

Relazione annuale 2020 della Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Dipartimento di Matematica e Informatica

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo è stata nominata dal Direttore del Dipartimento con decreto n.12/2020 in data 4/05/2020.

La CPDS in oggetto risulta così composta:

CLASSE/ CORSO DI STUDIO	Nominativo docente	Nominativo studente
L-31/Informatica	SIMONA ESTER ROMBO	LUCA ROSARIO MAZZOLA
LM-18/Informatica	GIOVANNI FALCONE	SALVATORE BUFFA
L-35/Matematica	GIUSEPPE SANFILIPPO	VINCENZO ADRAGNA
LM-40/Matematica	ROBERTO LIVREA	SOFIA PARRINO

La CPDS si è insediata in data 5/06/2020. Durante la riunione telematica avvenuta in tale data, è stata eletta la Prof.ssa Simona Ester Rombo in qualità di Coordinatore ed è stato nominato il Prof. Giovanni Falcone in qualità di Segretario.

L'indirizzo web della CPDS è:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/qualita/cpds.html>

Elenco delle sedute della CPDS e sintesi dei lavori per seduta

Seduta del 30 Dicembre 2020

Revisione e approvazione della presente relazione.

Pianificazione del prosieguo del monitoraggio annuale da parte della CPDS.

Seduta del 16 Dicembre 2020

Discussione su:

- Parere sull'offerta formativa complessiva del Dipartimento di Matematica e Informatica, nell'a.a. 2019/2020, anche segnalando eventuali vuoti formativi o duplicazioni.

- Considerazioni generali, punti di forza e di debolezza e possibili azioni di miglioramento dei CdS.
- Status della relazione.

Seduta del 24 Novembre 2020

Viene effettuata un'ampia discussione sulla bozza di relazione redatta per ciascun corso di studi, configurando anche un piano puntuale per la finalizzazione della relazione 2020.

Seduta del 26 Ottobre 2020

Aggiornamenti da parte del Coordinatore sugli adempimenti assegnati alle CPDS e alle correlate procedure.

Discussione sui criteri per la valutazione delle schede docenti e gestione delle eventuali criticità.

Organizzazione dei lavori di analisi per la stesura della relazione finale.

Seduta del 27 Luglio 2020

La CPDS discute principalmente sull'organizzazione dei lavori per il monitoraggio annuale dei CdS e per le diverse analisi che saranno necessarie per la stesura della relazione finale. Emergono considerazioni sul corretto utilizzo dell'indice di qualità nei questionari RIDO.

Seduta del 05 Giugno 2020

Elezione del docente Coordinatore.

Nomina del docente Segretario.

Individuazione da parte del Coordinatore delle date delle tre adunanze ordinarie obbligatorie nell'anno accademico.

Riunioni delle componenti dei singoli corsi di studio

L-31/Informatica

I membri della CPDS per il Corso di Laurea L-31 Informatica si sono riuniti nei giorni 2 Dicembre 2020 (ore 16:00-18:00), 23 Dicembre 2020 (ore 16:00-19:00) e 15 Novembre 2020 (12:30-14:00) per esaminare e discutere i contenuti della presente relazione, la cui stesura è avvenuta anche attraverso diversi scambi di informazione telematici durante le settimane precedenti e successive a tali incontri.

LM-18/Informatica

I componenti della CPDS per la LM-18 in Informatica si sono riuniti telematicamente il 24 novembre 2020, dalle 16:30 alle 17:30, e l'11 dicembre 2020, dalle 12 alle 13:30 e dalle 15 alle 16:30, per discutere e redigere il contenuti della presente relazione.

L-35/Matematica

I membri della CPDS per il Corso di Laurea L-35 Matematica si sono riuniti nei giorni 27 Ottobre 2020 (ore 12:00-14:00), 3 Novembre 2020 (ore 12:00-13:00), 28 Dicembre 2020 (ore 18:30-20:00) e 29 Dicembre 2019 (11:00-13:00) per esaminare e discutere i contenuti della presente relazione, la cui stesura è avvenuta anche attraverso diversi scambi di informazione telematici durante le settimane precedenti e successive a tali incontri.

LM-40/Matematica

I membri della CPDS per il Corso di Laurea LM-40 MATEMATICA si sono riuniti nei giorni 13 novembre 2020 (ore 17:30-19:30) e 22 novembre 2020 (ore 16:00-18:00) per coordinare l'attività di stesura della relazione, analizzare i dati disponibili, nonché procedere all'opera di verifica necessaria per la compilazione delle varie sezioni.

Riscontro sulle analisi nella relazione annuale del NdV

Per quanto riguarda le analisi riportate nella relazione annuale 2020 del Nucleo di Valutazione, il Dipartimento di Matematica e Informatica riporta un incremento del 51% sul rapporto questionari compilati/questionari attesi per i frequentanti e i non frequentanti, inoltre i CdS di laurea magistrali del dipartimento hanno diminuito gli item rossi sui livelli di soddisfazione degli studenti frequentanti dall'a.a. 2017/2018 al 2018/2019.

SEZIONE 1

Considerazioni generali, punti di forza e di debolezza e possibili azioni di miglioramento dei CdS

Come stabilito collegialmente durante la seduta della CPDS del 26/10/2020, l'analisi dei questionari RIDO è avvenuta prestando particolare attenzione agli insegnamenti per i quali una o più voci si discostano per difetto dal valore soglia dell'indice di qualità, pari a 7. Per tali insegnamenti, la CPDS ha effettuato delle verifiche sulle corrispondenti schede di trasparenza, inoltre la componente studenti ha svolto un'indagine presso i colleghi, volta a determinare le motivazioni che hanno portato all'attribuzione di tali punteggi. Ove necessario, la componente docenti ha a sua volta effettuato opportuna interlocuzione con i rispettivi docenti, al fine di integrare ulteriori informazioni per una comprensione quanto più approfondita possibile delle motivazioni dell'insoddisfazione degli studenti. La metodologia adottata ha consentito alla CPDS di risolvere vari dubbi che erano emersi dall'analisi dei questionari, come verrà evidenziato in dettaglio nei paragrafi successivi. Si ritiene pertanto che quella descritta possa essere considerata una buona pratica, da continuare ad utilizzare anche in futuro.

Una ulteriore considerazione emersa durante le discussioni avviate nell'ambito della CPDS riguarda la possibilità di rendere nuovamente disponibili nei dati dei questionari RIDO che vengono messi a disposizione della CPDS, i suggerimenti forniti dagli studenti su vari punti (risposte SI/NO). Sarebbe inoltre utile avere anche i dati in forma non aggregata.

L'analisi e il monitoraggio dei quattro CdS del Dipartimento di Matematica e Informatica risulta in una valutazione piuttosto positiva degli stessi, in quanto i CdS presentano numerosi punti di forza, e alcuni punti di debolezza abbastanza circoscritti, che si auspica potranno essere migliorati attraverso le azioni suggerite. In particolare, la CPDS suggerisce le seguenti azioni di miglioramento che sono comuni a tutti i CdS:

1. Monitorare costantemente e nel tempo l'andamento degli IQ in relazione a quegli insegnamenti che hanno presentato più di un valore al di sotto della soglia fissata.
2. Per insegnamenti correlati relativi a diversi anni di corso (anche lungo l'intero percorso formativo), o nel caso in cui uno stesso insegnamento coinvolga più moduli, è bene osservare l'andamento degli insegnamenti nel loro insieme, e non soltanto in relazione al singolo insegnamento. Questo perché alcune criticità riscontrate su degli insegnamenti (es., le conoscenze preliminari non sono sufficienti) possono dipendere implicitamente da altri insegnamenti per i quali, apparentemente, non sono state riscontrate evidenti criticità.
3. Informare gli studenti riguardo le tematiche relative ad Assicurazione della Qualità e ruolo della CPDS anche durante una delle lezioni del primo anno.

La CPDS ritiene apprezzabili gli sforzi condotti da ciascun CdS del Dipartimento al fine di promuovere l'orientamento agli studenti per l'ingresso al mondo del lavoro e la consultazione delle parti sociali d'interesse. Suggerisce pertanto di continuare a mantenere vive tali attività.

Si segnala inoltre che per i corsi di studio del Dipartimento sono anche stati realizzati dei video promozionali da parte di personale qualificato.

