ateneo (Azione 1-2021).</p> <p>Il CCS CIV prevede di proseguire con azioni di orientamento presso le scuole superiori e seminari su tematiche relative alle grandi strutture, con il coinvolgimento diretto di studenti nelle attività di promozione. Inoltre ha previsto l'aggiornamento del sito web e dei materiali utili alla promozione del CdS (Azione 1-2021).</p> <p>Sono in programma da parte della Scuola e del CCS di Ingegneria Civile attività specifiche per il reclutamento degli studenti stranieri per il bachelor in Civil Engineering. Tale azione tuttavia non emerge nella SMA 2021.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<p>Per quanto riguarda gli Open Days, il ricorso agli studenti come 'testimonials' si è confermato molto gradito, sia come incontri dal vivo sia come video-racconto registrato della loro esperienza. Anche fra i suggerimenti indicati nel questionario di gradimento i partecipanti chiedono testimonianze e incontri con studenti e neolaureati.</p> <p>Dalla grande partecipazione registrata, si sono confermate importanti anche le sessioni informative più generali, fra cui quelle riguardanti le tasse universitarie (in prima posizione con il 13% del totale delle partecipazioni), i servizi agli studenti, il test di ammissione, il futuro lavorativo e le affinità/differenze tra corsi di studio (quinta posizione con il 7%).</p> <p>Sempre secondo il questionario di gradimento, lo strumento più incisivo per pubblicizzare l'Open Days è stato il messaggio da parte del Servizio Promozione e Orientamento (che ha raggiunto il 28% dei partecipanti), seguito dal sito Poliorientami (16%) e dal sito Polimi (15%), mentre in ultima posizione risulta la pagina Facebook del Politecnico (0.1%).</p> <p>Per quanto riguarda l'obiettivo di aumentare le immatricolazioni, l'orientamento è un'azione continuativa e l'efficacia delle nuove iniziative e del nuovo formato online non può essere ancora valutata. Si utilizzerà come indicatore l'andamento nel tempo del numero di iscritti (anche in relazione alle Scuole di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Torino, del Politecnico di Bari e dell'Università la Sapienza di Roma) e la loro provenienza geografica.</p>

Identificativo	02
Azioni da intraprendere	Pubblicizzare iniziativa PoliCollege aprendo una call a tutti i docenti interessati a proporre un proprio corso.
Come/Chi/Risorse	Preside
Tempi di attuazione	Tempi: da definire in base alla organizzazione dell'iniziativa da parte dell'Ateneo
Monitoraggio	Modalità: NA
STATO DI ATTUAZIONE	<p>Anche nel 2021 la Scuola ha partecipato alle iniziative di PoliCollege con 4 corsi su temi di Sismica dei terreni, Stabilità dei versanti, Acque sotterranee (2 edizioni) e Gestione e recupero dei rifiuti (2 edizioni). Complessivamente i 6 corsi hanno avuto 690 richieste di iscrizione (274+416 fra prima e seconda scelta) e 186 partecipanti, rilasciando alla fine 159 badge di superamento del corso.</p> <p>Dall'analisi dei questionari di gradimento e dei dati sulle immatricolazioni al Politecnico si conferma che PoliCollege è un'opportunità per valorizzare temi chiave dell'ingegneria civile e ambientale e attrarre gli studenti più motivati delle scuole superiori italiane. Come già riportato nel Rapporto CPDS 2020, sarebbe opportuno ampliare l'offerta includendo altre tematiche innovative.</p> <p>Il preside ha recepito le indicazioni della CPDS, ne ha discusso in Giunta invitando anche la Prof.ssa Smerzini a presentare l'iniziativa e i dati relativi alle edizioni passate. Inoltre una mail è stata inviata a tutti i docenti della Scuola per invitarli a proporre nuovi corsi.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<p>Pur essendo stata lanciata una call per la proposta di nuovi corsi, l'offerta per l'anno accademico 2021-22 è rimasta invariata.</p> <p>Questo potrebbe essere dovuto ad un eccesso di iniziative per la didattica, che vede i docenti ormai impegnati su molti fronti, oppure ad una scarsa attrattiva di corsi comunque impegnativi lato docente, che non sono accompagnati da nessun incentivo né riconoscimento in termini di credenziali didattiche al docente, o al Dipartimento di afferenza, o alla Scuola.</p> <p>La commissione ritiene che occorra un intervento da parte dei Presidi presso l'Ateneo per valutare una forma di riconoscimento delle attività dei docenti.</p>

Identificativo	03
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>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.</p> <p>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.</p> <p>Le presentazioni dei CdS di ICAT si sono svolte in modo separato, come si è fatto tradizionalmente. L'azione 03 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 Diagnostica 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 sceglierebbe 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa</i>

Identificativo	04
Azioni da intraprendere	Coordinamento tra CCS e incaricati della Scuola per accordi internazionali al fine di individuare azioni di orientamento per gli studenti delle Università con cui sono in essere accordi di scambio. Promuovere anche scambi internazionali tra studenti europei.
Come/Chi/Risorse	Coordinatori CCS, uffici per gli scambi internazionali.
Tempi di attuazione	Tempi: da sperimentare a partire dal prossimo anno accademico.
Monitoraggio	Modalità: Monitoraggio numero iscritti e provenienza (aree geografiche, Bachelor).
STATO DI ATTUAZIONE	<p>Il numero di studenti outgoing è per la Scuola ICAT ancora inferiore rispetto a quello degli studenti ingoing. Inoltre è limitato il numero di scambi alla Laurea Triennale, perché finora sconsigliati dai CdS. La situazione sta pian piano migliorando e per promuovere l'esperienza all'estero dei nostri studenti il Politecnico organizza degli incontri con i responsabili della mobilità internazionale dei CdS durante i quali gli studenti vengono informati sulle procedure per organizzare lo scambio e per selezionare le università ospiti. E' stato attivato un sito web (https://www.polimi.it/landingpages/exchange-your-mind/) nel quale gli studenti possono trovare oltre alle informazioni necessarie per partecipare ai programmi di scambio, anche le registrazioni degli incontri e le interviste a studenti che raccontano come hanno vissuto l'esperienza di scambio.</p> <p>Inoltre la presidenza sta promuovendo gli scambi in triennale.</p> <p>Le occasioni di orientamento verso studenti stranieri sono limitate a poche sedi e vanno incrementate soprattutto verso i paesi che l'Ateneo ha definito come paesi target.</p> <p>La Scuola partecipa alle attività di riorganizzazione degli scambi che è in corso nell'intero Ateneo.</p> <p>LA CPDS monitorerà gli scambi per valutare gli effetti di tali attività e per suggerire azioni specifiche per la Scuola.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa</i>

Identificativo	05
Azioni da intraprendere	Valorizzazione delle attività di orientamento in atto. Coordinamento tra CCS. Creazione di archivi condivisi con materiali e informazioni sulle iniziative promosse e realizzate.
Come/Chi/Risorse	Preside con la collaborazione dei CCS.
Tempi di attuazione	Tempi: da sperimentare a partire dal prossimo anno accademico.
Monitoraggio	Modalità: verifica esistenza di un archivio aggiornato.

STATO DI ATTUAZIONE	Anche a seguito della pandemia da Covid, sono stati prodotti video relativi alle attività di orientamento dei CCS, che hanno popolato la pagina web poliorientami, consultabile dagli studenti durante tutto l'anno. Le attività di orientamento presso le scuole superiori riprenderanno con iniziative quali seminari e programmi di alternanza scuola/lavoro (cf. ad esempio CCS IAT).
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa</i>

Identificativo	06
Azioni da intraprendere	Coordinamento tra CCS e Career Service per favorire l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro, valorizzando le competenze ICAT specialmente in rapporto alle nuove sfide sociali e ambientali.
Come/Chi/Risorse	Coordinatori CCS e Career Service.
Tempi di attuazione	Tempi: azione intrapresa, da potenziare e continuare in futuro.
Monitoraggio	Modalità: questionari ai laureati. Statistiche sul grado di soddisfazione dei datori di lavoro (queste ultime non sono attualmente in possesso della CPDS).
STATO DI ATTUAZIONE	L'attività è stata presa in carico dai coordinatori dei CCS che hanno previsto degli incontri con il Career Service per attività di formazione sulle competenze specifiche acquisite dai laureati Civili e Ambientali, che possano permettere al Career Service di essere più efficace nella propria attività di promozione dei nostri laureati nel mondo del lavoro. Nello specifico, il CCS IAT ha fornito al Career Service un ampio elenco di stakeholders attivi nel settore ambientale, per focalizzare meglio l'offerta ai propri laureandi e neolaureati.
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>Non è ancora possibile verificare l'efficacia.</i>

Identificativo	07
Azioni da intraprendere	Migliorare interazione tra CCS e mondo del lavoro, anche in riferimento ai commenti della CEV, nella definizione delle competenze dei laureati ICAT. Durante gli incontri con il Career Service è stata discussa l'opportunità di creare un Advisory Board e un Job Market Committee che favoriscano tale interazione.
Come/Chi/Risorse	CCS, Career Service, CPDS.
Tempi di attuazione	Tempi: azione continuativa.
Monitoraggio	Modalità: Questionari laureati a un anno dal conseguimento del titolo. Statistiche sul grado di soddisfazione dei datori di lavoro (queste ultime non sono attualmente in possesso della CPDS).
STATO DI ATTUAZIONE	<i>L'azione è stata presa in carico dal Preside, dal Career Service e dai coordinatori di CdS.</i>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa e quindi non è possibile verificarne l'efficacia.</i>

Identificativo	08
Azioni da intraprendere	Sensibilizzare i laureandi su interazione con il Career Service dopo la Laurea.
Come/Chi/Risorse	I CCS possono fare da tramite verso i loro ex studenti ad esempio attraverso la creazione di gruppi LinkedIn (come da iniziative CCS IAT).
Tempi di attuazione	Tempi: azione continuativa.
Monitoraggio	Modalità: % di laureati che risponde alle interviste ad un anno dalla laurea.
STATO DI ATTUAZIONE	La CPDS ha valutato positivamente l'idea e l'esperienza del CCS IAT di creare gruppi LinkedIn degli ex studenti. Suggestiva quindi anche agli altri CCS di prevedere tale azione come possibile strumento di fidelizzazione degli alunni. Si tratta di un suggerimento che verrà riproposto. Gli alumni possono svolgere un importante ponte verso il mondo del lavoro attraverso il career service; inoltre il loro coinvolgimento nelle attività di orientamento si è mostrato sempre molto fruttuoso. Infine è importante conoscere la loro opinione sulla formazione ricevuta in relazione a quanto richiesto loro dal mondo del lavoro.
VERIFICA DELL'EFFICACIA	Per il momento le percentuali di laureati che rispondono al questionario ad un anno dalla laurea sono pressoché stabili per i laureati triennali e magistrali italiani in lieve calo per i laureati magistrali stranieri che passa dal 62% al 53%. <i>L'azione non è ancora conclusa</i>

Identificativo	09
-----------------------	----

Azioni da intraprendere	Monitoraggio carriere degli iscritti con OFA per verificare recupero degli obblighi formativi ed efficacia dei materiali messi a disposizione dall'Ateneo. E' un'azione da continuare nel tempo.
Come/Chi/Risorse	Coordinatori CCS, CPDS.
Tempi di attuazione	Tempi: Azione già intrapresa e da continuare in futuro.
Monitoraggio	Modalità: Percentuali di OFA assolti.
STATO DI ATTUAZIONE	Tutti i CCS monitorano la percentuale degli iscritti con OFA e prevedono tale azione come continuativa nel tempo.
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<p>Il CCS IAT registra un decremento notevole delle percentuali di iscritti con OFA che nel 2021/22 diventa pressoché trascurabile (4 studenti iscritti con OFA su 192 iscritti) .</p> <p>Il CCS CIV registra una diminuzione notevole degli iscritti con OFA rispetto al 2020 (si passa dal 36% al 18% degli iscritti).</p> <p>IL CCS ICMR invece nel 2021 registra un incremento del numero di iscritti con OFA che passa dal 50% del 2020 al 66%. ICMR monitora correttamente sia il numero di iscritti con OFA che la provenienza in termini di scuola superiore che di area geografica e osserva correttamente che malgrado il numero elevato di studenti con OFA, questi recuperano e hanno numero di esami superati e valutazioni che sono confrontabili con quelle di Ateneo.</p> <p>Il monitoraggio è un'azione continuativa, nei casi di IAT e CIV le attività di orientamento e formazione sembrano avere effetto. Nel caso di ICMR bisognerà insistere ulteriormente nella promozione dei corsi di preparazione al test disponibili su poliorientami</p>

Identificativo	10
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>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.</p> <p>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.</p> <p>Il CCS ICMR monitora la percentuale di laureati entro il 4 anno.</p> <p>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.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa</i>

Identificativo	11
Azioni da intraprendere	Tutoraggio studenti primo anno LT.
Come/Chi/Risorse	CCS e CPDS.
Tempi di attuazione	Tempi: azione continuativa.
Monitoraggio	Modalità: % soddisfatti domanda 2 questionario per la valutazione della didattica e % esami superati.
STATO DI ATTUAZIONE	<p>Sono numerose le iniziative messe in atto dalla Scuola per gli studenti del primo anno, sia su corsi di base insieme alla Scuola 3I che su corsi specifici della scuola di Ingegneria.</p> <p>Inoltre è stato potenziato il tutoraggio peer2peer.</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<p>Le attività di tutoraggio sono state istituite e la loro efficacia è in parte già rilevabile dai dati a disposizione.</p> <p>Nel triennio 2018/19-2020/21, la media delle risposte alla Domanda 2 del questionario (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?) è in crescita per i corsi del I anno per cui il tutoraggio è stato attivato.</p> <p>Per "Analisi matematica I e geometria" la media a Ing.CIV passa da 2.90 a 3.03, a IAT passa da 2.87 a 2.93 e a ICMR passa da 2.36 a 2.94.</p> <p>In miglioramento anche la soddisfazione degli studenti per Chimica. Nel triennio in esame, per CIV la media delle risposte alla D2 passa da 2.74 a 2.92, per IAT da 2.95 a 3.02 e per ICMR da 2.50 a 2.70.</p>