Corso di Studio	Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate*	Proposta azioni di miglioramento
L-31 Informatica	Sono stati rilevati vari IQ sotto soglia per diversi insegnamenti, in relazione soprattutto al materiale didattico utilizzato quando il corso si è svolto in modalità telematica e alle conoscenze preliminari possedute, per insegnamenti sia del primo anno che di anni successivi al primo.	Miglioramento delle attrezzature a disposizione. Impegno del CdS volto a potenziare le attività di orientamento, l'internazionalizzazione, la valutazione dei percorsi di stage aziendale, il rapporto con le parti sociali e l'ingresso nel mondo del lavoro degli studenti.	Affiancare un campo libero per motivare le insoddisfazioni nei questionari RIDO. Utilizzare/visualizzare nei dati relativi ai questionari anche la voce sulla scuola secondaria di provenienza degli studenti. Migliorare le pratiche di didattica a distanza per alcuni insegnamenti. Fornire maggiori nozioni di base, o stimolare la comunicazione tra i docenti, per alcuni insegnamenti.

LM-18/Informatica	<p>La pulizia dei laboratori di Dipartimento, nel periodo di attività didattica in presenza, risultava appena accettabile.</p> <p>Si riconosce un carattere prevalentemente teorico/astratto degli insegnamenti.</p>	<p>Possibilità di conseguire un doppio titolo di laurea con un'università straniera**.</p> <p>Attività di tutoraggio da parte del corpo docente.</p> <p>Organizzazione di eventi per l'orientamento nel mondo del lavoro.</p> <p>Buona offerta di scambio nell'ambito del programma Erasmus**.</p>	<p>Incentivare la partecipazione al programma Erasmus e il conseguimento del doppio titolo.</p> <p>Consentire agli studenti iscritti part-time di verbalizzare durante gli appelli straordinari le materie acquistate negli anni precedenti.</p> <p>Avviare un confronto in seno al CCS sulla possibilità di integrare i contenuti teorici con un numero maggiore di ore di pratica (in laboratorio)</p>
L-35/Matematica	<p>Aumento del numero di voci nei questionari con valori leggermente al di sotto della soglia.</p> <p>In diminuzione la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU.</p>	<p>Realizzazione del Video promozionale.</p> <p>Consultazione delle parti sociali.</p> <p>Iniziative di terza missione che hanno portato all'aumento del numero degli iscritti al primo anno.</p> <p>Attività di tutorato nei corsi di primo anno.</p> <p>Miglioramento degli ausili didattici nelle aule e ampliamento dell'orario di apertura delle strutture.</p>	<p>Proseguimento con le attività didattiche integrative dei corsi del primo anno.</p> <p>Richiedere i dati RIDO disaggregati per gli insegnamenti che presentano criticità.</p> <p>Monitorare gli insegnamenti che presentano IQ sotto soglia.</p>
LM-40/Matematica	Il livello di internazionalizzazione è carente.	Tre dei quattro insegnamenti che negli anni precedenti avevano	Potenziamento dell'internazionalizzazione (convenzioni con atenei esteri).

		<p>mostrato criticità hanno conseguito valutazioni positive.</p> <p>Impegno del CdS volto a potenziare le attività di orientamento e i rapporti con le parti sociali.</p>	<p>Valutazione della possibilità di ampliare l'offerta formativa.</p>
--	--	---	---

*Per "buone pratiche" si intendono progetti, azioni, interventi concreti, periodici o definiti nel tempo, che consentono di raggiungere con successo determinate azioni ed obiettivi e che sono suscettibili di essere esportati ed applicati anche in altre realtà e/o strutture didattiche dello stesso Ateneo.

** Nei limiti consentiti per l'anno in oggetto dalle restrizioni legate all'emergenza sanitaria.

Parere sull'offerta formativa complessiva del Dipartimento nell'a.a. 2019/2020

Sulla base delle risorse disponibili, si ritiene che il percorso formativo complessivo del Dipartimento di Matematica e Informatica sia coerente con gli obiettivi formativi e privo di vuoti, nonostante si riscontri la mancanza di alcuni contenuti ad esempio nell'area di Knowledge Reasoning and Representation e altre. Tali contenuti sono comunque sempre stati tradizionalmente assenti nell'ambito dei curricula relativi ai corsi di studio già attivi all'interno del Dipartimento. Potrebbe in futuro essere opportuno valutare l'inserimento di ulteriori insegnamenti per ssd/contenuti attualmente assenti o mutuati.

I quattro CdS del dipartimento sono ben differenziati tra di loro e l'offerta formativa complessiva del Dipartimento si articola in modo tale da garantire un percorso completo (laurea triennale e laurea magistrale) sia in Informatica che in Matematica. In pochissimi casi, gli insegnamenti presentano lievi sovrapposizioni di contenuti nell'ambito di percorsi formativi alternativi (Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini LM-40/Matematica e Visione Artificiale L-31 Informatica) o più corpose sovrapposizioni di contenuti all'interno dello stesso percorso (Ingegneria e Sicurezza del Software L-31 Informatica e Metodi Avanzati per la Programmazione LM-18/Informatica). La CPDS invita pertanto i CdS coinvolti in tali parziali sovrapposizioni a verificare che le stesse siano funzionali per i percorsi formativi in oggetto.

SEZIONE 2

L-31 INFORMATICA

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

A.1 – Analisi

Le metodologie di rilevazione dell'opinione degli studenti avvengono attraverso la compilazione di questionari dove ciascuna risposta consiste in un punteggio numerico. Nel caso di valutazione negativa, nessuna motivazione viene affiancata alla risposta, né in forma pre-compilata né in forma libera. Questo rende poco facilmente interpretabili i risultati dei sondaggi, soprattutto considerando che a volte risposte a domande correlate all'interno del questionario appaiono in disaccordo o che non vi è riscontro tra alcune risposte e quanto riportato sulle schede di trasparenza (es: dal questionario si evince che le modalità di esame per un certo insegnamento non siano state definite in modo chiaro, ma poi le stesse sono espresse in modo evidente sulla scheda di trasparenza e, magari, anche all'interno del materiale didattico cui la stessa scheda rimanda).

Per far fronte alle carenze sopra indicate e utilizzare al meglio i risultati dei questionari sull'opinione degli studenti, per il terzo anno consecutivo la CPDS del CdS L31 in Informatica ha proceduto come stabilito collegialmente durante la seduta della CPDS del 26/10/2020 e riassunto nella Sezione 1 della presente relazione. Inoltre, è stato analizzato il grado di partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, che è risultato elevato e corrispondente alla numerosità di coloro che seguono i corsi, con l'unica eccezione dell'insegnamento **COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B1**, per il quale inoltre la percentuale di "non rispondo" si aggira tra il 60% e il 70% in corrispondenza di ciascun quesito. Dall'investigazione condotta da parte della componente studenti è emerso che gli studenti non seguono in gran numero tale insegnamento a causa delle poche o quasi nulle difficoltà riscontrate per sostenere gli esami. Inoltre, la componente studenti sottolinea che l'università ha anche messo a disposizione la piattaforma Rosetta Stone, gratuitamente per gli studenti.

I risultati dei questionari vengono regolarmente pubblicati sul sito del CdS.

Non sono pervenute segnalazioni da parte degli studenti attraverso il form on-line. Questa ulteriore possibilità di segnalare eventuali problemi, che gli studenti non sono riusciti a risolvere attraverso diretta interlocuzione con i docenti o con il coordinatore del corso di studi, viene regolarmente pubblicizzata dalla componente docenti della CPDS, insieme a ulteriori dettagli sul processo di verifica della qualità dei corsi di studi, durante una lezione che, per l'anno accademico 2019-2020, è stata la prima lezione di Ingegneria del Software

svoltasi in data 23 Settembre 2019. Ciò ha risposto ad una delle proposte avanzate dalla CPDS nella precedente relazione, sebbene va osservato che l'insegnamento di Ingegneria del Software sia relativo al terzo anno di corso, mentre sarebbe opportuno istruire gli studenti su questi aspetti già dal primo anno.

A.2 – Proposte

Come ormai consolidato nell'ambito della rilevazione opinioni in vari contesti, sarebbe auspicabile che, a eventuali valutazioni negative, venissero affiancate una serie di **possibili alternative** già definite ed una ulteriore alternativa "altro", e che la compilazione delle alternative fosse obbligatoria. Questa metodologia consentirebbe di comprendere appieno l'attendibilità di eventuali valutazioni negative, anche attraverso il diretto confronto con le schede di trasparenza che, altrimenti, può in alcuni casi risultare obsoleto. Permetterebbe, inoltre, di intervenire in modo più efficace, attraverso azioni correttive mirate, nel caso di forti insoddisfazioni da parte degli studenti su specifici punti e particolari insegnamenti. Questa richiesta è stata già avanzata dalla CPDS nelle precedenti relazioni.

La CPDS propone di adottare anche in futuro la strategia descritta nella sezione A.1, ovvero, condurre un'**indagine più accurata delle motivazioni** che hanno indotto gli studenti ad esprimere opinione non del tutto positiva su specifici punti e insegnamenti. Tale investigazione può, infatti, costituire un efficace ausilio per la proposta di concrete azioni correttive volte al miglioramento del Corso di Studi, o fornire informazioni utili riguardo possibili interpretazioni non corrette di alcuni punti del questionario. Dato il successo di questa procedura, riscontrato nei due precedenti anni accademici grazie al superamento di molte delle criticità evidenziate per le quali si è in tal modo trovata una spiegazione, ci si propone di continuare ad utilizzarla anche in futuro.

La CPDS suggerisce anche di introdurre la visualizzare in forma aggregata sulla **tipologia di scuola di provenienza** all'interno dei questionari. Questo, infatti, può costituire un dato importante per comprendere meglio se i dati e risultati ottenuti possano essere frutto della specifica coorte di studenti relativa all'anno accademico in esame.

Infine, un'osservazione importante emersa dall'analisi delle opinioni studenti è che, per gli insegnamenti del secondo e terzo anno, o nel caso in cui uno stesso insegnamento coinvolga più moduli, sia bene **guardare nell'insieme all'andamento di insegnamenti tra di loro correlati**, e non soltanto a quello del singolo insegnamento. Questo perché alcune criticità riscontrate su degli insegnamenti (es., le conoscenze preliminari non sono sufficienti) possono dipendere implicitamente da altri insegnamenti per i quali, apparentemente, non sono state riscontrate evidenti criticità. Si suggerisce pertanto di condurre, anche in futuro, l'analisi guardando a tali insegnamenti correlati sia singolarmente, che nel loro insieme.

Infine, la CPDS suggerisce per il futuro di informare gli studenti riguardo le tematiche relative ad Assicurazione della Qualità, ruolo della CPDS e possibilità di contattarla tramite il form on-line anche **durante una delle lezioni del primo anno**.

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

B. 1 – Analisi

Dall'analisi dei questionari compilati dagli studenti, con riferimento alla domanda D.03 del questionario RIDO, risulta che il materiale didattico non sia del tutto adeguato per lo studio della materia per i seguenti insegnamenti, per i quali si riporta anche in parentesi il corrispondente valore dell'indice di qualità: "Algoritmi e Strutture Dati" (5.8), "Analisi di Immagini Digitali" (6.3), "Analisi Matematica II" (6.6), "Ingegneria del Software" (5.8), "Matematica Discreta" (6.5), "Meccanica del Punto" (4.9). Rispetto allo scorso anno, si rileva che per gli insegnamenti di "Analisi Numerica" e "Architetture degli Elaboratori" siano stati risolti i problemi relativi a questo aspetto. Per gli altri insegnamenti, è stato verificato che su ciascuna scheda di trasparenza è indicato in modo chiaro il libro di testo di riferimento e se è disponibile ulteriore materiale didattico. Dopo attenta indagine condotta dalla componente studenti della CPDS, risulta che, in generale, spesso l'insoddisfazione degli studenti possa essere stata legata alle modalità telematiche con cui si sono svolti alcuni degli insegnamenti coinvolti. Con riferimento agli insegnamenti per i quali il valore dell'indice di qualità è molto al di sotto della soglia: per "Algoritmi e Strutture Dati", gli studenti gradirebbero delle spiegazioni in più su alcuni specifici argomenti più corposi; per "Ingegneria del Software" gli studenti gradirebbero informazioni aggiuntive per documentarsi meglio su framework da utilizzare per il progetto; per "Meccanica del Punto" gli studenti vorrebbero maggiore supporto per colmare le loro lacune di base che rendono difficoltosa la comprensione delle nozioni spiegate. Va inoltre osservato che, per "Analisi Matematica II", gli studenti riportano la distribuzione di appunti scritti a mano e scansionati dalla docente, che conferma.

Per le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), con riferimento alla domanda D.08, si rileva un'elevata frazione di "non rispondo" assai elevata per molti insegnamenti (spesso intorno al 40%, a volte addirittura intorno all'80%). Questo è probabilmente legato al fatto che non tutti gli insegnamenti prevedono attività didattiche integrative. Pertanto, la CPDS ha tenuto in considerazione i soli insegnamenti per i quali la presenza di attività integrative è esplicitamente riportata sulle corrispondenti Schede di Trasparenza, oppure è stata deliberata in Consiglio di Corsi di Studio. Tra questi, si segnala: per "Architetture degli Elaboratori" (6.5), gli studenti vorrebbero più esercitazioni su Assembly; per "Ingegneria del Software" (6.3), gli studenti hanno segnalato difficoltà a utilizzare specifici framework (es., Spring Boot) e vorrebbero maggiori esercitazioni su quello; per "Reti di Calcolatori" (6.6) gli studenti vorrebbero approfondire la parte pratica mediante l'uso di software di analisi di rete.

Per quanto riguarda laboratori, aule e attrezzature, dalla consultazione del quadro B4 della SUA-CdS non scaturiscono particolari osservazioni.

Dall'analisi dei risultati della rilevazione dell'opinione dei laureandi si evince che aule ed attrezzature siano state ritenute adeguate agli obiettivi di apprendimento dagli stessi. In particolare, l'80% degli studenti ritiene che le aule siano adeguate; il 90% ritiene che il numero delle postazioni informatiche sia adeguato; il 60% ritiene che le altre attrezzature siano adeguate e il 100% degli studenti ha restituito una valutazione positiva per i locali e servizi della biblioteca. Per quanto riguarda l'opinione dei docenti, la percentuale di docenti che si è espressa sull'adeguatezza delle strutture è molto bassa (inferiore al 35%), tuttavia i docenti che si sono espressi manifestano soddisfazione sia per le aule che per i locali e le attrezzature.

B.2 – Proposte

La CPDS suggerisce di chiedere a tutti i docenti degli insegnamenti interessati, ovvero quelli sopra menzionati che hanno un valore dell'indice di qualità inferiore alla soglia sui punti D.03 e D.08 dei questionari RIDO, soprattutto nel caso in cui la didattica per via telematica dovesse proseguire, di:

- 1- Fornire **materiale didattico opportunamente stilato e organizzato**, qualora necessario;
- 2- Trovare opportuni metodi per verificare, attraverso **feedback continuativi da parte degli studenti**, che l'audience sia sempre attivo e partecipe sia alle lezioni che alle parti più pratiche e applicative.

Per quanto riguarda "Meccanica del Punto", si suggerisce di chiedere al docente di fornire agli studenti indicazioni utili su come migliorare le proprie conoscenze di base, attraverso l'indicazione di opportuni sussidi didattici, e/o integrare i contenuti di base necessari per la piena comprensione durante le lezioni.

Per "Ingegneria del Software", si suggerisce di chiedere al docente di fornire (anche eventualmente sulla scheda di trasparenza) indicazione di eventuali testi su cui approfondire elementi necessari per l'**approfondimento di vari framework di programmazione**, sui quali sarebbe comunque auspicabile qualche ora di laboratorio in più.

Per "Architetture degli Elaboratori", si suggerisce di chiedere al docente di verificare la possibilità di inserire **qualche ora di esercitazione in più su Assembly**.

Per "Reti di Calcolatori", si suggerisce di chiedere al docente di verificare la possibilità di includere qualche ora in più sull'uso di **software di analisi di rete**.

La componente studenti della CPDS osserva che sarebbe assai utile **dotare i computer della Sala Informatica del piano terra** del Dipartimento di Matematica e Informatica degli stessi software e distribuzioni di sistema operativo presenti nel Laboratorio Bib, ove già non lo siano, per consentire agli studenti di potersi esercitare anche al di fuori dall'orario delle lezioni.

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

C.1 – Analisi

Nella SUA-CdS 2019-2020 (quadro A4.b.1) è specificato che la verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi per ogni singola attività formativa avviene attraverso la valutazione di prove pratiche e/o scritte, progetti, ed esami orali durante lo svolgimento dei corsi e al termine dell'attività formativa. Si specifica, inoltre, che tali prove sono intese non solo ad accertare l'acquisizione delle conoscenze tecniche previste, ma anche a stimolare e valutare la capacità dello studente di comprendere, organizzare e rielaborare le proprie conoscenze e ad esporle in modo adeguato. Dai questionari relativi alla soddisfazione degli studenti risulta che le modalità di esame siano state definite in modo chiaro per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. In particolare, gli insegnamenti per i quali l'indice di qualità è leggermente al di sotto del valore di soglia 7 sono: "Analisi Matematica II" (6.1), "Ingegneria del software" (6.0) "Meccanica del Punto" (6.7) e "Competenze Linguistiche in Inglese equiparabili al livello B1" (6.2). Per quest'ultimo insegnamento, tuttavia, va segnalato che la percentuale di studenti che ha risposto è molto bassa (intorno al 30%).