	<p>Alcune criticità permangono su informatica per tutti e tre i CCS e per fisica sperimentale di ICMR, che verranno segnalate ai CdS.</p> <p>Quanto alla percentuale di esami superati, occorrono maggiori approfondimenti da parte della CPDS che si riserva di condurli nel prossimo anno accademico.</p>
--	---

Identificativo	12
Azioni da intraprendere	Tutoraggio studenti stranieri LM.
Come/Chi/Risorse	CCS e CPDS.
Tempi di attuazione	Tempi: azione continuativa.
Monitoraggio	Modalità: % soddisfatti domanda 2 questionario per la valutazione della didattica e % esami superati.
STATO DI ATTUAZIONE	<p>L'azione è stata presa in carico dal Preside con inizio alla fine del II semestre del 2020/21.</p> <p>Il CCS di Ingegneria Geoinformatica, che ha una percentuale di studenti stranieri molto elevata, segnala che le azioni messe in atto (sono state fornite indicazioni su corsi MOOC da seguire per uniformare le conoscenze pregresse, specialmente in ambito informatico) hanno già avuto effetto sulla domanda 2 del questionario di valutazione della didattica (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?).</p>
VERIFICA DELL'EFFICACIA	<i>L'azione non è ancora conclusa</i>

1.2 SITUAZIONE COMPLESSIVA DI SCUOLA

La situazione complessiva della Scuola viene definita in base a valutazioni sui seguenti aspetti:

- Attrattività:** la distribuzione delle risorse per la didattica dipende dal numero di immatricolati per cui l'attrattività è un aspetto di interesse primario per la Scuola che la CPDS monitora nel tempo.
- Soddisfazione da parte degli studenti e dei laureandi:** il riesame dell'offerta formativa da parte dei CdS si basa anche sulle risposte degli studenti in merito a contenuti e modalità di erogazione della didattica, nonché sugli aspetti più prettamente organizzativi e di coordinamento. Le infrastrutture attraverso le quali poter fruire di tale offerta sono ovviamente fondamentali. La CPDS esamina i risultati delle schede di valutazione con un dettaglio sui diversi CdS della Scuola anche per suggerire possibili sinergie.
- Performance degli studenti:** tempi di acquisizione del titolo finale, voti negli esami curriculari e nell'esame finale, incrociati con i risultati dei questionari di valutazione della didattica possono indicare criticità nell'offerta didattica. La CPDS monitora gli iscritti con OFA (e i ritirati), per valutare l'efficacia delle numerose azioni messe in atto per permettere il recupero degli OFA.
- Internazionalizzazione** (programmi di scambio e iscritti stranieri ai CdS in inglese): l'internazionalizzazione è un obiettivo strategico per l'Ateneo. La CPDS ha iniziato il monitoraggio dei corsi in inglese della Scuola e degli studenti che aderiscono ai programmi di scambio, consapevole del fatto che siamo ancora in una fase iniziale
- Ricettività e soddisfazione da parte del mondo del lavoro**
la ricettività e la soddisfazione espressa dal mondo del lavoro verso i laureati è indice di un'attività didattica adeguata alle più attuali esigenze della società civile. La CPDS monitora questi aspetti attraverso l'esame dei dati sull'impiego dei laureati

Per ognuno degli aspetti, la CPDS ha considerato i dati disponibili tramite il cruscotto powerBI e ne ha riportato una sintesi in appendice al presente report.

Da questa analisi emergono in sintesi le seguenti considerazioni.

1. Attrattività

Laurea Triennale Il numero di iscrizioni alla laurea triennale è pressoché stabile nell'ultimo quadriennio. La Scuola, anche traendo vantaggio dall'esperienza di didattica a distanza dovuta alla pandemia, ha migliorato le attività di orientamento in ingresso e ha reso disponibile materiale registrato ad hoc per una fruizione offline. Sono state inoltre attivate dai singoli CdS iniziative che

coinvolgono il mondo del lavoro e ex-studenti del politecnico (*CivilMente, IAT@Work, Winter school* per ICMR). La Scuola partecipa anche al programma PoliCollege per la fidelizzazione di studenti medi meritevoli. L'attivazione del corso di studi di ingegneria civile in lingua inglese infine rappresenta anch'essa uno strumento per incrementare l'attrattività, allargando il bacino di utenti anche all'ambito internazionale.

La CPDS ritiene che la Scuola e anche i CdS siano pienamente consapevoli dell'importanza dell'orientamento, che siano propositivi e attivi in questo ambito e che monitorino correttamente il numero e la qualità degli iscritti. La Commissione continuerà a suggerire possibili iniziative e a valutare l'efficacia di quelle fin qui messe in atto attraverso l'analisi dei dati a sua disposizione.

OFA Legato anche alla minore attrattività della Scuola rispetto alla macroarea Ingegneria, è il numero di studenti che si iscrivono con OFA. Il loro numero si sta notevolmente riducendo, anche grazie agli sforzi messi in atto attraverso l'iniziativa *Poliorientami*.

Grazie alle innumerevoli attività di tutoraggio inoltre la gran parte degli studenti iscritti con OFA recupera e conclude regolarmente gli studi.

Alcune di queste attività non sono ben consolidate, come ad esempio le iniziative di *peer-tutoring*, e richiedono ancora del lavoro da parte della Scuola.

Laurea Magistrale Per quanto riguarda invece la Laurea Magistrale, le iscrizioni sono stabili nel complesso della Scuola. Decresce lievemente il numero di iscritti al CdS CIV e cresce quella di CERM e GEO, i due CdS che per primi hanno offerto insegnamenti in lingua inglese e che hanno una elevata percentuale di studenti provenienti dall'estero. Gli studenti stranieri sono in crescita anche nei CdS CIV e IAT a sfavore di quelli italiani.

Se si tiene conto della crescita registrata dalle altre due Scuole della macroarea ingegneria, l'attrattività alla LM è un punto debole della Scuola su cui occorre lavorare.

Come sottolineato dal CdS di Geoinformatics Engineering, occorre anche attrarre un numero maggiore di studenti italiani, possibilmente con iniziative di orientamento coordinato tra i CdS.

Gli open days per la LM non hanno riscontrato particolare successo quest'anno, e la loro struttura verrà modificata dalla Scuola.

I due CdS CIV e IAT partecipano dal 2020/21 all'iniziativa *SMART and GREEN ambassador*, che potrebbe incrementare l'interesse verso l'ingegneria civile e ambientale e i cui effetti potranno essere valutati nel tempo.

Come già sottolineato in passato, la CPDS ritiene che una comunicazione più efficace dei contenuti innovativi dell'Ingegneria Civile Ambientale, che passi attraverso anche i canali social, possa contribuire ad accrescere l'attrattività sia alla LT che alla LM.

2. Soddisfazione studenti. e laureandi

Soddisfazione studenti Dall'analisi dei questionari di soddisfazione degli studenti ICAT non emergono sostanziali criticità a livello di Scuola. A parte alcuni insegnamenti che presentano una percentuale di insoddisfatti sopra la soglia del 30% su almeno 4 domande, su cui il Preside e i Coordinatori indagano direttamente, dai dati si evince qualche difficoltà da parte degli studenti sugli insegnamenti della LT. Queste difficoltà sono comuni agli insegnamenti di informatica di tutti e tre i CdS. Per queste si suggerisce di valutare una strategia comune che preveda ad esempio attività di tutoring o di laboratorio, da valutare con i docenti degli insegnamenti interessati.

Soddisfazione laureandi. L'85% dei laureandi è complessivamente soddisfatto, percentuale di poco inferiore alla macroarea ingegneria. Il questionario chiede ai laureandi il grado di soddisfazione rispetto a diversi tipi di conoscenze/competenze. La percezione dei laureandi è che la formazione sia a carattere teorico formativo piuttosto che pratico professionalizzante. Inoltre tra le diverse competenze, quelle economico gestionali risultano più carenti. La CPDS ritiene che occorra valutare se e in che misura la formazione debba spostarsi verso aspetti più pratici e se sia opportuno inserire competenze di tipo economico gestionale. Ritiene altresì che quanto evidenziato dai questionari non sia necessariamente negativo. Una valutazione corretta delle eventuali soluzioni deve tener conto delle necessità del mondo del lavoro.

3. Performance studenti

Dall'analisi dei dati sulle performance degli studenti aggregati per Scuola emerge un'unica differenza significativa rispetto alla macroarea ingegneria che è relativa al numero di anni impiegati dagli studenti della triennale per ottenere la laurea. La CPDS ha già segnalato in passato tale difformità, non suscitando tuttavia nessuna preoccupazione da parte dei CCS. In parte questa difformità è imputabile all'elevato numero di iscritti con OFA, e alla provenienza degli studenti da istituti tecnici che è maggiore rispetto alla macroarea. Ci si aspetta che con la riduzione degli OFA e grazie alle potenziate attività di tutoraggio, si riduca anche il tempo di conseguimento del titolo finale. La commissione continuerà il monitoraggio nel tempo e si propone anche di valutare l'esistenza di insegnamenti che possano rallentare il percorso degli studenti.

4. Internazionalizzazione

L'internazionalizzazione fa parte del piano strategico di Ateneo, che pone tra gli obiettivi di breve termine l'incremento degli scambi internazionali e del numero di studenti stranieri in particolare da paesi target individuati anche sulla base di politiche di collaborazione in corso con il nostro paese. La Scuola ICAT ha per prima avviato due CdS di LM in lingua inglese presso i poli territoriali di Lecco (l'attuale CERM) e Como (l'ex Environmental and Geomatics Engineering che, alla chiusura del Polo di Como, è confluita in parte nell'attuale GEO) e il primo CdS di LT. Anche grazie a queste iniziative, la percentuale di studenti stranieri iscritti alla Scuola rispetto al totale degli iscritti risulta di gran lunga superiore a quella della macroarea Ingegneria.

Dai dati risulta inoltre che, in percentuale sugli iscritti, anche il numero di studenti che aderiscono ai programmi di scambio internazionale è per ICAT superiore a quello della macroarea. Al contrario di quanto succede per la macroarea, il numero degli studenti in ingresso è superiore al numero degli studenti in uscita. La quasi totalità degli scambi inoltre avviene in magistrale, per una scelta consapevole dei CdS di scoraggiare la mobilità alla triennale ritenendola poco proficua per gli studenti. Per promuovere i programmi di scambio in uscita, la Scuola partecipa alle attività organizzate dagli uffici preposti agli scambi internazionali, che curano anche il sito *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 e le registrazioni degli incontri con i docenti responsabili degli scambi.

La CPDS ha iniziato quest'anno il monitoraggio degli studenti in entrata e in uscita riservandosi di valutare l'efficacia delle attività di potenziamento nei prossimi anni.

5. Lavoro

La percentuale di laureati magistrali ICAT che trovano impiego ad un anno dalla laurea è intorno al 95%, in crescita e allineata con la macroarea ingegneria. L'80% dei laureati inoltre è soddisfatto della formazione acquisita, poco al di sotto della macroarea. Anche lo stipendio medio è confrontabile con quello della macroarea ingegneria. I dati a disposizione della Commissione sui questionari ai laureati sono in parte filtrati a monte e non è possibile fare molte speculazioni. La Commissione si riserva di valutare con il presidio AVA la possibilità di esplorare i dati raccolti con maggiore dettaglio.

1.3 SUGGERIMENTI DA PARTE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE

Commenti sul sistema AQ. Dalla relazione 2020 del nucleo di valutazione emergono molti spunti sulle modalità dell'AQ per la didattica rivolte alle Scuole, ai CdS e alle CPDS. Il PAVA ha provveduto a modificare il modello di relazione annuale della CPDS e ha dato indicazioni sulle modalità con cui le CPDS devono svolgere la propria attività di supervisione a seguito delle osservazioni della CEV ribadite dal NdV.

E' stata chiarita la funzione del report CPDS nella AQ della didattica, sottolineando l'importanza della sezione in cui si riporta sinteticamente lo stato di attuazione delle azioni proposte nella relazione dell'anno precedente e quella in cui si sintetizzano le azioni da intraprendere nell'anno seguente.

A tal proposito la CPDS sottolinea come non sempre le azioni suggerite vengano prese in considerazione dai

CdS anche se indicati direttamente come responsabili. La sensazione è che i CdS concentrino la loro attenzione solo sulla sezione del rapporto che li riguarda direttamente e alla quale rispondono puntualmente.

E' vero altresì che nell'esposizione che la CPDS fa della propria attività alla Giunta e al Consiglio della Scuola privilegia gli aspetti relativi all'andamento dei CdS basati sull'analisi dei dati, soffermandosi poco o sulle specifiche azioni da mettere in atto. E' intenzione della CPDS quindi rendere il presente rapporto più efficace e di interagire direttamente con i responsabili AQ dei CdS per spiegare meglio la sua struttura.

Commenti sui risultati dei questionari di valutazione della didattica e dei questionari ai laureandi. La CPDS ha preso visione dei commenti del NdV a proposito dei risultati in questione e ha dettagliato maggiormente le analisi a livello di singoli CdS per poter dare indicazioni specifiche alla Scuola e ai suoi CdS. Le statistiche verranno, ove necessario, presentate alla Giunta e al Consiglio della Scuola.

Commenti sul riesame dell'offerta didattica Su questo punto il NdV riprende quanto sottolineato dalla CEV riguardo alla necessità di una maggiore interazione dei CdS con i portatori di interesse nella definizione dell'offerta didattica. Azioni specifiche sono state indicate dalla CPDS e prese in carico dal Preside e dai CdS.

1.4 PIANO DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO A LIVELLO DI SCUOLA

Seguendo le linee guida sulla compilazione del seguente report, si è cercato di raggruppare le azioni che si riferiscono ad uno stesso aspetto. In alcuni casi, le azioni proposte in passato e non recepite sono state incluse nel nuovo schema. In alcuni casi ciò non è stato possibile. Per evitare di riproporre qui le azioni che non sono state prese in esame o che vanno portate a termine, si rimanda alla lettura del piano di azioni 2020 e in particolare si richiede un commento rispetto all'azione 03 sull'orientamento coordinato in ingresso alle LM, e all'azione 10 sul tempo medio per conseguire la LT.