Si nota inoltre, dopo attenta analisi, che le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti del CdS risultano essere chiare sulle modalità d'esame.

C.2 – Proposte

Alla luce dell'analisi effettuata attraverso la consultazione congiunta di SUA-CdS 2019, opinioni degli studenti, schede di trasparenza e la relazione precedente della CPDS, la CPDS ritiene di non aver riscontrato particolari criticità.

Quadro	Oggetto
D	<i>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</i>

D.1 – Analisi

Nell'ultima relazione della CPDS si evidenziava un peggioramento dell'opinione degli studenti su aule e attrezzature didattiche. Nel corso del 2020 sono stati effettuati lavori di manutenzione ad una parte dei servizi igienici dell'edificio e sono stati attuati interventi di pulizia straordinaria. Inoltre è stata ulteriormente potenziata la dotazione tecnologica per la didattica del dipartimento. Ciò ha prodotto un miglioramento nell'opinione degli studenti su aule ed attrezzature.

I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati di occupazione Almalaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati per stilare il documento SMA. Dall'analisi di quest'ultimo si evince che rendere il corso di laurea ad accesso libero, sia stata una scelta efficace in quanto il numero di studenti iscritti risulta essere in aumento rispetto al biennio 2016-2018. Come negli anni precedenti, il CdS ha intervistato diversi stakeholders ricevendo feedback sull'offerta formativa proposta, inoltre sono stati organizzati numerosi eventi per l'orientamento degli studenti nel mondo del lavoro.

D.2 – Proposte

Come per l'anno precedente, data l'efficacia di tali azioni, si invita il CdS a confermare tutte le attività che hanno avuto riscontro positivo per l'orientamento, l'internazionalizzazione, la valutazione dei percorsi di stage aziendale, il rapporto con le parti sociali e l'ingresso nel mondo del lavoro degli studenti.

Si suggerisce di **inserire il dettaglio delle attività svolte** in termini di distribuzione dei questionari alle parti sociali e organizzazione degli incontri per l'orientamento al mondo del lavoro nella sezione "Stakeholders" del sito web del CdS.

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

E.1 – Analisi

La CPDS ha verificato la disponibilità, completezza e correttezza delle informazioni presenti nella parte pubblica della SUA-CdS e nei siti istituzionali delle varie strutture didattiche, non si evidenziano criticità. Si segnala esclusivamente che nel quadro A3.a (RaD) si fa

riferimento ad una prova di accesso che in realtà non viene più effettuata, dato che il Corso di Studi non è più a numero programmato.

E.2 – Proposte

La CPDS non ha proposte di azioni correttive da segnalare, a parte l'aggiornamento del quadro A3.a quando si dovranno effettuare modifiche al RaD.

Quadro	Oggetto
F	<i>Ulteriori proposte di miglioramento</i>

Oltre a quanto già discusso nelle altre sezioni, si segnalano le seguenti osservazioni.

Gli insegnamenti del CdS sono **coerenti con gli obiettivi formativi** dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS e, secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Dalle risposte al quesito D.01 del questionario RIDO, risulta che per alcuni insegnamenti **le conoscenze preliminari possedute non siano sufficienti** per la piena comprensione dei contenuti previsti. In particolare, tra gli insegnamenti che soffrono di questo problema, vanno distinti quelli del primo anno, da quelli degli anni successivi al primo. Infatti, per questi ultimi, il mancato raggiungimento del valore di soglia per l'indice di qualità su questo punto potrebbe in principio essere causato anche dal mancato coordinamento tra insegnamenti correlati. La CPDS ha effettuato un'indagine in tal senso, attraverso l'analisi delle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti e ulteriore investigazione da parte della componente studenti. Ne risultano le seguenti proposte:

Insegnamenti del primo anno. Si suggerisce di chiedere ai docenti di "Architetture degli Elaboratori", "Meccanica del Punto" e "Matematica Discreta" di valutare la possibilità di **fornire in maniera più ampia nozioni di base**, e/o riferimenti utili alle stesse (anche all'interno delle schede di trasparenza) al fine di consentire agli studenti di poter seguire il corso e comprenderne appieno i contenuti. Si auspica che, ove tali provvedimenti vengano ritenuti utili dai rispettivi docenti, gli stessi siano messi in opera già a partire dall'a.a. 2020/2021, ove possibile.

Insegnamenti di anni successivi al primo (o che sono correlati ad un altro modulo). Si suggerisce di chiedere ai docenti dei moduli "Analisi Matematica II" e "Elettromagnetismo e Ottica" di raccordarsi meglio con i rispettivi moduli che li hanno preceduti durante il primo semestre. Si suggerisce, inoltre, al gruppo di insegnamenti "Algoritmi e Strutture Dati", "Basi di Dati" e "Linguaggi di Programmazione", i cui contenuti sono previsti come prerequisiti nella scheda di trasparenza di "Ingegneria del Software", di raccordarsi meglio con quest'ultimo insegnamento. Si auspica che, se ciò è ritenuto utile, già durante l'a.a. 2020/2021 vengano avviate e documentate eventuali riunioni tra i docenti dei moduli e corsi indicati per le finalità discusse.

Dalle risposte al quesito D.02 del questionario RIDO, risulta che per alcuni insegnamenti **il carico di studio non sia del tutto proporzionato ai crediti assegnati**. La CPDS suggerisce quindi di chiedere ai docenti dei seguenti insegnamenti di effettuare una verifica sul carico dei contenuti: "Calcolo delle Probabilità", "Ingegneria del Software", "Meccanica del Punto".

LM-18/Informatica

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

A.1 – Analisi

Come osservato durante gli anni passati, il questionario viene compilato dal candidato all'atto di prenotazione dell'esame. Permane l'obiezione che riguarda il fatto che i corsi facoltativi e a scelta potrebbero essere deficitari della valutazione di quegli studenti talmente insoddisfatti da aver abbandonato il corso, e il fatto che per quei corsi facoltativi poco o per nulla scelti non si evince la scarsa motivazione degli studenti nei confronti della disciplina.

A.2 – Proposte

Si ripetono le proposte avanzate negli anni precedenti:

- 1) Richiedere allo studente che toglie un corso a scelta o facoltativo dal proprio Piano di studi di fornire una breve motivazione, e informarne il CCS o la CPDS, al fine di monitorare l'effettivo gradimento di questi corsi.
- 2) All'atto della scelta dei corsi facoltativi, permettere allo studente di esprimere un breve giudizio sul mancato interesse dei corsi non scelti, e informarne il CCS o la CPDS, al fine di rivedere l'offerta di tali corsi.

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

B.1 – Analisi

Il materiale didattico (indicato e disponibile) nel complesso è anche quest'anno ritenuto adeguato per lo studio delle materie (indice D.03: 8.0, anche se in calo di 0,5 rispetto all'anno precedente) e quasi sempre molto apprezzato dagli studenti per il loro studio.

Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori) nel complesso sono risultate utili allo studio delle materie (indice D.08: 9.0, in crescita di 0.6), ancor più dell'anno precedente.

Si segnala un leggero margine di miglioramento per i corsi di CYBERSECURITY e di SCIENZA E INGEGNERIA DEGLI ALGORITMI.

L'indice più basso, pur mantenendosi su valori non critici, è risultato quello relativo al carico di studio (indice D.02: 7.6), in netto calo rispetto all'anno scorso, quando registrava un valore di 8.3. Tale risultato è però abbastanza inaspettato e possibilmente dovuto alle intervenute modalità didattiche telematiche.

Tutte le lezioni del primo semestre sono state svolte nelle aule e nei laboratori del Dipartimento di Matematica ed Informatica senza criticità riguardo gli spazi. Pur tuttavia va segnalato il fatto che i laboratori sono spesso poco puliti. Le lezioni del secondo semestre si sono svolte in modalità telematica a causa dell'emergenza sanitaria, ma, al netto delle difficoltà della situazione contingente, non si evidenziano particolari problemi.

Le attrezzature del dipartimento, anche quelle acquistate per rispondere alle nuove esigenze di didattica a distanza, sono risultate soddisfacenti, nel complesso. Molto utilizzati, nel primo semestre, anche i proiettori tradizionali senza criticità di rilievo.