Identificativo	01/2021 - Attrattività LT e LM
Obiettivo	Aumentare numero e qualità degli studenti in ingresso sia alla LT che alla LM.
Analisi delle cause	Nel 2014/15, il numero di iscritti alla LT ha subito un brusco calo passando da 500-600 iscritti all'anno a circa 400, con un conseguente calo anche alle LM in parte compensato dall'afflusso di studenti stranieri. Il calo, comune a tutte le Scuole ICAT italiane, può essere in parte attribuito a una percezione errata dell'ingegneria civile e ambientale: contenuti datati, poca innovatività, poca ricettività del mondo del lavoro. Il calo inoltre appare più rilevante se confrontato con il resto delle Ingegnerie dell'Ateneo.
Azioni da intraprendere	La Scuola ha attivato numerose iniziative di orientamento in ingresso in questi anni, alcune anche molto apprezzate (si veda azione 1 2020). Occorre proseguire nella direzione intrapresa, rendendo sempre più visibile l'innovazione dei temi legati alla Ingegneria Civile e Ambientale utilizzando un linguaggio adeguato alle nuove generazioni e prevedendo il coinvolgimento degli studenti. In particolare si suggerisce di prendere in considerazione l'utilizzo dei principali canali social per veicolare i contenuti in maniera appetibile alle nuove generazioni. In dettaglio si propone di: 01.1 aggiornare le pagine web dei CdS con introduzione dei link alle pagine di orientamento, e a eventuali canali social 01.2 promuovere la diffusione dei contenuti degli open days e delle altre iniziative previste dai CdS su tutto il territorio italiano tramite i canali tradizionali e social 01.3 prevedere azioni specifiche per studenti delle scuole superiori straniere 01.4 coinvolgere ex-studenti come 'testimonials' nelle iniziative di orientamento (si veda azione 1 2020) L'iniziativa PoliCollege fa parte delle attività utili ad incrementare l'attrattività. Pur essendo stata lanciata una call ai docenti della Scuola per la proposta di nuovi corsi, l'offerta per l'anno accademico 2021-22 è rimasta invariata. 01.5 La commissione suggerisce una qualche forma di riconoscimento delle attività dei docenti come incentivo alla partecipazione a questa iniziativa (si veda azione 2- 2020)
Come/Chi/Risorse	01.1-01.2 Creazione e gestione di canali social dei CdS da parte di esperti di comunicazione con risorse dedicate.

	01.3 Verifica della presenza dell'offerta formativa sui siti dedicati all'orientamento studenti da parte degli uffici di comunicazione 01.4 Creazione di gruppi linkedin di ex-studenti 01.5 Valutazione da parte dei Presidi della opportunità di riconoscimento dell'attività didattica nell'ambito di PoliCollege.
Tempi di attuazione	Prossimo anno accademico 22/23
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	Monitoraggio a un anno dalla messa in atto delle azioni (AA 23/24) attraverso la verifica della realizzazione dei siti e dei canali social. Verifica con i Presidi sulle iniziative PoliCollege.
Efficacia: tempi e modalità di verifica	Monitoraggio nel tempo (a partire dal 23/24) del numero di immatricolati, provenienza geografica e tipo di scuola. Nel caso in cui si proporranno forme di riconoscimento PoliCollege la CPDS ne valuterà l'efficacia in termini di numero di corsi proposti.

Identificativo	02/2021 - Soddisfazione studenti
Obiettivo	Ridurre le difficoltà degli studenti della LT evidenziate dai questionari di soddisfazione degli studenti.
Analisi delle cause	Dalle risposte ai questionari di soddisfazione gli studenti segnalano che le loro conoscenze pregresse non sono sufficienti (D2) e che il carico didattico è superiore ai crediti. Un'analisi più dettagliata mostra che le difficoltà sono legate soprattutto agli insegnamenti di informatica (tutti i CdS) e di Metodi di analisi di vulnerabilità rischio e resilienza e fisica sperimentale I e II per ICMR. Una possibile causa è la novità del linguaggio utilizzato in tali insegnamenti rispetto alla formazione degli studenti.
Azioni da intraprendere	Verificare con i docenti e con i rappresentanti degli studenti i possibili motivi di insoddisfazione. Valutare l'opportunità di strategie didattiche che aiutino gli studenti nel loro approccio alle nuove discipline, incrementando ad esempio attività di laboratorio. Valutare l'opportunità di spostare l'insegnamento di <i>Metodi di analisi di vulnerabilità rischio e resilienza</i> ad un anno successivo al I.
Come/Chi/Risorse	Comunicazione ai coordinatori dei CCS per l'interazione con i docenti e i rappresentanti degli studenti. Comunicazione al Preside relativamente ad un utilizzo ad hoc dei fondi di tutoraggio e tutoraggio alla pari per gli insegnamenti in questione.
Tempi di attuazione	Dal II semestre del 2021/22
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	Verificare con i coordinatori di CCS lo stato di attuazione attraverso comunicazione scritta o con un incontro anche virtuale entro la fine dell'AA 2021/22.
Efficacia: tempi e modalità di verifica	L'efficacia delle azioni verrà valutata sugli andamenti delle risposte alle Domande D2 e D4 dei questionari di soddisfazione degli studenti.

Identificativo	03/2021 - soddisfazione laureandi
Obiettivo	Discutere l'opportunità di migliorare le conoscenze economico/gestionali degli studenti ICAT, come emerso dal questionario laureandi (D11).
Analisi delle cause	Il 70% dei laureandi nel triennio 2018/19-2020/21 si dichiara insoddisfatto rispetto alle conoscenze acquisite in ambito economico gestionale. La percentuale scende al 67% nel 2020/21. I laureandi sottolineano una lacuna nella formazione indotta dalla specifica domanda inclusa nel questionario. Ciò non necessariamente risponde a un'esigenza del mondo del lavoro. Secondo la CPDS, occorre che i CCS valutino l'opportunità di inserire nozioni economico gestionali e in che misura, basandosi anche su dati che vengano dal mondo del lavoro.
Azioni da intraprendere	Consultare alunni o (se istituito) l'advisory board del CdS per valutare l'opportunità di inserire nozioni economico gestionali nel curriculum degli studenti. Valutare in che modo inserire tali nozioni: ad esempio all'interno di insegnamenti già esistenti o proponendo la scelta di insegnamenti già offerti dal Politecnico. Si ripropone qui l'azione di fidelizzazione dei neolaureati (azione 8 del 2020) attraverso la formazione di gruppi linkedin. I neolaureati potrebbero fornire indicazioni importanti su contenuti e competenze da contemplare nella formazione degli studenti.
Come/Chi/Risorse	La CPDS inviterà il Preside a sensibilizzare i coordinatori di CCS su tale questione.

Tempi di attuazione	Inizio semestre 2022
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	La CPDS verificherà che i coordinatori abbiano recepito la segnalazione parlandone direttamente a inizio semestre 2022/23.
Efficacia: tempi e modalità di verifica	Nell'eventualità che i CCS decidano di includere nozioni economico gestionali nel curriculum, si valuterà la efficacia del provvedimento attraverso la D11 del questionario laureandi.
Identificativo	04/2021 - Internazionalizzazione
Obiettivo	04_1 Incrementare gli scambi di studenti outgoing fino a equilibrare il bilancio incoming-outgoing 04_2 Incrementare il numero di iscritti alla LT CIV-EN 04_3 Incrementare gli incoming alla LT
Analisi delle cause	04_1 Gli studenti outgoing sono per ICAT il 77% degli incoming anche per via di una scelta della Scuola, in parte superata, di sconsigliare esperienze di scambio alla LT 04_2 Una delle cause del limitato numero di studenti potrebbe essere la difficoltà di raggiungere studenti delle scuole superiori estere, soprattutto in questa fase di avvio di questa iniziativa. Un altro aspetto da considerare è la disponibilità di alloggi per lunghi periodi 04_3 Fino ad oggi la non disponibilità di corsi in inglese alla LT è stata una possibile causa del ridotto numero di incoming
Azioni da intraprendere	04_1 Proseguire nelle attività di orientamento ai programmi di scambio intraprese dai CdS e incoraggiare la mobilità anche alla triennale. 04_2 Proseguire nelle attività di ricerca dei canali di reclutamento più efficaci da parte della Scuola insieme agli uffici per gli scambi internazionali. Valutare la possibilità di riservare un certo numero di alloggi a studenti triennali stranieri. 04_3 Pubblicizzare l'esistenza del nuovo CdS CIV-EN anche per mobilità breve
Come/Chi/Risorse	04_1 La CPDS chiederà ai presidi di discutere con i coordinatori dei CdS la possibilità di incoraggiare la mobilità alla triennale anche abbassando le soglie sulle medie degli studenti eleggibili per lo scambio. 04_2 La CPDS chiederà al Preside di continuare nelle attività già intraprese e di indagare la possibilità di offrire agli studenti stranieri delle facilitazioni sugli alloggi. 04_3 La CPDS chiederà ai responsabili degli scambi nel nuovo CdS di interagire con gli uffici degli scambi internazionali per pubblicizzare la presenza di insegnamenti in lingua inglese anche alla triennale per il CdS CIV
Tempi di attuazione	Dall'anno accademico 2022/23
Responsabilità	Preside
Attuazione: tempi e modalità di verifica	La CPDS verificherà con il Preside la presa in carico delle azioni all'inizio del 2022/23
Efficacia: tempi e modalità di verifica	04_1 si valuterà nel tempo il numero di studenti outgoing e l'obiettivo si riterrà raggiunto quando si raggiungerà un flusso in uscita comparabile con quello in entrata 04_2 e 04_3 si valuterà il numero di iscritti stranieri alla LT CIV-EN e si riterrà raggiunto l'obiettivo se il numero di studenti si incrementerà in maniera significativa

2. I CORSI DI STUDIO

CORSI DI LAUREA TRIENNALE

INGEGNERIA CIVILE - CIVIL ENGINEERING
<p>A. Analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e proposte sulla loro gestione e utilizzo</p> <p>La media delle risposte alla domanda 20 del questionario, relativa alla soddisfazione complessiva sullo svolgimento dell'insegnamento, è pressoché costante nel triennio 2018/19-2020/21 intorno a 3.13, in linea con le altre LT della Scuola. Nello stesso triennio, le medie delle risposte alle domande 2 (sull'adeguatezza delle conoscenze pregresse) e 5 (carico di studio rispetto ai CFU assegnati) oscillano poco intorno a 2.95 e 2.91 evidenziando un permanere delle difficoltà degli studenti, per le quali le previste attività di tutoraggio non sono ancora sufficienti.</p> <p>La domanda 10, che si riferisce alla definizione delle modalità d'esame, ha una media complessiva sull'ultimo triennio accademico soddisfacente (3.22) ma con un trend negativo (da 3.31 a 3.12). Infine, in merito alle domande 14, 15 e 16, che riguardano le attività didattiche integrative, è possibile constatare un miglioramento nella media di tutti e tre i quesiti.</p> <p>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 5 come già nel 2019/20. Il grado di soddisfazione degli studenti laureandi è diminuito rispetto agli anni precedenti (da 3.06 a 2.89), ma va sottolineato il fatto che il numero di questionari compilati a Dicembre 2021 è 54 rispetto ai 112 dell'anno precedente. Per quanto riguarda la percentuale degli studenti che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di studi di questo Ateneo è calata da 62.50% a 51.85%.</p> <p>Dal 2020/21 il CdS ha attivato una sezione in inglese, che ha un numero di scritti in crescita da 59 a 72 nei due anni pari a una percentuale sul totale degli iscritti che passa dal 27% al 31%.</p> <p>Se si esaminano separatamente le medie dei questionari delle due sezioni (732 questionari per la sezione in italiano 201 per quella in inglese) non si notano delle differenze macroscopiche, anche le prime sono generalmente superiori alle seconde (la media generale di tutte le risposte è 3.34 per la sezioni in italiano e 3.27 per la sezione in inglese), tranne che per la D1 sull'interesse per l'insegnamento e per la D17 e D18 sulle adeguatezza delle aule, ragionevolmente dovuta alla minore numerosità delle classi in inglese.</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>Per trarre le sue conclusioni la CPDS si è basata sulle statistiche delle risposte alle domande: 6, 11, 17, 18 e 19. In generale la media delle risposte è in linea con gli anni precedenti; in particolare, è possibile notare un leggero calo nei quesiti 6 e 11 (domande riguardanti il materiale didattico). Mentre per le domande 17, 18 e 19 (domande riferite agli spazi studio e alle aule frequentate per seguire il corso) si denota un notevole innalzamento della media delle risposte.</p> <p>Si ritiene che questi numeri siano legati alla situazione pandemica che da un lato ha reso necessario un adeguamento del materiale didattico e che dall'altro ha portato a una diminuzione del numero degli studenti in presenza.</p>
<p>SOLO 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>

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 efficace. Vengono anche evidenziate le problematiche specifiche associate alla situazione emergenziale COVID19 che, per il secondo anno, ha limitato alcune attività, come ad esempio la partecipazione a esperienze pratiche e applicative previste nell'ambito di alcuni insegnamenti e influito negativamente sul potenziale numero di iscrizioni al nuovo percorso in lingua inglese.

Il CCS individua 5 differenti azioni di miglioramento indicando gli obiettivi, i responsabili e i tempi per il loro raggiungimento. L'azione 4/2021 ha come obiettivo quello di verificare l'attrattività del nuovo percorso in lingua inglese attraverso il monitoraggio. A parere della CPDS, seppure legittima, tale azione non è un'azione di miglioramento dell'attrattività che invece richiede la promozione del CdS presso le scuole superiori e in particolare nei paesi target individuati dal piano affari internazionali di Ateneo. L'azione 5/2021 ha come obiettivo consentire la partecipazione a esperienze pratiche. Anche in questo caso, si suggerisce di riformulare l'azione di miglioramento specificando l'obiettivo formativo che si intende raggiungere attraverso la partecipazione degli studenti a esperienze pratiche (azione) e valutando l'efficacia ad esempio attraverso il questionario dei laureandi.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Come già evidenziato, la CPDS suggerisce di tenere monitorata la percentuale di studenti stranieri (in crescita dal 17% del 2020/21 al 24% circa del 2021/22 sul totale di iscritti alla sezione in lingua inglese), in modo tale da verificare meglio l'attrattività verso un bacino di utenza diverso da quello nazionale (il numero di studenti che proviene dall'Asia è in crescita e passa dal 3% degli iscritti del 2020/21 a circa il 14% del 2021/22) e individuare opportune azioni volte ad aumentarla presso i paesi target individuati dal piano affari internazionali di Ateneo.

Il CdS osserva correttamente che negli anni è diminuita la percentuale di studenti che si laureano regolarmente in un ciclo triennale, tuttavia non si rileva alcuna analisi delle possibili cause né proposte di azioni di miglioramento.

La CPDS invita inoltre il CCS CIV a valutare anche le azioni di miglioramento comuni ad altri CCS, riportate in questo Rapporto 2021 nella sezione riguardante la Scuola, ad esempio quelle riguardanti le iniziative di orientamento in ingresso.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Nella SMA 2021 è stata inserita un'apposita sezione per richiamare le indicazioni della CPDS. Si riportano correttamente le attività intraprese dal CdS per incrementare il numero di matricole e ridurre il numero di iscritti con OFA, che erano state segnalate come criticità. La CPDS ritiene che tali attività siano adeguate.

Nel rapporto 2020, la commissione segnalava altresì la difficoltà degli studenti in ingresso evidenziate nelle risposte alle domande 2 e 5 al questionario di soddisfazione degli studenti. Difficoltà che permane anche nel 2020/21 e che il CdS non menziona.

La CPDS propone di prevedere azioni specifiche per migliorare tale situazione segnalata come una criticità anche dal NdV per la LT ICAT.

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

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

Si sono analizzati i questionari di valutazione della didattica riferiti all'anno accademico 2020/21 e, per un'analisi più rappresentativa, si è poi scelto di confrontare i valori con la media dei valori dei due anni passati ('19/20 e '18/19).

La domanda 1 (sei interessato agli argomenti di questo insegnamento?) mostra un calo e si assesta ad un valore di 3.12 da 3.19 degli anni precedenti. Tuttavia, alla domanda 20 relativa alla soddisfazione complessiva dello svolgimento dell'insegnamento si rileva un leggero aumento, passando da una media precedente di 3.12 a 3.16 del '20/21. E' positivo anche il leggero aumento della risposta alla domanda 2 sulle conoscenze preliminari (da 2.85 a 2.96).

Osservando il quesito 10 (le modalità d'esame sono state definite in modo chiaro?), si conferma un trend decrescente passando da una media di 3.37 a 3.26. Questo risultato potrebbe essere legato alla difficoltà dei docenti di confermare le modalità d'esame prescelte in un periodo di emergenza sanitaria. **La CPDS non rileva questo aspetto come realmente problematico.** L'unico altro dato in lieve decrescita è quello relativo al rispetto degli orari di svolgimento dell'attività didattica (domanda 12), che risulta comunque soddisfacente (3.44 dalla media del passato di 3.50). Anche a livello di Ateneo, la modalità didattica a distanza ha accresciuto la tendenza dei docenti a non rispettare gli orari delle lezioni. Su questo i Presidi e i Coordinatori di CCS hanno già inviato mail di richiamo ai docenti. **La CPDS chiede di continuare il monitoraggio di questo aspetto della didattica.**

In merito alle domande 14, 15 e 16, che riguardano le attività didattiche integrative (collaboratori e spazi), è possibile constatare un netto miglioramento in tutti e tre i quesiti.

Tutte le restanti domande hanno avuto esiti in linea con gli anni accademici precedenti.

L'analisi delle risposte per le quali la percentuale di studenti insoddisfatti (ovvero coloro che esprimono preferenze pari a 1 e 2) risulta superiore al 30% rileva un miglioramento. Nel dettaglio, su 32 insegnamenti, quelli che presentano 4 o più risposte con una percentuale di insoddisfatti oltre il 30% sono 5. Rileggendo i dati del passato secondo i nuovi criteri più restrittivi, nel '19/20 erano 8 e nel '18/19 erano 6.

Dei 5 insegnamenti rilevati, due di questi appaiono critici e richiedono immediata analisi da parte del CCS, in quanto l'indice di insoddisfazione degli studenti raggiunge o supera il 60% su molte domande chiave (chiarezza dell'esposizione, rispetto degli orari di lezione, definizione delle modalità d'esame, etc) e inoltre la situazione si ripete ormai da anni. **La CPDS chiede al CCS – che è consapevole del problema, come risulta dalla SMA-2021 – di affrontarlo e risolverlo con urgenza.**

Infine, dal questionario dei laureandi i giudizi più bassi rimangono quelli relativi all'acquisizione di competenze economico-gestionali (2.29, in lieve aumento rispetto alla media passata di 2.21) e agli aspetti professionalizzanti del percorso di studi (2.34, in linea con la media passata di 2.32).

Vale la pena osservare che la percezione degli studenti laureandi è anche confermata dal 50% dei laureati triennali IAT a distanza di 12-18 mesi dal conseguimento del titolo, che giudicano la preparazione professionale acquisita poco adeguata (per il 35%) o non adeguata (per il 15%) *all'attuale impiego* (media sul triennio 2017-2019 con 26 rispondenti, in diminuzione rispetto alla media sul triennio 2014-2016 pari al 56%, con 25 rispondenti). Va naturalmente considerato che un campione così piccolo di rispondenti potrebbe rendere i valori poco rappresentativi. Nella precedente SMA-2020 era prevista l'azione 2 (Individuazione e implementazione di attività didattiche a carattere professionalizzante), sospesa a causa della difficoltà di organizzare visite didattiche esterne in un periodo di emergenza sanitaria. **La CPDS concorda quindi con la ripresa di tali iniziative (azione 2 della nuova SMA-2021), ritenendole utili a migliorare l'aspetto rilevato dagli studenti come critico.** E' anche possibile che il coinvolgimento del Career Service, con l'inclusione di stakeholders specifici per il settore IAT (SMA-2020, azione 6 considerata conclusa), contribuisca nel breve futuro ad un più mirato orientamento dei laureati IAT, con una conseguente maggiore soddisfazione.

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 6 riguardante l'adeguatezza del materiale didattico (media 3.22) registra un lieve incremento rispetto agli anni precedenti (media 3.15) e le risposte alle domande relative alle aule frequentate per seguire il corso sono in netta crescita: da 3.1 a 3.47 (domanda 17: nelle aule si segue bene), da 3.34 a 3.78 (domanda 18: si trova posto), da 3.24 a 3.49 (domanda 19: i locali per attività integrative sono adeguati).

Si ritiene che questi numeri possano essere legati anche alla situazione pandemica che da un lato ha necessitato di un rinnovamento del materiale didattico e dall'altro ha portato ad una diminuzione del numero degli studenti in presenza. La stessa imposizione di una riduzione della capienza massima delle aule ha consentito di fruire degli spazi fisici con maggior agio. **La CPDS consiglia solo di monitorare l'andamento di questi indici, in funzione delle modalità didattiche in continuo mutamento.**

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'azione 7 della SMA-2020, che prevedeva la verifica delle schede degli insegnamenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, è stata sospesa e viene ripresa come azione 4 del piano di miglioramento nella SMA-2021. Il CCS prevede di eseguire questa verifica sulla base della percezione degli studenti, raccolta attraverso un questionario, aggiungendo anche un'analisi delle lacune percepite riguardo a competenze trasversali, come la capacità di argomentazione orale. **La CPDS concorda sull'importanza di un'analisi di questo tipo, basata sulla percezione degli studenti,** avendo già in passato rivisto le schede degli insegnamenti e verificato la coerenza fra i Descrittori di Dublino e le modalità dichiarate di accertamento delle competenze e abilità.

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 del CdS IAT-LT risulta approfondito. Come già nel precedente anno, alcune azioni sono state sospese a causa della situazione pandemica che ha costretto a modificare l'ordine di priorità dei lavori, privilegiando alcuni aspetti riguardanti l'erogazione didattica. **La CPDS riconosce queste necessità e condivide le scelte.** Gli obiettivi risultano coerenti e allineati al piano di miglioramento prefissato e le azioni proposte appaiono fattibili. In particolare:

01/2021 – Miglioramento dell'orientamento in ingresso

Il numero di immatricolati è in costante crescita, l'attrattività non sembra quindi essere un punto debole del CdS IAT.

Tuttavia, la CPDS è d'accordo sull'opportunità di cogliere il momento favorevole che vede una grande sensibilità dell'opinione pubblica, soprattutto dei giovani, verso le tematiche ambientali. Riguardo alle iniziative di orientamento degli studenti in ingresso si rimanda alla parte di questo Rapporto relativa alla Scuola.

02/2021 – Miglioramento degli indici di soddisfazione sugli aspetti di carattere professionalizzante

Come già espresso nel quadro A, questo indice di soddisfazione rimane uno dei pochi ad avere valori ancora bassi.

La CPDS approva quindi la ripresa di iniziative didattiche che mostrino aspetti della professione, ritenendole utili anche ad accrescere la motivazione verso lo studio delle materie, ovvero utili a tutti gli studenti a prescindere dall'intenzione di fermarsi alla laurea di primo livello. Ad esempio, possono essere prese in considerazione visite tecniche, seminari a tema tenuti da professionisti, attività laboratoriali (vedi azione 03/2021).

03/2021 – Miglioramento della fruibilità di EnvLAB da parte di studenti e docenti

L'azione era stata sospesa e la CPDS concorda sulla necessità di riprenderla, essendo il Laboratorio un'esperienza di grande valore formativo per gli studenti.

04/2021 – Verifica delle schede degli insegnamenti in relazione ai RAA, ...

Come già indicato al punto C, si concorda con l'utilità di eseguire tale verifica di coerenza sulla base della percezione degli studenti, a valle della modifica delle schede eseguita in passato.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le proposte di azione del CdS di laurea triennale IAT sono nel complesso valide e complete. Commenti specifici sono riportati nel quadro D. La CPDS invita inoltre il CCS IAT a valutare anche le azioni di miglioramento comuni ad altri CCS, riportate in questo Rapporto 2021 nella sezione riguardante la Scuola, ad esempio quelle riguardanti le iniziative di orientamento in ingresso.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

I suggerimenti indicati dalla CPDS nel Rapporto 2020 sono stati commentati in modo approfondito e le azioni che il CCS IAT indica nel piano di miglioramento tengono in debito conto le osservazioni fatte.

INGEGNERIA CIVILE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

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

Osservando le risposte alla domanda 20 del questionario relativa alla soddisfazione complessiva dello svolgimento dell'insegnamento, si nota una generale soddisfazione e un miglioramento rispetto agli anni precedenti: da 2,98 a 3,16. Si nota inoltre che i due semestri hanno una valutazione differente: 1 semestre 3,26 (al di sopra della media della scuola) e il secondo 3,05. Il risultato è soddisfacente sia in termini di valutazione che di miglioramento rispetto ai due AA precedenti (si ricorda che il corso è stato attivato recentemente).

Per quanto riguarda la media delle risposte alla domanda 2, riferita all'adeguatezza delle conoscenze pregresse, si nota un miglioramento passando da valori di 2,70 a 2,86 su 4. Si evidenzia pertanto un lieve miglioramento.

Un punto che richiede un commento riguarda il numero di insegnamenti con più di 4 domande che hanno ricevuto una valutazione bassa (percentuale di studenti insoddisfatti, ovvero valutazioni 1-2, superiore al 30%) risulta pari a 1, come lo scorso anno.

La situazione è migliorata rispetto all'attivazione del corso di laurea e il CS ha lavorato ponendosi degli obiettivi su questo punto. Si ritiene adeguato proseguire in questo modo. In particolare l'azione proposta dal CS per diminuire il numero di insegnamenti che hanno grado di insoddisfazione superiore al 30% prevede la collaborazione con i rappresentanti degli studenti che potranno riportare il pensiero degli studenti e si potranno così fare proposte concrete per aiutare i docenti a migliorare alcuni aspetti didattici.

Per quanto riguarda la percentuale degli studenti che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di studi di questo Ateneo è pari a 58%. Purtroppo però tale risposta non risulta molto affidabile in quanto si ricorda che il corso di laurea è di recente attivazione, pertanto alcuni laureati hanno frequentato un corso in via di transizione.

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 ha tratto le sue considerazioni sulla base delle statistiche relative alle domande 6, 11, 17, 18 e 19 del questionario della valutazione della didattica. La situazione è decisamente positiva, con valutazioni medie superiori a 3/4 per le domande 6 e 11, e superiori a 3.5/4 per le domande 17, 18 e 19. In particolare, per quel che riguarda la situazione logistica (Domande 17, 18 e 19) per 17 insegnamenti su 18, la percentuale di soddisfatti raggiunge il 100%. La situazione è ulteriormente migliorata rispetto a quella dell'anno precedente, che comunque risultava già soddisfacente.

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

Il CCS ha adeguato la definizione dei risultati di apprendimento attesi sulla base dei descrittori di Dublino e la nuova impostazione è visibile nelle schede SUA (2019/1020). Sulla base di quanto riportato nel riesame ciclico, si ritiene che i metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità degli studenti siano ben articolati. La CPDS valuta che i metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità degli studenti adottate dal CS siano efficaci e ben articolati e non ritiene di dover indicare alcuna azione specifica in proposito.

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

In linea con quanto già evidenziato per la SMA 2020, anche per la SMA 2021 il CCS elenca i problemi riscontrati e, per ciascuno di essi propone delle azioni di miglioramento con responsabili e tempi per il loro raggiungimento. Vengono evidenziati gli obiettivi del 2020 e il relativo stato di attuazione: miglioramento della comunicazione, potenziamento didattica innovativa, monitoraggio degli insegnamenti che hanno avuto una bassa valutazione, accertamento conoscenze acquisite. Purtroppo alcune problematiche sono di difficile risoluzione con la situazione emergenziale in atto ma sono state intraprese varie attività. La comunicazione è stata migliorata grazie anche all'attivazione di un canale social.