Si segnala anche la disponibilità di un'aula riservata in Via Archirafi 28 utilizzata dagli studenti per lo studio.

B.2 – Proposte

In base all'analisi dei dati appena esposta, si suggerisce:

- di considerare la possibilità di aumentare le attività didattiche integrative per il corso di SCIENZA E INGEGNERIA DEGLI ALGORITMI.
- di considerare la possibilità di rivedere il materiale didattico fornito per il corso di CYBERSECURITY.
- di monitorare l'indice D.02 per verificare se il peggioramento è di natura contingente o se piuttosto è necessario alleggerire il carico di alcuni insegnamenti.

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

C.1 – Analisi

Nel complesso le modalità di esame sono state definite in modo molto chiaro (indice D.04: 9.2), tuttavia va ricordato che, a partire dalla sessione di aprile, gli esami sono stati svolti in modalità telematica, senza però che questo abbia prodotto particolari disagi, quindi in maniera non conforme a quanto descritto sulle schede di trasparenza (in sé chiare e complete) e a quanto manifestato nella SUA-CdS 2020-2021.

C.2 – Proposte

Si suggeriscono anche quest'anno alcune piccole possibili modifiche:

- per il corso di "Cybersecurity", si suggerisce di specificare nella scheda di trasparenza se il progetto può essere sviluppato in collaborazione;
- per il corso di "Teoria dei codici e crittografia", si suggerisce di specificare se l'esame orale consiste di una verifica sull'intero programma o se si lascia allo studente la possibilità di presentare in dettaglio un argomento a sua scelta.

Quadro	Oggetto
D	<i>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</i>

D.1 – Analisi

Nella relazione CPDS 2019 si proponeva di rendere disponibili, con le eventuali credenziali, i documenti approvati in CdS, proposta che risulta essere stata accolta. Si osserva che i propositi di rinnovo delle attrezzature informatiche dei laboratori sono stati realizzati. Si rileva che le indagini sulle carriere degli studenti e sui dati dell'inserimento nel mondo del lavoro sono accessibili.

Come negli anni precedenti, il CdS ha intervistato diversi stakeholders ricevendo feedback sull'offerta formativa proposta, inoltre sono stati organizzati numerosi eventi per l'orientamento degli studenti nel mondo del lavoro

(<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/informatica2010/qualita/stakeholders.html>).

D.2 – Proposte

Si invita il CdS a confermare le azioni rivolte all'internazionalizzazione e all'orientamento, possibilmente rinnovando l'invito ai docenti dell'Université Gustave Eiffel a visitare il Dipartimento, un evento che non si è potuto rinnovare probabilmente a causa dell'emergenza sanitaria, ma che l'anno prima aveva trovato ampio apprezzamento. Si suggerisce infine di pubblicizzare la disponibilità dell'aula di Archirafi 28, altrimenti poco conosciuta dagli studenti.

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

E.1 – Analisi

La CPDS ha avuto accesso alle informazioni presenti nella SUA-CdS attraverso il sito <https://ava.miur.it> che è risultato completo in tutte le parti. Le pagine web nel sito di Ateneo <http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/informatica2010> sono complete in tutte le parti, anche se il menù appare talvolta disordinato.

E.2– Proposte

Non si rende necessaria alcuna proposta. In merito alla pagina web, che è disegnata su un modello standardizzato per l'intero Ateneo, si auspica un intervento degli uffici predisposti al fine di semplificare la navigazione all'interno delle pagine web di Ateneo.

Quadro	Oggetto
F	<i>Ulteriori proposte di miglioramento</i>

Nel complesso, dagli indici aggregati dei questionari RIDO non risultano criticità riguardanti l'intero corso di studi. Anche l'indice più basso, relativo al carico di studio (indice D.02: 7.6), si mantiene su valori non critici, ed è possibilmente dovuto alle intervenute modalità didattiche telematiche.

Su un totale di 12 quesiti del questionario RIDO, si evidenzia soltanto una criticità riguardante il materiale didattico dell'insegnamento di CYBERSECURITY. Complessivamente, i valori riscontrati sono abbondantemente sopra il valore soglia di 7

punti. Per quei pochi valori leggermente inferiori a tale soglia, si invitano i docenti a voler prendere visione della propria scheda.

Pur riconoscendo una più che soddisfacente coerenza dell'offerta formativa, molti corsi risultano eccessivamente teorici agli occhi degli allievi. Si suggerisce una discussione in merito in seno al Consiglio di Corso di Studi.

Si evidenzia che sono disponibili gli indici RIDO solo di una materia facoltativa (ossia "Teoria dei Codici e Crittografia"). La CPDS è però informata del fatto che l'elenco delle materie facoltative offerte dal corso di studi è oggetto di revisione.

Gli studenti iscritti part-time lamentano l'impossibilità di verbalizzare materie acquistate negli anni precedenti negli appelli straordinari. Si propone di rimuovere questa limitazione.

L-35/Matematica

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

A.1 – Analisi

L'analisi è stata condotta analizzando i dati relativi ai questionari relativi alla soddisfazione degli studenti. I questionari sono stati compilati dagli studenti durante l'a.a. 2019/2020 (RIDO 19/20).

A seguire le prime dodici domande presenti nel questionario

- D.01 Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
- D.02 Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
- D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
- D.04 Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
- D.05 Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
- D.06 Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- D.07 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
- D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?
- D.09 L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?
- D.10 Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- D.11 E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?
- D.12 Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

Per ogni domanda del questionario lo studente fornisce una valutazione su una scala ordinale che va da 1 a 10 (oppure con NON RISPONDO).

LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- NON RISPONDO

I dati acquisiti dalla CPDS sono in forma aggregata per ciascun modulo del corso di studi e sono composti da un indice di qualità IQ con valori tra 0 e 10 che fornisce per ciascuna delle domande dodici domande D.01 - D.12 una misura di sintesi delle risposte valide degli studenti (cioè al netto dei NON RISPONDO).

L'indicatore varia fra 0 e 10. Assume il valore minimo 0 nei casi di posizionamento di tutti i giudizi degli intervistati sul valore 1, cioè tutti gli intervistati sono concordi sulla valutazione minima 1 della scala ordinale di valutazione. Assume il valore massimo 10 nei casi di posizionamento di tutti i giudizi sulla valutazione massima 10 della scala ordinale di valutazione. Per ciascuna domanda di ciascun modulo l'indicatore di qualità IQ è definito come:

$$IQ = \left[1 - \left(\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N-1} (F_i)^{\frac{1}{2}} \right)^2 \right] \times 10$$

dove, $F_i = \sum_{j \leq i} f_j$ è il valore della i -esima frequenza cumulata della distribuzione in corrispondenza dell' i -esima modalità, $i = 1, \dots, N-1$, ed $N = 10$.

L'indicatore di soddisfazione sintetizza i giudizi tenendo conto, oltre del valore medio di soddisfazione, anche della concordanza delle valutazioni: a parità di giudizio medio ottenuto, l'indicatore sarà tanto più alto quanto più i singoli giudizi sono concordi tra loro (cioè più vicini al valore medio). Un valore più basso si avrà, invece, quanto più i singoli giudizi risultano discordi (cioè più distanti dal valore medio). Ad esempio se consideriamo le due distribuzioni $V=(0; 0; 0; 0; 50\%; 50\%; 0; 0; 0; 0)$ e $W=(50\%; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 50\%)$ sulla variabile risposta R che ha valori in $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$, osserviamo che V e W forniscono lo stesso valor medio per R , cioè 5,5, ma ricevono due indici di soddisfazioni molto differenti. Infatti si ha $IQ(V)= 7,26$ e $IQ(W)= 5,00$. In tal caso la distribuzione W ha un indice molto più basso rispetto all'indice calcolato per la distribuzione V .

Per la relazione annuale della CPDS 2020 la commissione ha scelto come soglia il valore
 $IQ = 7,0$.

I valori al di sotto del valore soglia sono elencati a seguire.

Analisi dei risultati

Risultano 430 questionari compilati dagli studenti che dichiarano di aver frequentato almeno il 50% delle lezioni. La media delle percentuali relativi alla voce "Non Rispondo" per i 12 quesiti relativi all'intero CDS è pari all'8% (l'anno precedente era 8,3%). Il dato scende a 6,4% se lo si calcola al netto della percentuale relativa alla domanda D.08, pari al 26,7%.

Sempre per l'intero corso di studi si ha $\min(IQ)= 8,1$ per la domanda D.01 relativa alle conoscenze preliminari e un $\max(IQ)=9,2$ per le domande D.09 e D10, relative rispettivamente alla coerenza sullo svolgimento delle lezioni e alla reperibilità dei docenti. Non emergono valori sotto soglia. Si ritiene che complessivamente le valutazioni siano piuttosto positive.