Nel piano di azione per il miglioramento vengono riportati i seguenti obiettivi: incremento degli immatricolati, diminuire il numero di insegnamenti che hanno grado di insoddisfazione superiore al 30% e verifica del funzionamento del Cds sul percorso triennale + magistrale. I primi due riprendono azioni già attivate precedentemente ma coinvolgono maggiormente la collaborazione dei rappresentanti degli studenti. Si reputa che tale aspetto sia fondamentale. L'ultimo obiettivo risulta invece nuovo e richiederà però del tempo (24 mesi).

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

Le informazioni sono aggiornate e corrette.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le proposte effettuate dal CS sono complete. Si sottolinea solamente l'importanza di mantenere attivi i canali social che sono stati utilizzati per la comunicazione.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Nella SMA 2021 è stato inserito un commento rivolto ai suggerimenti dati dalla CPDS. La relazione della CPDS del 2020 segnalava di coinvolgere maggiormente gli studenti nelle varie attività di miglioramento. Tale attività è stata in parte fatta grazie anche al rientro in aula. Nelle nuove azioni di miglioramento sono presenti i rappresentanti degli studenti in maniera attiva.

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE

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 2020/21 sono aumentate rispetto all'anno accademico 2019/2020 per tutte le domande tranne la 1 (che riguarda il livello di interesse espresso dagli studenti riguardo agli argomenti trattati nel corso), la cui media è rimasta praticamente invariata. La media della domanda 20 sulla soddisfazione complessiva dell'insegnamento ha subito un incremento costante nel triennio 2018/19-2020/21 passando da 3.08 a 3.29.

La CPDS sottolinea che il CdS si è adoperato per risolvere il problema degli insegnamenti che presentano un'alta percentuale di studenti che avverte il carico di studio come sproporzionato rispetto ai CFU assegnati (Domanda 5). La media delle risposte alla D5 è passata nel triennio 2018/19-2020/21 da 2.91 a 3.14 e il numero di insegnamenti con con percentuale di insoddisfatti sulla D5 superiore alla soglia del 30% è passato da 14 corsi su 54 (26%) a 9 su 51 (18%).

Secondo il CCS l'attuale livello di insoddisfazione è da imputare al background eterogeneo degli studenti e pertanto non è ulteriormente riducibile. La CPDS auspica ulteriori attività di monitoraggio e di confronto con gli studenti per migliorare la situazione anche per questi 9 corsi.

Un'altra azione di miglioramento della SMA prevede la riduzione delle ripetizioni nei programmi degli insegnamenti. La media relativa alla D4 (Questo insegnamento è esente da ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti frequentati?) indica un incremento del grado di soddisfazione degli studenti (si passa da 2.99 nel 2018/19 a 3.10 nel 2020/21).

Dal questionario dei laureandi si sono confrontati i giudizi medi nel triennio 2018/19-2020/21 (rispettivamente 162, 193 e 47 questionari). Globalmente le medie crescono per tutte le domande, tranne che per la domanda 17, quella riguardante l'esperienza di tirocinio, che diminuisce da 3.56 a 3.32. La media delle risposte alla domanda 16 che chiede di giudicare la preparazione che il Politecnico fornisce riguardo gli aspetti professionalizzanti/ pratici è in aumento nel triennio, passa da 2.23 a 2.47, in linea con la media ICAT nel 2020/21 pari a 2.43. La soddisfazione sulle competenze acquisite, domande dalla numero 8 alla numero 14, resta in crescita ovunque, ma rimane comunque bassa per quanto riguarda le competenze economico-gestionali (D11), in cui la media delle risposte raggiunge un valore di 2.32 rispetto al 1.96 del 2018/19 e 1.97 del 2019/20. Nella SMA non sono segnalate azioni in merito a tali punti anche se il CCS ha aperto tavoli di confronto con rappresentanti del mondo del lavoro su tali questioni. Si chiede al CCS di riportare tali azioni nella SMA.

I giudizi sulla supervisione delle tesi di laurea, domanda numero 4, passano da 3.09 a 2.98, mentre sul carico di lavoro associato alla tesi, domanda 7, vi è un incremento da 2.72 a 2.91. Come soddisfazione complessiva, analizzata nella domanda 1, si può notare un incremento nel triennio da 2.99 a 3.13. La CPDS continuerà a monitorare questi aspetti, sicura che il CCS metterà in atto azioni di controllo.

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 medie delle risposte alle domande 17, 18 e 19 evidenziano un netto incremento della soddisfazione relativa alle aule dove viene svolta l'attività didattica. Nel triennio 2018/19-2020/21 i valori passano rispettivamente da 3.18 a 3.59, da 3.45 a 3.86 e da 3.20 a 3.58. Va osservato che, a causa della pandemia da Covid, le medie del 2019/20 sono relative ai soli insegnamenti del I semestre, mentre quelle del 2020/21 sono relative alle sole attività tenute in presenza e tra l'altro con una capienza delle aule ridotta per garantire il distanziamento.

La media delle risposte alla domanda 6, che riguarda l'adeguatezza del materiale didattico, cresce da 3.08 (2018/19) a 3.30 (2020/21). Non si evidenziano criticità.

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

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

Il CdS elenca i problemi riscontrati e, per ciascuno di essi propone correttamente azioni di miglioramento con responsabili e tempi per il loro raggiungimento. La situazione emergenziale legata al COVID19, per il secondo anno, ha limitato alcune attività, come ad esempio la partecipazione a esperienze pratiche e applicative previste nell'ambito di alcuni insegnamenti. Il CdS propone di poter fare partecipare a tali attività anche gli studenti che hanno già superato gli esami in questione. Si suggerisce di proseguire l'azione di miglioramento dell'attività didattica riguardo il tema delle ripetizioni nei programmi degli insegnamenti, che ha già avuto effetti positivi, come mostrato dalle risposte alla domanda 4 del questionario degli studenti. Riguardo alle competenze professionalizzanti, sono proposte azioni che prevedono seminari e incontri e quindi la promozione della visione d'insieme delle discipline, piuttosto che una azione volta ad incrementare il contenuto professionalizzante all'interno di ciascun corso.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Il tema delle competenze professionalizzanti rimane aperto e comunque comune a tutti i CdS. La CPDS auspica un coordinamento tra insegnamenti per valutare l'introduzione di contenuti adeguati.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Nella SMA 2021 è stata inserita un'apposita sezione per richiamare le indicazioni della CPDS. In particolare si menzionano i punti emersi nel report 2020 relativi agli esiti del questionario degli studenti rispetto alla soddisfazione complessiva (domanda 20), al carico di studio (domanda 5) e al materiale didattico (domande 6 e 11). Sotto tutti questi aspetti la SMA 2021 mette in evidenza dei miglioramenti, a testimonianza che i suggerimenti emersi dalla CPDS sono stati recepiti. Si fa notare che nella relazione della CPDS 2020 veniva suggerito al CdS di intraprendere azioni volte ad incrementare la soddisfazione dei laureandi nell'ambito delle competenze professionalizzanti e di natura economica-gestionale. Nella SMA 2021 il tema delle competenze professionalizzanti viene trattato esplicitamente nel piano di azione di miglioramento.

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

Dai dati di PowerBI CM07 degli studenti iscritti nell'a.a. 2020/21 risulta che sono stati compilati 870 questionari pari al 70,65%. Gli studenti sono complessivamente soddisfatti degli insegnamenti (domanda 20), infatti la media delle risposte è 3.24, in costante aumento rispetto ai due anni precedenti (3.07 e 3.13). Inoltre la media delle risposte è superiore a 3 per tutte le domande, con valori quasi tutti in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

La percentuale di insoddisfatti è sotto la soglia del 30% in tutte le domande (nuova soglia rispetto al 40% degli anni precedenti), con valori massimi di 20.6% e 19.2% relativamente alle domande 4 ("Questo insegnamento è esente da ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti frequentati?") e 5 ("Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?"). Per entrambe le domande il valore è in diminuzione rispetto ai due anni precedenti (23.8% e 20.4% per la domanda 4, 27.3% e 22.7% per la domanda 5), segno di un miglioramento sul triennio anche dei due aspetti più critici. **Generalmente la soddisfazione degli studenti è quindi più che positiva.**

Guardando i singoli insegnamenti e tenendo conto della nuova soglia di insoddisfazione più restrittiva si nota che la situazione è positiva, con gli studenti generalmente soddisfatti della maggior parte degli insegnamenti. Si evidenzia che 4 insegnamenti su 39 (10,25%) hanno una percentuale maggiore del 30% per quanto riguarda la domanda 20 ("Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?"). Di questi 4 insegnamenti, due meritano attenzione da parte del Coordinatore del CCS, avendo ricevuto un'alta percentuale di insoddisfazione su 5 domande, alcune delle quali riguardanti aspetti che possono essere discussi direttamente con i docenti. Analizzando i dati degli anni precedenti, secondo i nuovi criteri adottati, si nota comunque un buon miglioramento rispetto al 2019/20 (6 insegnamenti su 41, 14,63%) e un netto miglioramento rispetto al 2018/19 (10 insegnamenti su 41, 24,39%). **La CPDS invita quindi a verificare i casi isolati sopra citati.**

Rispetto ai punti già rilevati come critici nel precedente Rapporto 2020 si sono analizzati i dati dal questionario dei laureandi relativo al 2019/20+2020/21 (103+32 questionari). Per le criticità riguardanti l'organizzazione della didattica (domande 5 e 6) si è confrontata la media di risposta (rispettivamente 2,55 e 2,41) con i valori del 2018/19

(2,61 e 2,34) e del 2017/18 (2,37 e 2,25). Si nota che l'opinione riguardo alle sovrapposizioni delle lezioni rimane abbastanza stazionaria (domanda 5), mentre sulla presenza di ore buche c'è un netto miglioramento (domanda 6). Altre criticità evidenziate nello scorso rapporto riguardavano il lavoro di tesi finale: sulla supervisione da parte dei docenti (domanda 4) la media attuale di 3,06 resta inferiore ai valori del 2018/19 (3,13) e al 2017/18 (3,16), mentre sull'adeguatezza dell'impegno richiesto rispetto ai crediti (domanda 7) la media attuale di 2,59 cresce molto poco rispetto ai valori precedenti (2,52 e 2,57).

Un altro dato negativo del questionario dei laureandi riguarda la preparazione ricevuta su aspetti professionalizzanti, con media 2.53. Tuttavia il valore è in netto miglioramento rispetto al 2018/19 (2.31) e 2017/18 (2.23).

Come evidenziato dalla relazione dell'anno precedente rimane invece preoccupante il giudizio sull'acquisizione di competenze di natura economico-gestionale (domanda 11), con valore di 2,07 stazionario rispetto ai due anni precedenti (2,04 e 2,13). **Il problema non è nuovo ed è condiviso dagli altri CdS. La CPDS invita i CCS a trovare una soluzione, come già sollecitato nel precedente Rapporto 2020.**

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

Dall'analisi del questionario le tre domande relative all'adeguatezza degli spazi in cui si svolgono le attività didattiche hanno portato a valori medi in costante crescita nel triennio raggiungendo rispettivamente 3.52 (domanda 17: nelle aule si segue bene), 3.85 (d. 18: si trova posto), 3.50 (d. 19: i locali per attività integrative sono adeguati). Questo risultato potrebbe essere legato all'imposizione di una capienza massima nelle aule ridotta a causa dell'emergenza sanitaria, che ha consentito di usufruire degli spazi fisici con maggior agio. Similmente, le medie delle risposte alle due domande relative al materiale didattico sono in costante crescita, raggiungendo 3.31 (d. 6: il materiale è adeguato) e 3.51 (d.11: il materiale è fornito in tempo).

Analizzando il questionario di "Customer Studenti" rivolto agli studenti dell'ultimo anno del CdLM IAT e compilato da 99 di loro, si evidenzia una soddisfazione buona ma in tutte le voci inferiore alla media delle risposte date da studenti di ICAT frequentanti lo stesso Campus di Milano. In particolare la soddisfazione complessiva è di 4,08, su base 1-6 (media ICAT-MI 4.31), relativamente ai servizi alla didattica è di 4,02 (media 4.3), ai servizi di Campus è di 4,13 (media 4.35), e ai servizi bibliotecari è di 4,11 (media 4.4).

Si nota come spesso gli studenti lamentino una mancanza di spazi studio adeguati (segnalazioni riportate direttamente ai Rappresentanti degli Studenti IAT), dato evidenziato anche dalla Customer Studente alla domanda D100[2] "Trovare posti dove studiare è facile", che ha ottenuto un valore medio di 2,71 per LM-IAT (media ICAT-MI 3,13).

Gli studenti IAT-LM auspicano anche un miglioramento delle esperienze laboratoriali. A questo proposito, il CdS si è prefisso di migliorare la fruizione di EnvLAB da parte di docenti e studenti nell'azione di miglioramento n. 5 riportata nella SMA. **La CPDS concorda con l'urgenza di tale azione, a lungo sospesa anche per ragioni legate all'emergenza sanitaria.**

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

Già da un paio di anni il CCS ha predisposto un'azione specifica per raccogliere la percezione degli studenti riguardo ai risultati di apprendimento attesi, secondo i Descrittori di Dublino dichiarati nelle schede degli insegnamenti (Azione 6 nella SMA-2021). A questo si aggiunge un'analisi delle lacune percepite dagli studenti riguardo a competenze trasversali, come la capacità di argomentazione orale. Per effetto delle recenti mutate modalità didattiche questa azione è temporaneamente sospesa e viene ripresa con l'identificativo 04/2021 nel piano per il miglioramento. L'azione si basa sul riscontro da parte degli studenti, che saranno invitati a rispondere ad un questionario.

La CPDS concorda sull'importanza di tale analisi sulle competenze così come vengono percepite dagli studenti, avendo già modificato e verificato le schede degli insegnamenti, in particolare la coerenza fra i Descrittori di Dublino e le modalità dichiarate di accertamento.

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 del CdS presentato nella SMA-2021 risulta approfondito. Come nel precedente anno 2020, anche quest'anno alcune azioni sono state sospese a causa dell'emergenza sanitaria che ha costretto a modificare l'ordine di priorità dei lavori, privilegiando l'organizzazione della didattica. **La CPDS riconosce queste passate necessità.**

Le azioni proposte risultano coerenti e fattibili nell'ambito di un piano di miglioramento e allineate con il passato, in particolare:

01/2021 – Internazionalizzazione delle modalità di offerta didattica

La programmazione di incontri con studenti di ritorno dall'esperienza all'estero e la divulgazione delle loro impressioni raccolte attraverso questionari risultano azioni efficaci non solo per migliorare l'internazionalizzazione

del corso di studi ma anche per aumentarne l'attrattività. **La CPDS riconosce l'importanza di tale azione per il suo contributo alla valorizzazione del percorso di studi nel suo complesso.**

02/2021 – Aggiornamento del percorso formativo

Questa azione è necessaria e particolarmente delicata. **La CPDS suggerisce al CCS di rivedere la tempistica** in modo da ridurre la periodicità degli incontri (da quadrimestrali a trimestrali) e di specificare meglio **i tempi previsti per la conclusione** dell'azione (in particolare l'espressione "entro il termine dell'anno accademico di attuazione").

03/2021 – Miglioramento della fruibilità di EnvLAB

L'azione è stata sospesa per le ragioni sopra riportate e la **CPDS è d'accordo sulla necessità di riprenderla**, essendo il Laboratorio un'esperienza di grande valore formativo per gli studenti.

04/2021 – Verifica delle schede degli insegnamenti in relazione ai RAA, ...

Come già indicato al punto C, **si concorda con l'utilità di eseguire una verifica di coerenza tra risultati attesi dichiarati e risultati effettivamente raggiunti, sulla base della percezione degli studenti**, a valle della modifica delle schede eseguita in passato.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le proposte di azione del CdS di Laurea Magistrale IAT sono nel complesso valide e complete. Commenti specifici sono riportati nel quadro D. La CPDS invita inoltre il CCS IAT a valutare anche le azioni di miglioramento comuni ad altri CCS, riportate in questo Rapporto 2021 nella sezione riguardante la Scuola.

G. Il CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Tutti i suggerimenti indicati nel Rapporto 2020 sono stati valutati e commentati in modo approfondito, e sono serviti per rafforzare o ampliare le azioni di miglioramento indicate nella nuova SMA-2021.

CIVIL ENGINEERING FOR RISK MITIGATION

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

Il CERM non ha avuto negli ultimi anni problemi di immatricolazione. La situazione si conferma solida anche per questo anno accademico. Su questo aspetto si sottolinea che la SMA 2021 prevede, tra le varie attività, un'azione legata al miglioramento nella procedura di ammissione degli studenti stranieri, finalizzata a migliorare la qualità dei nostri studenti.

Dalle risposte alla domanda 20 del questionario, relative alla soddisfazione complessiva sullo svolgimento degli insegnamenti, emerge una generale soddisfazione, con una valutazione media pari a 3.41 su 4, in miglioramento rispetto all'anno precedente (3.33).

Osservando le risposte ai questionari di valutazione, è evidente un certo grado di soddisfazione infatti tutte le domande hanno un valore maggiore di 3 su 4. Si sottolinea la presenza di 7 domande con una valutazione media superiore a 3.5 su 4.

La domanda 4 (Questo insegnamento è esente da ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti frequentati?) ha una valutazione di 3.14, ed è decisamente migliorato rispetto allo scorso anno (2.93).

Il CCS nella SMA ha preso in considerazione questo punto e si apprezza pertanto il lavoro svolto. E' prevista anche per il futuro nuove azioni migliorative per la revisione dei programmi degli insegnamenti. Purtroppo a causa del COVID l'azione non è stata completata e viene riproposta anche per l'anno in corso.

La media delle risposte alla domanda 5 (Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?) segue un trend positivo rispetto agli anni precedenti passando da 3,11 a 3,25. Si nota una flessione tra primo (3.33) e secondo semestre (3.18), ma questo può essere dovuto a dei singoli insegnamenti. Per quanto riguarda la domanda 4 (sono presenti variazioni importanti tra un insegnamento e l'altro), il CS sta valutando delle possibili soluzioni tra cui la modifica della distribuzione degli insegnamenti tra i diversi semestri e alleggerimento del carico di studio del secondo semestre.

La situazione generale, osservando l'opinione degli studenti, risulta molto buona e la percentuale degli insoddisfatti risulta molto bassa.

Osservando infine il questionario proposto ai laureandi, alla domanda 2 (Se potesse tornare indietro nel tempo, si riscriverebbe nuovamente all'università?) col passare degli anni la situazione è migliorata,, raggiungendo una percentuale del 50% di studenti che si riscriverebbe allo stesso corso di laurea rispetto, al 29% dell'anno precedente.

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 basa le sue considerazioni sulle risposte alle domande 6 e 11 (materiale didattico) e 17, 18 e 19 (spazi e attrezzature per la didattica) del questionario di valutazione. Per la forte eterogeneità del CdS sono state inoltre condotte delle analisi distinte per studenti stranieri e studenti italiani.

Seppur non si evidenzino grandi criticità, si chiede al CCS di osservare con maggiore attenzione le percentuali di insoddisfatti relativamente alla disponibilità di materiale didattico, considerando i casi in cui la soglia di insoddisfatti risulti maggiore del 30%.

Per quanto riguarda le domande relative al materiale didattico, si registrano differenze nelle risposte tra italiani e stranieri, con una soddisfazione leggermente superiore da parte degli studenti stranieri per le domande 6 e 11. Per quanto riguarda invece la valutazione degli spazi la valutazione è più omogenea e non si registrano grosse differenze tra italiani e stranieri.

In generale si è verificato un ulteriore aumento del grado di soddisfazione rispetto agli anni precedenti anche se non si sono mai evidenziati problemi.

Per quanto riguarda le infrastrutture, non ci sono criticità per la sede di Lecco.

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

Il CCS ha adeguato la definizione dei risultati di apprendimento attesi sulla base dei descrittori di Dublino e la nuova impostazione è visibile nelle schede SUA (2019/2020). Sulla base di quanto riportato nel riesame ciclico, si ritiene che i metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità degli studenti siano ben articolati.

La CPDS aveva invitato il CCS a valutarne l'efficacia sulla base della percezione degli studenti, indicando una specifica azione in tal senso. Il CCS dichiara che questo punto, seppur importante, non è ancora stato considerato in quanto le energie del corso di studi sono state dedicate ai progetti di didattica post-covid, a seguito anche delle indicazioni date dall'Ateneo.

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

In linea con quanto già evidenziato per la SMA 2020, anche per la SMA 2021 il CCS elenca i problemi riscontrati e, per ciascuno di essi propone delle azioni di miglioramento con responsabili e tempi per il loro raggiungimento.

Vengono evidenziati gli obiettivi e il relativo stato di attuazione: revisione dei programmi degli insegnamenti, introduzione di didattica innovativa, miglioramento dell'interazione con il mondo del lavoro, monitoraggio dell'efficacia degli interventi, comprensione delle dinamiche relative all'immatricolazione dei candidati stranieri, analisi dell'impatto che la situazione pandemica ha avuto (e continua ad avere) sul percorso di studi. Purtroppo alcune problematiche sono di difficile risoluzione con la situazione emergenziale in atto ma sono state intraprese varie attività e si prevede una loro prosecuzione che, si spera, possa dare risultati entro la SMA2022.

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

Le informazioni sono aggiornate e corrette.

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le proposte effettuate dal CS sono complete. Sono quasi tutte azioni già aperte e che vedono nuove attività nei prossimi mesi.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Nella SMA 2021 è stato inserito un commento ad hoc rivolto ai suggerimenti dati dalla CPDS. La SMA riporta per ogni suggerimento cosa è stato effettuato. In particolare sono stati affrontati con successo i seguenti punti:

- monitoraggio sovrapposizione fra i corsi
- monitoraggio disponibilità materiale didattico
- maggior interazione con gli studenti

Invece, per quanto riguarda la verifica dei metodi di accertamento il CS nella SMA dichiara che tale aspetto non è ancora stato trattato ma verrà approfondito.

GEOINFORMATICS ENGINEERING

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

La laurea magistrale in Ingegneria Geoinformatica è di recente attivazione (2016/17) e il numero di studenti, seppure in crescita, è ancora limitato (27 nel 2020/21). Come correttamente evidenziato nella SMA, i questionari della didattica elaborati (234) sono relativi solo a 19 insegnamenti perché per molti insegnamenti il numero di schede è inferiore alla soglia (5 questionari) fissata per garantire la privacy. Esiguo è anche il numero di questionari compilati dai laureandi (22 nel quadriennio 2017/18 - 2020/21) - e dagli studenti laureati (25).

Il CdS considera l'andamento delle medie nel quadriennio 2017/18 - 2020/21 e le confronta con quelle della macroarea ingegneria. Data l'esigua numerosità dei campioni, sia le differenze dei valori nel tempo che quelle con la macroarea di ingegneria potrebbero non essere significative. Cionondimeno, si può senz'altro concludere che, sulla base dei dati a disposizione, la soddisfazione degli studenti è paragonabile a quella della macroarea Ingegneria e che non emergono nel complesso delle criticità. Il numero ridotto di studenti, d'altra parte, permette una maggiore interazione docente-studenti che giustifica in parte la generale soddisfazione di questi ultimi.

Il CdS tiene conto correttamente degli insegnamenti che presentano percentuali di insoddisfatti maggiore della soglia del 30% e correttamente propone di indagare le motivazioni con studenti e docenti.

Per quanto riguarda il questionario dei laureandi, la limitata numerosità del campione non permette di trarre alcuna conclusione.

I dati sui laureati, raccolti ed elaborati dal career service, non sono disponibili per Geoinformatics Engineering sempre per l'esiguità del campione. Nella SMA si riferisce che molti dei neo-laureati sono rimasti in contatto con il CdS e risultano già impiegati o in fase di assunzione, in posizioni coerenti con il loro percorso di studi.

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

Dai dati disponibili non emergono criticità.

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

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 risulta completo. Il CdS ha intercettato alcune criticità (emerse dai dati, sollevate dalla CPDS o semplicemente evidenziate dai docenti e dagli studenti nel corso della regolare attività didattica), ne ha individuato correttamente le possibili cause e propone azioni fattibili. Sono indicati tempi, responsabili e modalità di verifica plausibili.

In particolare, vengono riproposte per l'anno venturo 5 delle 6 azioni già elencate nel riesame 2020, che era previsto si concludessero con il riesame ciclico. Una delle azioni ('Attivare nuovi insegnamenti per ingegneria informatica') risulta conclusa. Su quest'ultima azione si rileva che l'attivazione di un nuovo corso non costituisce un obiettivo, piuttosto l'azione tramite la quale raggiungere un obiettivo. Non è chiaro quale sia la criticità a cui tale azione pone rimedio. Si richiede di rivedere tale punto della SMA.

SOLO PER RIESAME CICLICO

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

F. Ulteriori proposte di miglioramento

Sebbene il CdS ravvisi nelle aree da migliorare la necessità di incrementare il numero di iscrizioni di studenti italiani, non propone alcuna azione in tal senso. Si suggerisce altresì di pensare ad azioni volte a incrementare anche il numero di studenti con background di ingegneria informatica.

G. IL CdS ha recepito i suggerimenti emersi dalla Relazione della CPDS 2020

Il CdS ha recepito i suggerimenti della CPDS e si è attivato per metterli in atto. Permane il problema della rappresentanza degli studenti e del coordinamento con gli altri CdS della Scuola per attività di orientamento in ingresso.

3. L'Ateneo

La CPDS non ha raccomandazioni o azioni da segnalare all'Ateneo.

APPENDICE

ATTRATTIVITA'

(Indicatori: numero iscritti, provenienza geografica e genere, scuola superiore)

Numero iscritti

Laurea Triennale Il numero degli immatricolati alla laurea triennale è sostanzialmente stabile. La media del triennio 2018/19-2020/21) è di 444. Nel 2021/22 il numero di immatricolazioni è pari a 459, con un incremento del 3% circa rispetto alla media del triennio precedente. Il numero di iscritti IAT è in costante crescita (da 159 nel 2018/19 all'attuale 191), il numero di iscritti CIV (238) è allineato con la media del triennio (244), così come è quello degli iscritti ICMR (30, con una media del triennio di 33).

Dal 2020/21 CIV ha due sezioni parallele, una in italiano e una in inglese. Il numero di iscritti alla sezione italiana è passato da 170 nel 2020/21 a 166 nel 2021/22, quello degli iscritti alla sezione in inglese da 59 a 72. Tra gli iscritti alla sezione in inglese la gran parte sono cittadini italiani (83% nel 2020/21, 73% nel 2021/22). L'andamento delle iscrizioni nelle due sezioni verrà monitorato nel tempo. I dati sui due anni non sono sufficienti a trarre alcuna conclusione, soprattutto relativamente alla attrattività di studenti stranieri.

Confronto con macroarea Ingegneria Nel 2021/22 ICAT ha un incremento percentuale rispetto al triennio precedente confrontabile con quello di I3I e superiore a quello di AUIC (in calo del -6%) (Per AUIC si sono considerati sia gli immatricolati alla LT che al CU).

Confronto con POLITO, POLIBA e La Sapienza sulla stessa classe di laurea L07 (dati MUR triennio 2018/19 - 2020/21) I dati a nostra disposizione (dati open del MUR) sono relativi solo fino al 2020/21. Se si calcola la media degli iscritti nel triennio 2017/18-2019/20 e si valuta la variazione percentuale del 2020/21 rispetto a tale media, la situazione è la seguente: la variazione è negativa sia per POLIBA che per la Sapienza (-25% e -9% rispettivamente), mentre è positiva per POLIMI e POLITO (+3% e +18% rispettivamente).

Laurea Magistrale Nel triennio 2018/19-2020/21, il numero di iscritti alla LM è stabile sul valore medio di 376 matricole (il numero di iscritti al 2021/22 non è per ora confrontabile con quello degli anni passati in quanto non include gli iscritti al II semestre).