Nel dettaglio dei dati relativi ai singoli corsi di insegnamento sono presenti corsi per i quali si ha qualche IQ inferiore alla soglia. I valori sotto soglia (<7) sono presenti in 17 campi (l'anno precedente erano 12) e sono elencati a seguire:

- Algebra 1 (D02, IQ=6,8);
- Algebra 2 (D02, IQ=6,8);
- Analisi complessa ed equazioni differenziali (D04, IQ= 5,5; D07, IQ= 6,3; D08, IQ=6,9; D10, IQ=6,6; D12, IQ=6,5);
- Matematiche complementari (D05, IQ=6,9; D06, IQ= 6,0; D07, IQ=5,9; D12, IQ=6,9);

- Meccanica Teorica (D07, IQ=6,9);
- Programmazione avanzata (D01, IQ=6,4; D11, IQ=6,8);
- Programmazione strutturata (D01, IQ=4,6; D06, IQ=6,7; D11, IQ=6,3);

Si ritiene che il numero di campi con valori sotto soglia sia aumentato rispetto all'anno precedente a causa dell'improvvisa erogazione della didattica a distanza. Tuttavia 15 su 17 di tali valori sono compresi tra 6,0 e 6,9.

Non sono pervenute segnalazioni da parte degli studenti attraverso il form on-line.

Publicità dei risultati

Per quanto riguarda il grado di pubblicità dei risultati gli esiti dei questionari (compilati fino al 30 luglio 2020) sono stati inseriti in forma aggregata nel quadro B6 della scheda SUA-RD disponibile all'indirizzo <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/46523>

I dati, anche per singolo corso, sempre in forma aggregata, sono pubblicati nel sito del CDS al seguente indirizzo

<http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2102/?pagina=valutazione>

A.2 – Proposte

1. Si propone di fornire per ciascun domanda di ogni corso la distribuzione dettagliata delle risposte (disaggregata per ciascuna valutazione da 1 a 10) ai fini di effettuare meglio l'analisi sui valori sotto soglia.
2. Si propone di monitorare i corsi per i quali si hanno diversi valori al di sotto della soglia eventualmente cercando di coinvolgere i docenti dei corsi interessati.

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

B. 1 – Analisi

Sono stati analizzati i valori di IQ dei questionari RIDO 19/20, aggregati e disaggregati, relativi al materiale didattico e alle attività integrative. Inoltre, sono stati analizzati i dati ALMALAUREA per il servizio bibliotecario e per le aule/attrezzature.

Materiale Didattico

Relativamente alla domanda D.03 "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia" per l'intero CDS si ha IQ=8,5. Dai questionari per i singoli corsi si nota che min(IQ)=7,0 e max(IQ)=9,9. Pertanto tutti i valori di IQ sono superiori al valore soglia.

Attività didattiche integrative:

Relativamente alla domanda D.08 "Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?" per l'intero CDS

si ha $IQ=8,9$. La percentuale di “Non Rispondo” è pari a 26,7%. Dai questionari per i singoli corsi si nota che $\min(IQ)=6,9$ e $\max(IQ)=9,8$.

Grazie al Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (quadro B5 della SUA-CdS) i corsi del primo anno sono supportati da attività di tutorato ed esercitazioni fornite da studenti laureati. Inoltre il Consiglio di Interclasse in Matematica, CIM, assegna alle matricole dei tutor tra i docenti del consiglio.

Aule e Attrezzature, Servizio bibliotecario.

Nel quadro B4 della SUA-CdS sono adeguatamente descritti nei file pdf allegati i laboratori, le aule, la biblioteca e le attrezzature del corso di studi che si trovano all'interno del Dipartimento di Matematica e Informatica.

Nelle schede ALMALAUREA sono presenti le voci Valutazioni aule, Valutazione postazioni informatiche, Valutazione attrezzature e Valutazioni biblioteche. I dati, disponibili al link <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2020&annooccupazione=2019&codicione=0820106203500001&corsclasse=2035&aggrega=NO&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1>, sono confrontati con il resto dell'Ateneo e si riferiscono ai soli laureati che si sono iscritti al corso di laurea in tempi recenti, cioè a partire dal 2015: 12 di cui 12 intervistati.

-Valutazione aule. Il 100% degli intervistati valuta le aule “spesso adeguate” o “sempre o quasi sempre adeguate” (Ateneo, 99,1%; Anno precedente 100%)

-Valutazione postazioni informatiche. Il 66,7% dichiara che le postazioni informatiche sono “in numero adeguato” ; (Ateneo 42,6; Anno precedente 77,8%)

- Valutazione delle attrezzature. Il 90% dichiara che le attrezzature per le altre attività didattiche sono “spesso adeguate” o “sempre o quasi sempre adeguate” (Ateneo 62%; Anno precedente 100%);

-Valutazione dei servizi di biblioteca. il 91% dichiara che la struttura bibliotecaria è “decisamente positiva” o “abbastanza positiva” (Ateneo 94,8; Anno precedente 100%).

Per quanto riguarda gli spazi e le aule i dati del CdS sono nettamente migliori rispetto al resto dell'Ateneo, sebbene sono leggermente peggiorati rispetto all'anno precedente. Si riscontra un dato in leggero peggioramento, anche rispetto all'ateneo, sui servizi di biblioteca.

Dai questionari RIDO compilati dal personale docente si ha $IQ=10$ per le aule e $IQ=9,9$ per i locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative.

Relativamente alle proposte presenti nella precedente relazione si segnala che come richiesto è stato prolungato l'orario di chiusura del dipartimento, che le aule sono munite di tavolette grafiche, telecamere e tutto il necessario per lo svolgimento della didattica a distanza. Inoltre, il problema della scarsa illuminazione dell'Aula 4 è stato risolto. Anche i problemi di pulizia delle aule sono stati risolti.

Gli studenti interpellati suggeriscono di: mantenere prolungato l'orario di chiusura del dipartimento di Matematica e Informatica; verificare periodicamente la pulizia delle aule; riconfermare gli spazi dedicati allo studio individuale.

Inoltre, gli studenti propongono di confermare le attività didattiche integrative (esercitazioni con attività di tutorato) per i corsi del primo anno.

B.2 – Proposte

1. Confermare l'orario di chiusura prolungata del dipartimento e la disponibilità degli spazi dedicati allo studio personale.
2. Confermare le attività didattiche integrative per i corsi del primo anno e valutare se estendere tali attività anche ad alcuni corsi di anni successivi.

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

C.1 – Analisi

SUA-CdS

Le modalità di verifica del raggiungimento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono ben riassunte nei quadri A4.b e A4.c della scheda SUA-CdS e risultano coerenti con gli obiettivi specifici del CdS. 1

Schede di Trasparenza.

I metodi di accertamento e le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono specificate dettagliatamente nelle schede di *Trasparenza* dei singoli insegnamenti.

Tutte le schede di trasparenza per l'offerta formativa 2020/2021 sono disponibili (in italiano e in inglese) on line su sito offweb.unipa.it all'indirizzo

<https://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=18996&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=1012211>

Esse sono state approvate dal CdS in seguito ad una revisione delle stesse da parte della commissione AQ.

Analisi dati ALMALAUREA

Livello di soddisfazione dei laureandi L-35 vs Ateneo

L'analisi dell'indagine ALMALAUREA dei laureandi 2019 mostra un risultato positivo. Infatti, al quesito "hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) soddisfacente" l'83,3 % (vs 31,7% di Ateneo) degli studenti intervistati ritiene che l'organizzazione degli esami sia stata sempre adeguata e il rimanente 16,7% che sia stata adeguata per più della metà degli esami. Il dato positivo è rafforzato dal fatto che tutti gli intervistati (100%) sono complessivamente soddisfatti del corso e che tutti si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso dello stesso Ateneo.

Analisi dati RIDO

Si osserva che per quanto riguarda il corso di Analisi complessa ed equazioni differenziali alla domanda D04 "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro" si ha un indice sotto soglia IQ= 5,5. Tuttavia i problemi riscontrati possono essere legati alla ridefinizione delle modalità di esame a causa dell'erogazione della didattica a distanza.

C.2 – Proposte

1. Si ritiene di formulare un'alternativa alla modalità di esame nel caso in cui questi debbano svolgersi in modalità a distanza.