Nel dettaglio dei CdS: IAT si mantiene costante intorno a 108 matricole/anno, con una percentuale media sul totale di iscritti del 30%, CIV passa da 196 a 168 (dal 52% al 45% del totale), GEO da 15 a 26 (dal 4% al 7%) e CERM da 62 a 78 (dal 16% al 20%)

Confronto con macroarea Ingegneria Il numero di iscritti alla LM di I3I è in crescita nel triennio, con un incremento di circa 300 studenti/anno. AUIC registra un leggero decremento pari a circa 20 studenti/anno.

Provenienza geografica

Laurea Triennale. Nel quadriennio 2018/19-2021/22 la percentuale di iscritti italiani è stabile intorno al 94%. Di questi una percentuale che oscilla tra il 24% e il 32% proviene da fuori regione. Gli stranieri provengono in ordine di numerosità da ASIA (in media 10 all'anno nel quadriennio considerato), Europa extra UE (6 all'anno), UE (5 all'anno), America del Sud (4) e Africa (3).

Confronto con macroarea Ingegneria Per la Scuola I3I, nel quadriennio, la percentuale di immatricolati italiani sul totale degli immatricolati è stabile intorno al 97%. Di questi la percentuale di iscritti fuori regione oscilla intorno al 35%. Gli stranieri provengono in ordine di numerosità da ASIA (in media 79 all'anno nel quadriennio considerato), Europa extra UE (43 all'anno), UE (27 all'anno), America del Sud (26) e Africa (20) America del Nord (4). Per la Scuola AUIC la percentuale di italiani oscilla tra il 92% e il 96%. Di questi la percentuale di fuori regione oscilla intorno al 35% degli iscritti italiani. Gli stranieri provengono in ordine di numerosità da ASIA (in media 3 all'anno nel quadriennio considerato), Europa extra UE (2 all'anno), Africa

(2) America del Nord (2) e UE(1).

La Scuola ICAT è l'unica ad erogare un corso di LT in Inglese alla triennale dal 2020/21. La percentuale di stranieri, in prevalenza dall'Asia, iscritta a tale corso è passata dal 17% al 24% sugli iscritti. **Non c'è ancora un evidente incremento nel numero totale di stranieri alla Scuola ICAT** legato a tale iniziativa, che per altro è partita nell'anno della pandemia.

Laurea Magistrale Nel triennio 2018/19-2020/21, la percentuale di iscritti italiani è in calo (67% del 2018/19 al 46% del 2020/21), **crece quella degli asiatici** (dal 22% del 2018/19 al 35% del 2020/21) e rimane stabile quella degli altri paesi (in ordine decrescente Africa, Europa extra UE, America del sud, Unione Europea). Il numero assoluto di iscritti stranieri passa da 124 nel 2018/19 a 204 nel 2020/21. La percentuale di italiani provenienti da fuori regione rispetto agli iscritti italiani varia tra il 35% e il 40%.

Guardando il dettaglio dei CdS, sul triennio considerato la percentuale di stranieri iscritti al CdS sugli iscritti allo stesso CdS è in crescita, secondo le seguenti percentuali: da 87% a 91% degli iscritti per CERM, da 60% a 73% per GEO, da 19% a 44% per CIV, da 22% a 39% per IAT.

Confronto con macroarea Ingegneria Nello stesso triennio il numero di italiani iscritti alla I3I è stabile intorno al 90%. La percentuale di fuori regione oscilla tra il 40% e il 47% degli iscritti italiani. Gli stranieri provengono in ordine di numerosità da ASIA (in media 454 all'anno nel triennio considerato), Europa extra UE (119 all'anno), Africa (76), UE(59), America del Sud (57) e America del Nord (23). AUIC ha nel triennio una percentuale di italiani che passa dal 70% (2018/19-2019/20) al 75% nel 2020/21, anno della pandemia. La percentuale di fuori regione è crescente e passa dal 34% al 42% degli iscritti italiani. Gli stranieri provengono in ordine di numerosità da ASIA (in media 348 all'anno nel triennio considerato), Europa extra UE (68), Africa (65), America del Sud (45), UE (22 all'anno) e America del Nord (20).

Genere

Laurea Triennale La percentuale media di studentesse sul totale degli immatricolati nel quadriennio 2018/19-2021/22 è del 33% (range di variazione da 29% a 36%).

Confronto con macroarea Ingegneria

La stessa percentuale per I3I è del 23% (sostanzialmente costante nel quadriennio), mentre per AUIC è del 42% (range di variazione da 37% a 49%).

Laurea Magistrale La percentuale media di studentesse sul totale degli iscritti nel triennio 2018/19-2020/21 è del 30% (range di variazione da 29% a 34%).

Confronto con macroarea Ingegneria

La stessa percentuale per I3I è del 26% (sostanzialmente costante nel triennio), mentre per AUIC è del 48% (range di variazione da 46% a 49%).

Scuola superiore di provenienza

Laurea Triennale La maggior parte degli iscritti alla LT ICAT ha conseguito una maturità Scientifica o Tecnica. Nel quadriennio 2018/19- 2021/22 la percentuale di iscritti con maturità scientifica è passata dal 51% al 68%, a fronte di un decremento della percentuale di iscritti con maturità tecnica che è passata dal 32% al 15%. Segue in percentuale pressoché costante (7%) il numero di iscritti con maturità classica.

In dettaglio sui CdS, per CIV la percentuale di iscritti con maturità scientifica passa dal 49% al 62% tra il 2018/19 e il 2021/22, mentre quella degli iscritti con maturità tecnica passa dal 35% al 17%, all'incirca costante al 7% quella degli iscritti con maturità classica. Per IAT la percentuale di iscritti con maturità scientifica è superiore ed in crescita dal 58% all'82%, quella per gli iscritti con maturità tecnica è molto inferiore rispetto a CIV e in calo dal 26% al 6%. Per ICMR invece la maggior parte degli iscritti proviene da istituti tecnici ed è in crescita dal 47% al 63%; gli iscritti con maturità scientifica oscillano tra 25% (2020/21) e 41% (2019/20). Questa composizione in parte giustifica le diverse percentuali di iscritti con OFA per i tre CdS (minima per IAT e massima per ICMR).

Confronto con macroarea Ingegneria La percentuale di iscritti triennali I3I che hanno conseguito una maturità scientifica è pari al 78%, costante nel quadriennio considerato. Seguono, con percentuali stabili nel quadriennio, gli studenti con maturità tecnica 14% e classica 4%.

Per AUIC, le percentuali sono più variabili nel tempo, in media 53% maturità scientifica, 17% tecnica, 10% artistica e 5% classica.

ISCRITTI CON OFA (LT)

Nel quadriennio 2018/19-2020/21, la percentuale di iscritti con OFA è passata dal 49% al 15%; si sottolinea inoltre che la riduzione nell'ultimo anno è stata del 50% rispetto all'anno precedente.

Confronto con macroarea Ingegneria Per I3I invece la percentuale è rimasta pressoché costante al 5%. Per AUIC si è passati dal 21% del 2018/19 al 31% dell'anno seguente per poi ridursi al 12% nell'anno corrente.

Recupero OFA e Ritirati Una percentuale elevata di iscritti con OFA assolve ai propri obblighi dopo l'iscrizione (72% nel 2018/19 e 2020/21, 85% nel 2019/20). Nell'anno in corso, già alla data del presente rapporto, il 50% degli iscritti con OFA hanno assolto ai propri obblighi.

C'è dipendenza statistica tra gli esiti ai test di ingresso e la successiva carriera. Se si considera la coorte del 2018/19, che è quella che dovrebbe aver concluso il percorso di laurea triennale, il 30% degli iscritti SENZA OFA si è laureato contro il 4% degli iscritti CON OFA assolto, e la percentuale di ritirati passa dal 16% per i primi al 24% per i secondi. Per la coorte del 2017/18, le percentuali sono 49% contro 20% e 21% contro 34%. La percentuale dei ritirati su tutti gli iscritti per le due coorti 2018/19 e 2017/18 è del 30% e 35%. La distribuzione dei ritirati nell'anno di iscrizione, dopo 1, 2 o 3 anni, varia da coorte a coorte e non si hanno ancora i dati per valutare eventuali effetti delle attività di orientamento e tutoraggio messe in atto negli ultimi anni accademici.

Nella Scuola ICAT il corso di laurea che ha più studenti iscritti con OFA è ICMR, offerto nella sede di Lecco. Per tale ragione la CPDS ha deciso di analizzare in dettaglio la situazione del Polo Territoriale di Lecco. Da un'analisi delle immatricolazioni si evince che la maggioranza degli studenti iscritti a questo corso di laurea ha una formazione tecnica e proviene da istituti tecnici che hanno sede nella Provincia di Lecco. È interesse della Scuola valutare se le lacune, dovute ad una formazione di base carente in alcune materie, venga colmata adeguatamente assolvendo gli OFA e permettendo così agli immatricolati di terminare il percorso di Laurea. Circa l'81% degli studenti con OFA assolve il proprio debito. Per valutare nel dettaglio la gestione degli OFA nella Scuola ICAT, si è deciso di confrontare la situazione del corso di laurea ICMR con un corso di laurea della Scuola 3I, sempre in un contesto simile ovvero presso il Polo di Lecco. Sono stati valutati i dati degli OFA del corso di laurea in Ingegneria della Produzione Industriale (IPI): circa l'88% degli studenti assolve il debito e prosegue il percorso di laurea. Tali dati sono pertanto comparabili e mostrano ancora una volta che gli OFA, sebbene rallentino il percorso accademico, non ostacolano però il completamento del corso di studio.

DIFFICOLTA' STUDENTI IN INGRESSO

(Indicatori: analisi risposte alle domande D2 e D5 del questionario di soddisfazione degli studenti)

Oltre che dal test di ammissione, le difficoltà per gli studenti in ingresso della laurea triennale sono evidenziate anche dalle risposte alle domande 2 (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?) e 5 (Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?) del questionario di opinione. Come sottolineato nel rapporto del NdV, nel triennio 2016/17-2018/19 la media delle risposte alla domanda 2 è poco al di sotto di 3 per tutta la macroarea Ingegneria (D2: AUIC 2.85, I3I 2.94, ICAT 2.90) e quella delle risposte alla domanda 5 è al di sotto di tre per AUIC e ICAT (D5: AUIC 2.99, I3I 3.05, ICAT 2.95).

Nel triennio 2018/19-2020/21, per ICAT la media per la domanda D2 è 2.92, con una percentuale di insoddisfatti pari al 26%, e per la domanda D5 è 2.95, con una percentuale di insoddisfatti del 23%.

La CPDS monitora in dettaglio le risposte alla domanda D2, considerando separatamente gli insegnamenti del I e II semestre del I anno dei diversi CdS. Per il 2020/21 le medie delle risposte sugli insegnamenti del I semestre (2.8 per CIV, 2.52 per IAT, 2.63 per ICMR) sono sempre minori rispetto a quelle del II semestre (2.94 per CIV, 2.85 per IAT, 2.73 per ICMR). In particolare rimangono sotto 2.5 gli insegnamenti di informatica (2.41 per CIV, 1.71 per IAT e 2.3 per ICMR) tra quelli del I semestre e di fisica sperimentale e metodi di analisi di vulnerabilità del II semestre di ICMR.

Si segnala che Informatica IAT ha percentuali di insoddisfatti maggiore del 30% su più domande, mentre per

CIV e ICMR la percentuale di insoddisfatti è sopra soglia solo per la D2.

Anche per ICMR, l'insegnamento Metodi di analisi di vulnerabilità, rischio e resilienza ha percentuali di insoddisfatti su più domande. La CPDS segnalerà nuovamente la situazione al CdS.

PERFORMANCE STUDENTI

(indicatori: voto medio esami, % esami superati, % lodi, voto laurea, n° medio di anni per il conseguimento; % lodi)

Esami curricolari

Laurea triennale e magistrale. Nel triennio 2018/19-2020/21 il voto medio degli studenti della LT è di 24.3 con una deviazione standard di 3.6, quello degli studenti della LM di 26.5 con una deviazione standard di 3.2. La percentuale di esami superati rispetto al numero di esami previsti nei piani di studio sale dal 54.6% della LT al 72.3% della LM. La percentuale di lodi sul numero di esami superati passa dal 2.9% della LT al 7.6% della LM.

Nel dettaglio dei CdS il voto medio del triennio alla LT è, in ordine crescente, di 23.9 per CIV, 24.5 per IAT e 25.1 per ICMR; alla LM il voto medio è, sempre in ordine crescente, 25.2 per GEO, 26 per CERM, 26.3 per IAT e 27 per CIV. La percentuale di esami superati alla LT è del 48.1% per CIV, del 54.8% per ICMR e del 63.1% per IAT; alla LM è 64.8% per GEO, 65.6% per CERM, 72.3% per IAT, del 73.7% per CIV. La percentuali di lodi alla LT è 2.4% per IAT, 3.3% per CIV e 4.2% per ICMR. Alla LM le percentuali sono 4.9% per IAT, 5.4% per CERM, 8.4% per GEO e 9.7% per CIV.

Confronto con macroarea Ingegneria Nel triennio in esame il voto medio degli studenti della LT è di 24.5 ed è di 26.5 per gli studenti della LM. La percentuale di esami superati è di 66.7% per la LT e di 74.8% per la LM. La percentuale di lodi è del 4.4% per la LT e di 7.9% per la LM.

Se la media degli esami è confrontabile con la macroarea ingegneria, la percentuale di esami superati rimane sensibilmente inferiore sia per la LT che per la LM.

Esami di laurea

Laurea triennale e magistrale. Nel triennio 2018/19-2020/21 il voto medio di LT per la Scuola è di 93.6, la durata media per il conseguimento del titolo è di 4.5 anni e la percentuale media di lodi è del 5%.

Per la LM i valori sono: voto medio 103.8, durata media 2.8 anni, percentuale media di lodi 19%.

Confronto con macroarea Ingegneria

Il voto medio di LT nel triennio considerato è 94.3, la durata media è 3.8 anni e la percentuale di lodi è del 4%. Per la LM i valori salgono rispettivamente a 102.2, 2.7 anni e 15% di lodi.