Quadro	Oggetto
D	<i>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</i>

D.1 – Analisi

Una sintesi della precedente relazione della CPDS, contenente i risultati relativi alla valutazione della didattica della precedente offerta formativa, è stata presentata in sede di Consiglio di Interclasse in Matematica (CIM) nella seduta del 27 Gennaio 2020.

Il gruppo di Riesame ha commentato gli indicatori SMA il 10/10/2020 e li ha presentati nella seduta del CIM del 19/11/2020. La valutazione è positiva per quanto riguarda l'aumento del numero degli iscritti (ic00a, ic00b). Risulta in calo nel triennio 2016-2018 la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (ic01) e risulta inferiore negli ultimi 2 anni del dato di area geografica e del dato nazionale.

In crescita la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (ic02) con dati superiori nell'anno 2019 sia alle medie di area geografica che nazionali. La percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (ic03) si mantiene stabilmente più alta della media di area geografica sebbene inferiore alla media nazionale. La percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (ic06) presenta un calo nel 2019 rispetto al 2018 e la stessa diminuzione si ha nel confronto con il dato di area geografica e nazionale. La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (ic10) si mantiene stabile nel triennio 2016-2018. Nel 2018 l'indicatore ic10 è superiore a quello nazionale e a quello di area geografica. La percentuale dei laureati entro la durata normale del corso che ha acquisito 12 CFU all'estero (ic11) è decisamente superiore al dato nazionale e di area geografica.

C'è da osservare che l'emergenza sanitaria nel 2020 legata al COVID19 potrebbe portare un calo degli indicatori dell'internalizzazione.

Si evidenziano alcune attività che hanno avuto riscontri particolarmente positivi tra gli studenti del CdS: Open-Day del Dipartimento di Matematica e Informatica, lezioni PLS nelle scuole superiori, aggiornamento del sito del corso di laurea, gestione di una pagina Facebook del corso di Studi, gestione della didattica a distanza tramite l'applicativo Microsoft teams. Durante l'anno accademico è stato realizzato un video promozionale del corso di studi largamente diffuso sui social.

Si precisa che il numero di iscritti al corso di laurea nell'anno accademico 2020/2021 è aumentato rispetto al precedente anno accademico 2019/2020, probabilmente grazie anche al video realizzato e alle altre attività intraprese (Open Day, Notte della ricerca, Esperienza InSegna, PLS).

Durante il corrente anno accademico la commissione per i contatti con enti e organizzazioni ha invitato soggetti che lavorano presso aziende interessate alla figura del nostro laureato alla compilazione di un questionario online sulla valutazione dell'offerta formativa del corso di studi

(https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2102/.content/documenti/Stakeholder/2020/Laurea_Triennale_in_Matematica_-_L35_UNIPA_Questionario_Parti_Sociali..pdf). Hanno risposto all'invito e hanno debitamente compilato il questionario 6 soggetti, una sintesi dei questionari è disponibile nel sito del CDS alla voce Stakeholders (<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2102/qualita/stakeholders.html>).

I suggerimenti per la SUA-CdS riportati dalla CPDS 2018 sono stati accolti. Inoltre, nella precedente relazione CPDS è stata formulata anche la richiesta di una guida per la compilazione dei questionari. L'Ateneo ha accolto la richiesta, in particolare l'ufficio statistico, e sul sito di UNIPA adesso è disponibile una guida all'indirizzo

<https://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq---didattica/opinioni-studenti/>

Tale guida è stata pubblicizzata anche nella pagina FB del corso di studi. Tuttavia, per il corrente anno accademico, tale guida andrebbe aggiornata nuovamente con le nuove date.

D.2 – Proposte

1. Aggiornare l'utile guida per la compilazione dei questionari disponibile su <https://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq---didattica/opinioni-studenti/> con le date relative al corrente anno accademico.

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

E.1 – Analisi

Sono stati consultati la scheda SUA-CdS, il sito del CdS, offweb e la nuova pagina FB del CdS.

Si segnala tuttavia che, come già riportato, il numero di questionari sulla SUA non coincide con il numero di questionari nelle schede a disposizione della CPDS.

E.2 – Proposte

1. Nel sito del CdS <http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2102> si propone di inserire un link alla SUA-CdS <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/46523> e di aggiornare i nominativi dei rappresentanti degli studenti. <https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2102/struttura/consiglio/index.html>

Quadro	Oggetto
F	<i>Ulteriori proposte di miglioramento</i>

Ulteriori analisi dei questionari RIDO

Diverse criticità relative ad alcune domande di alcuni corsi per i quali nella precedente relazione della CPDS si erano segnalati degli IQ inferiori a 7 sulla base dei questionari RIDO del 2018/2019 sono state superate. Ricordiamo che i valori sotto soglia (<7) per le valutazioni relative all'anno accademico precedente a quello esaminato (cioè 2018/2019) erano presenti in 12 campi: Algebra 1 (D02, IQ=6,5), Analisi Complessa ed Equazioni Differenziali (D05, IQ=4,3; D06, IQ=5,4; D07, IQ=5,7; D10, IQ=4,6; D12, IQ=5,7), Fisica 1 (D08, IQ=6,1), Geometria 2 (D06, IQ=6,1; D12, IQ=6,1), Programmazione strutturata (D01, IQ=5,7), Serie di funzioni e calcolo differenziale ed integrale (D12, IQ=6,8), Statistica (D04, IQ=6,2).

Dai RIDO del corrente anno accademico 2019/2020 emerge che i corsi di Fisica 1, Geometria 2, Serie di funzioni e calcolo differenziale ed integrale, Statistica non hanno più valori sotto soglia. Il corso di Algebra 1 ha lo stesso indicatore leggermente sotto soglia, il corso di Analisi Complessa ed Equazioni Differenziali ha lo stesso numero di indicatori sotto soglia (ma con valori leggermente migliori), il corso di Programmazione strutturata ha qualche valore in più sotto soglia. Si suggerisce di continuare con i corsi di tutorato per il primo anno.

Gli studenti che giungono al termine del percorso triennale e che intendono proseguire con la magistrale richiedono un'offerta formativa più ampia per il corso di laurea magistrale in Matematica. Alcuni, che hanno interessi per un percorso applicativo e che vorrebbero rimanere nel nostro Ateneo, propongono l'inserimento di alcune materie obbligatorie in particolare per gli ssd attualmente assenti o mutuati. La CPDS invita pertanto il CIM a continuare l'analisi e lo studio per la rivisitazione dell'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Matematica.

LM-40/Matematica

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

A.1 – Analisi

La rilevazione dell'opinione degli Studenti è stata effettuata con la medesima modalità dell'A.A. precedente: mediante la somministrazione di un questionario per ciascun corso seguito, da compilare in forma anonima, redatto nel rispetto di un format di Ateneo che è stato adottato da ogni CdS. In ciascun questionario, lo Studente, al completamento dello svolgimento dei 2/3 del corso e comunque prima del sostenimento degli esami, è stato chiamato a rispondere alle seguenti dodici domande relative all'insegnamento specifico:

- D.01 Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
- D.02 Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
- D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
- D.04 Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
- D.05 Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
- D.06 Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- D.07 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
- D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?
- D.09 L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?
- D.10 Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- D.11 E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?
- D.12 Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

L'indice di qualità (IQ) di ogni quesito è stato espresso mediante un numero tra 0 e 10 ed i dati sono stati acquisiti in forma aggregata per ciascun modulo/corso. La CPDS ha individuato nel valore 7 il punteggio di riferimento al di sotto del quale si riteneva opportuna un'indagine che mirasse ad accertare le motivazioni che avessero comportato la mancanza di gradimento da parte degli Studenti, in modo da individuare le eventuali azione correttive da proporre.

Il grado di partecipazione degli Studenti si può ritenere apprezzabile. Il numero totale di questionari rilevati è di centoventisei e spicca il dato relativo alla voce "Non rispondo" che si attesta su una percentuale molto bassa, appena il 7,4% (il dato scende addirittura al 5,8% se lo si calcola al netto della percentuale rilevata alla domanda D.08).

In riferimento al corso di Analisi Non Commutativa, si segnala un'inusuale anomalia del sistema di rilevazione dei questionari che non ha consentito la regolare acquisizione dei pareri degli Studenti.

Già in questa sede, si vuole subito rimarcare che i dati relativi al corso evidenziano un considerevole apprezzamento complessivo da parte degli Studenti. Tutti gli IQ espressi in riferimento ai dodici quesiti sono non inferiori al valore 8,3 e, in particolare, sei di essi sono non inferiori a 9,0.

L'organizzazione complessiva del CdS è indubbiamente confacente alle esigenze degli Studenti che al quesito D.05 si esprimono un IQ pari a 9,6.