Come già osservato in passato gli studenti ICAT LT hanno dei voti più bassi e impiegano un tempo maggiore per il conseguimento del titolo, cosa che potrebbe essere in parte ascritta alla popolazione in ingresso. Tuttavia, non è possibile al momento della redazione di questo rapporto verificare se e come variano gli indicatori presi in considerazione restringendo la popolazione ai soli studenti iscritti con OFA.

Si osserva invece che per la LM invece sia il voto finale che la percentuale di lodi sono superiori rispetto alla macroarea ingegneria a fronte di una durata confrontabile.

SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

(indicatori: medie e percentuali di insoddisfatti ottenute dai questionari sulla didattica)

Come in passato, le statistiche del 2020/21 sulle risposte degli studenti, relative a tutti i questionari della Scuola, non evidenziano particolari criticità. Le medie delle risposte sono tutte superiori a 3, con valori minimi pari a 3 per la D5 (Il carico di studio è proporzionato ai crediti assegnati) e la D2 (Le conoscenze preliminari sono risultate sufficienti), e la percentuale di soddisfatti è per tutte le domande sempre al di sopra del 78.6%, valore minimo riscontrato per la D5.

Laurea triennale e magistrale. Se si considerano i soli dati della LT, le medie delle risposte alle D2 e D5 sono poco inferiori a 3, come già evidenziato a proposito delle difficoltà degli studenti in ingresso. In questo caso la percentuale dei soddisfatti risulta rispettivamente pari a 75.9% e 76.4%.

Per le LM le medie sono sempre superiori a 3.1 e le percentuali di soddisfatti superiori a 79.7% (valori relativi alla domanda 4: Questo insegnamento è esente da ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti frequentati?).

Confronto con macroarea Ingegneria

La Scuola è in linea con la macroarea ingegneria che ha medie tutte superiori a 3 (D5: 3.00, D2: 3.06) e percentuali di soddisfatti tutte maggiori del 77% (D5: 77.0%, D2:79.5).

Se si considerano i dati della LT, anche per la macroarea ingegneria le medie delle domande D2 e D5 sono minori di 3 (D5: 2.94, D2: 2.95) con percentuali di soddisfatti pari a 75.8% per la D2 e di 76.4% per la D5. Anche per la macroarea, le medie delle LM sono tutte sopra 3, con la media minima pari a 3.1 per la D4. Le percentuali di soddisfatti sono superiori a 79.5%.

Dettaglio CdS

Laurea triennale Nel 2020/21, la media complessiva dei questionari è pari a 3.3 per tutti i CdS. La percentuale di soddisfatti (risposta 3 e 4) complessiva è, in ordine crescente, 87.1% per IAT, 87.6% per CIV e 88.8% per ICMR. La media della domanda 20 è pari a 3.1 per CIV e 3,2 per IAT e ICMR; la media della domanda D2 è poco al poco al di sotto di 3 e così quella della D5.

Non si evidenziano differenze significative tra i questionari di chi ha frequentato a distanza rispetto a chi ha frequentato in presenza.

E' possibile valutare separatamente le due sezioni in italiano CIV-IT e in inglese CIV-EN di CIV, limitatamente al I anno (il solo attivo nel 2020/21). Non si evidenziano differenze significative.

Laurea magistrale Nel 2020/21, la media complessiva (e la percentuale dei soddisfatti) dei questionari è più alta per i CdS con un minor numero di studenti: 3.42 (89.04%) e 3.50 (90.82%) per CERM e GEO, 3.36 (85.82%) e 3.36 (87.06%) per CIV e IAT.

La D4 (Questo insegnamento è esente da ripetizioni non necessarie di argomenti trattati in altri insegnamenti frequentati?) è quella che ha valori di media (e percentuali di soddisfatti) più bassi pari a 3.1 (78.1%) per CIV, 3.1 (78.4%) per IAT, 3.1 (77.8%) per CERM e 3.2 (80.8%) per GEO,.

La domanda non chiarisce se si tratta di ripetizione di argomenti già visti alla LT o in altri insegnamenti della LM. E' possibile che, vista la provenienza disomogenea degli studenti in ingresso alla LM, alcuni richiami di argomenti base, necessari per alcuni studenti, appaiano 'non necessari' ad altri. Oppure potrebbe trattarsi di insegnamenti che vengono offerti a studenti di diversi CdS della Scuola che potrebbero contenere argomenti 'nuovi' per alcuni studenti ma 'già visti' per altri.

La CPDS, come già ha fatto in passato, inviterà i CdS a individuare possibili cause e, se necessario, a proporre un maggiore coordinamento tra docenti.

Raggruppando le domande per insegnamento (da D2 a D6), docenza (da D7 a D13), didattica integrativa (da D14 a D16) e infrastrutture (da D17 a D19), si osserva che le medie più basse sono quelle legate all'insegnamento e le più alte sono quelle legate alle infrastrutture. In particolare, le medie sulle infrastrutture del polo di Lecco sono maggiori di quelle del campus di Milano. Le medie sul gruppo di domande legate alla docenza hanno valori minori rispetto a quelle legate alla didattica integrativa.

Si osserva infine che anche per la D1 sull'interesse per l'insegnamento e la D20 sulla soddisfazione generale le medie sono maggiori per la LM rispetto alla LT. Tali risultati sono in linea con quanto già osservato negli anni scorsi e non destano alcun motivo di preoccupazione.

SODDISFAZIONE LAUREANDI

(indicatori: percentuali di soddisfatti ottenute dai questionari (D1 e D3-D16), % di risposte 1 e 2 alla domanda D2 ('si iscriverebbe nuovamente all'università?'))

Nel triennio 2018/19-2020/21, le percentuali di soddisfatti (risposte 3 e 4) alle domande D1, e D2-D16, sui laureandi LT e LM (1364 questionari considerati) per l'intera Scuola sono comprese tra il minimo di 29.8% (D11: Come valuta l'acquisizione di conoscenze economico-gestionali) e il massimo di 97.95% (D15: come giudica la preparazione per gli aspetti formativi/teorici). La percentuale di soddisfatti alla D1 (soddisfazione complessiva) è pari all'85%.

Laurea triennale e magistrale. Se si guarda separatamente la LT (597 questionari) e la LM (766 questionari),

nel triennio considerato le percentuali di soddisfatti sono comprese rispettivamente tra 32.7% (D11) e 97.8% (D15) e tra 27.7% (D11) e 98% (D15). La percentuale di soddisfatti alla D1 è 85.4% per la LT e 84.6% per la LM.

Senza riportare il dettaglio sulle percentuali, i laureandi ICAT lamentano, con percentuali di insoddisfazione decrescente, carenze su applicativi informatici (D10), un eccessivo carico di lavoro (D3), un numero di crediti non adeguato per la prova finale (D7) e infine sovrapposizione di orario (D6).

Infine sulla domanda D2 (Si iscriverebbe nuovamente all'università?): circa l'82% dei laureandi (LM+LT) ICAT del triennio si iscriverebbe al Politecnico e di questi il 60% allo stesso CdS.

Confronto con macroarea Ingegneria Le percentuali di soddisfatti sulla macroarea nel triennio in esame (20564 questionari) ha percentuali di soddisfatti che variano tra 46.1% (D16: come giudica la preparazione per gli aspetti professionalizzanti/pratici?) e 97.4% (D15). La percentuale di soddisfatti alla D1 è pari a 87.1%.

Per la LT le percentuali variano tra 43.7% (D16) e 97.7% (D15). Per la LM le percentuali variano tra 48.8% (D16) e 97.1% (D15). Le percentuali di soddisfatti alla D1 sono per la LT 87.5% e per la LM 87.1%.

I laureandi ICAT lamentano, in percentuale maggiore di quelli della macroarea, la carenza di conoscenze economico-gestionali (percentuali di insoddisfatti superiore al 70% per ICAT e circa il 50% per la macroarea) (D11). A parte ciò, come anche i laureandi della macroarea, sono molto soddisfatti della preparazione su aspetti formativi/teorici e poco soddisfatti per gli aspetti professionalizzanti/pratici (D15 è la domanda con percentuale maggiore di soddisfatti mentre la D16 è la seconda domanda con percentuale minore di soddisfatti). Il grado di soddisfazione generale è minore per ICAT rispetto alla macroarea ingegneria.

Anche se con ordine diverso le stesse domande 11, 16, 10, 3, 7, 6 e 9 (su carenze informatiche generali) sono quelle che hanno percentuali di soddisfatti inferiori al 70% sia per ICAT che per la macroarea ingegneria.

Infine sulla domanda D2 la percentuale di chi si iscriverebbe di nuovo al Politecnico è più elevata per la macroarea ingegneria (85%) rispetto alla Scuola ICAT (82%) e maggiore è anche la percentuale di chi tra questi si iscriverebbe allo stesso CdS (69% per la macroarea contro il 60% per ICAT).

SCAMBI INTERNAZIONALI

(indicatori: percentuali di studenti che partecipano ai programmi di scambio rispetto agli iscritti)

Il numero di studenti che ha partecipato a programmi di scambio internazionale è diminuito nell'anno accademico 2019/20 a causa della pandemia. Si riportano quindi i dati separatamente per il biennio 2018/19-2019/20 e per il 2020/21. Inoltre si considerano separatamente gli scambi in entrata (incoming) e in uscita (outgoing).

Incoming La percentuale media di studenti incoming nel biennio per la Scuola ICAT è stata del 10.9% degli iscritti e ha poi subito un calo a 8.9% nel 2020/21. Per gli studenti outgoing le percentuali sono rispettivamente pari a 8.4% e 4.5%.

La maggior parte degli scambi è per un periodo breve (fino a 12 mesi) nell'ambito del programma Erasmus+ (verso Paesi UE o extra UE) con una percentuale media nel biennio considerato sul totale degli scambi pari a circa l'84%, che passa a 81% nel 2020/21, seguita da scambi per Doppia Laurea UE e extra UE in percentuale molto inferiore (13% nel biennio e 12% nel 2020/21). La maggior parte degli scambi riguarda gli studenti della LM, anche se la percentuale degli incoming alla triennale è in aumento (da 6.5% degli incoming nel 2018/19 a 14.94% nel 2019/20, con un calo all'8.2% nel 2020/21).

Outgoing Il numero di studenti outgoing è inferiore a quello degli incoming. La percentuale media rispetto agli iscritti sul biennio è pari all'8.4% e passa al 4.5% nel 2020/21. Anche per gli outgoing, la maggior parte degli scambi avviene nell'ambito Erasmus+ (92% del totale degli scambi nel biennio, 97.3% nel 2020/21); la doppia laurea UE e extra UE riguarda il 6.4% degli scambi nel biennio e il 2.7% nel 2020/21.

La maggior parte degli scambi in uscita avviene alla LM. Le percentuali di scambi alla triennale sul totale degli scambi è tuttavia in aumento (8.1% nel 2018/19, 20.3% nel 2019/20, 16.2% nel 2020/21).

Genere Nel quadriennio 2018/19 - 2021/22, la percentuale di studentesse incoming sul totale di incoming varia tra il 38% e 43%, quella delle studentesse outgoing varia tra il 19% e il 39% del totale di studenti in outgoing.

Destinazione Nel quadriennio 2018/19-2021/22, durante il quale 308 studenti hanno partecipato a

programmi di scambio in entrata, il 64% proviene dall'UE (in ordine decrescente di numero di scambi: Francia, Spagna e Norvegia), il 21% dal Sud America (Colombia, Brasile ed Ecuador), il 12% dalla Cina e l'1% dall'Africa (Mali e Marocco).

Gli outgoing sono nello stesso periodo 212, il 74% ha scelto sedi dell'UE, in ordine decrescente Spagna, Francia, Svezia, Portogallo, Germania, Norvegia e Finlandia.

Confronto con macroarea Ingegneria La Scuola ICAT ha una percentuale di scambi in entrata sul numero di iscritti superiore alla macroarea (che ha valore medio di 8.8% nel biennio e 6% nel 2020/21). Il rapporto tra studenti in uscita e studenti in entrata è inferiore a 1 per ICAT (gli outgoing sono circa il 77% degli incoming nel biennio considerato) e superiore a 1 per la macroarea (gli incoming sono circa il 90% degli outgoing nel biennio considerato).

La percentuale di studentesse ICAT sul numero di scambi è superiore a quella della macroarea sia per gli incoming (nel quadriennio 2018/19 - 2021/22 per la macroarea la percentuale di donne incoming sul totale di incoming oscilla tra il 30% e il 34%) che per gli outgoing (nello stesso quadriennio la percentuale di donne outgoing sugli outgoing oscilla tra il 27% e il 32%).

DATI SULL'IMPIEGO DEI LAUREATI

(indicatori: % impiegati a 1 anno dalla laurea, % soddisfatti su adeguatezza formazione, retribuzione mensile)

Laurea magistrale. Per quanto riguarda l'esito occupazionale a distanza di 12-18 mesi dal conseguimento della laurea magistrale nel 2019, i laureati ICAT con un'occupazione o impegnati in un Dottorato sono il 95.2%, dato in continua crescita dal 2016, adesso allineato alla macroarea di ingegneria (95.6%). La percentuale di studenti di Dottorato risulta in crescita ma ancora inferiore al valore di macroarea (11.7% rispetto a 16.7%).

Peggiora tuttavia il giudizio sull'adeguatezza della formazione acquisita, che soltanto l'80% dei rispondenti al questionario giudica positivamente o molto positivamente, a fronte di un valore medio di 82.4% sul triennio precedente (media della macroarea 83.8%).

La retribuzione mensile media (1571€) risulta di poco maggiore del valore medio degli ultimi anni (1520€) e sempre di poco inferiore al valore medio della macroarea (1600€).

Laurea triennale. Per quanto riguarda la triennale, i laureati ICAT che trovano un'occupazione a distanza di 12-18 mesi dal conseguimento del titolo sono l'88.6%, in linea con la media sul triennio (88.8%). Inoltre, si può osservare che la percentuale di laureati triennali che prosegue con una Laurea Magistrale in altro Ateneo si è ridotta a 22%, rispetto alla media dell'ultimo triennio di 40.2%.