Nel dettaglio dei dati relativi ai singoli corsi emerge che, fatta salva un'unica eccezione, tutti gli insegnamenti sono stati valutati positivamente, riportando valori dell'IQ quasi sempre ben al di sopra del valore minimo 7. Si contano un numero considerevole di IQ superiori a 9,0 e non sono rare le eccellenze valutate 10. In riferimento all'A.A. precedente si può quindi ritenere abbondantemente risolta la quasi totalità delle quattro criticità che erano state segnalate. Ad oggi si rileva la persistenza di un solo insegnamento che merita di essere segnalato per la presenza di svariati indicatori con valore al di sotto del 6 (Fondamenti della Fisica Matematica). Maggiori dettagli in merito sono riportati nel quadro F.

Si ritiene che il risultato conseguito acquisti una rilevanza ancora maggiore se si considera che la didattica del secondo semestre è stata erogata in modalità a distanza.

La pubblicità dei dati rilevati è adeguatamente garantita dalla loro immediata fruibilità consultando la pagina

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/44539>

dove vengono riportati i risultati in forma aggregata per l'intero CdS, ovvero consultando il sito del CdS

<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/?pagina=valutazione>

dove i dati vengono riportati in forma aggregata per ogni singolo modulo/corso del CdS.

Le considerazioni sopra riportate sono confermate anche dalle statistiche rilevate dal Questionario AlmaLaurea che evidenziano una percentuale dell'81,9% di Studenti che si dichiarano generalmente soddisfatti del CdS e del loro rapporto con i docenti.

A.2 – Proposte

Come evidenziato nella sezione A.1, lo stato generale del CdS appare perfettamente in linea con un elevato standard di qualità. Le proposte migliorative si limitano quindi a prendere in considerazione solo i seguenti aspetti:

1. Aprire alla valutazione di ogni singolo modulo semestrale in modo indipendente, anche nel caso in cui esso sia parte di un corso integrato annuale.
2. Confermare e possibilmente migliorare la comunicazione docente/studente, rappresentanti degli studenti/studenti sul tema della necessità di compilare il questionario della rilevazione dell'opinione degli studenti.

3. Vigilare che il sistema informatico non presenti anomalie in fase di acquisizione delle opinioni (specie nei casi in cui ciò comporti una totale impossibilità di rilevare le opinioni su un intero modulo/corso).

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

B. 1 – Analisi

In relazione alla domanda D.03, il valore aggregato, riferito all'IQ del CdS, è 8.6. In particolare, fatta eccezione per il singolo modulo che ha palesato le criticità già riferite nel Quadro A, dal dettaglio delle valutazioni di ogni modulo/corso emerge una variazione tra il min(IQ)= 7,9 e il max(IQ)=10. Anche in questo specifico ambito di analisi si può dunque ritenere che la valutazione sia pienamente soddisfacente ed in miglioramento rispetto alla rilevazione dell'anno precedente. Appare infatti evidente che gli Studenti, sul tema "materiale didattico" riconoscano piena congruenza ed adeguatezza tra quanto dichiarato dai docenti all'interno delle schede di trasparenza ed il materiale poi effettivamente usato e/o messo a disposizione.

Ancora meglio si può riferire in merito al quesito D.08 che, sempre dal dato aggregato per il CdS, fa rilevare un IQ di 9,2. Tuttavia, proprio su tale indicatore si riscontra la percentuale maggiore di selezioni della voce "Non rispondo".

Per quanto concerne le Strutture, si deve registrare una lieve flessione dell'indice di gradimento da parte degli Studenti. Infatti, incrociando i dati anche con la banca dati fornita da AlmaLaurea, si rileva che il 72,8% ritiene che le aule siano adeguate (il dato precedente era 90%) e il 37,5% si è dichiarato soddisfatto delle postazioni informatiche (contro il precedente 52,9%). L'analisi di tale dato appare non semplice. Si segnala infatti che su questo argomento anche la rilevazione dell'opinione dei docenti fornisce informazioni di difficile lettura: si apprezza la massima soddisfazione per le aule in cui si sono svolte le lezioni, come pure per i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative, ma proprio su tali argomenti si osserva una percentuale inferiore al 70% di docenti che hanno espresso la loro opinione.

Si segnala invece l'evidente eccellenza del servizio di biblioteca che è stato fruito da una percentuale di Studenti di assoluto rilievo (90,9%) riscontrando un gradimento del 100%.

B.2 – Proposte

Alla luce dell'analisi svolta al punto B.1, non si segnala la necessità di particolari interventi di carattere generale per migliorare l'adeguatezza del materiale didattico. In merito al quesito D.08, al fine di ridurre la percentuale di scelte del tipo "Non rispondo", tenuto conto del valore molto alto dell'IQ attribuito dagli Studenti che hanno invece scelto di esprimere la loro opinione, si sensibilizzano i docenti ad agire in modo tale che gli Studenti possano essere maggiormente coinvolti e, di conseguenza, possano meglio percepire il valore dell'attività svolta.

Quanto alle Strutture, in considerazione del fatto che le aule sono state recentemente attrezzate di ausili didattici elettronici, si rimanda all'anno successivo ogni valutazione circa eventuali ulteriori azioni migliorative da proporre.

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

C.1 – Analisi

L'indicatore D.04 esibisce un IQ aggregato per il CdS di 9,0. Anche nel dettaglio di ogni singolo modulo/corso si registra una valutazione ovunque apprezzabile rilevandosi una oscillazione tra il min(IQ) pari a 6,9 e il max(IQ) pari a 10. Il dato è maggiormente significativo se incrociato con il fatto che per tale domanda solo il 2,2% degli Studenti ha preferito non esprimersi selezionando la voce "Non rispondo". Peraltro, si registra che le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono state indicate con trasversale chiarezza all'interno delle Schede di trasparenza dei singoli corsi e gli Studenti ne hanno generalmente riconosciuto la congruenza. Anche i dati AlmaLaurea confermano quanto appena evidenziato, tenuto conto che al quesito "Hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) soddisfacente" si registra una percentuale di soddisfazione del 90,9%. La stessa percentuale si ripete in riferimento al quesito "Si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale?"

In conclusione, i metodi di accertamento, come puntualmente descritti nella SUA-CdS (quadro B1), trovano il consenso degli Studenti.

C.2 – Proposte

Alla luce di quanto analizzato al punto C.1 e preso atto che anche lo scorso anno il Quadro C non aveva presentato criticità, non si ritiene di dover suggerire alcuna proposta.

Quadro	Oggetto
D	<i>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</i>

D.1 – Analisi

La SMA mostra una elevata qualità complessiva del CdS. Il dato degli avvisi di carriera al primo anno è in ripresa rispetto alla rilevazione precedente e si assesta poco al di sotto di quello di riferimento di area geografica. Gli indicatori della didattica iC01 e iC02 presentano una lieve flessione rispetto alla precedente rilevazione, ma mantengono il CdS al di sopra dei corrispondenti dati di area geografica. La percentuale dei laureati che a tre anni dal titolo si sono inseriti nel mondo del lavoro (iC07) segna un calo dal 100% all'88%, ma il dato negativo non è rilevante tenuto conto che in termini assoluti lo scollamento si traduce in due unità. Gli indicatori del Gruppo B (Indicatori Internazionalizzazione) sono tutti da segnalare per l'evidente criticità che si conferma ormai da alcuni anni. Buoni i dati degli indicatori iC13,

iC14, iC15, iC15BIS, iC16, iC17 e iC18 che confermano una tendenza positiva. Gli indicatori che monitorano la regolarità delle carriere, ad eccezione di quello iC24, sono tutti al di sopra della media dell'area geografica di riferimento. Medesima considerazione vale per gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione-Soddisfazione e Occupabilità anche se si segnala una leggera flessione. Fa eccezione la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) che rimane invariato rispetto all'anno precedente ed è congruente ai dati di AlmaLaurea già evidenziati al punto C.1.

Si segnala inoltre che durante il corrente anno accademico la commissione per i contatti con enti e organizzazioni ha invitato soggetti che lavorano presso aziende interessate alla figura del nostro laureato alla compilazione di un questionario online sulla valutazione dell'offerta formativa del corso di studi

(<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/.content/documenti/Stakeholder/2020/Laurea-Magistrale-in-Matematica---LM40.-UNIPA.-Questionario-Parti-Sociali..pdf>). Hanno risposto all'invito e hanno debitamente compilato il questionario 7 soggetti, una sintesi dei questionari è disponibile nel sito del CDS alla voce Stakeholders (<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/qualita/stakeholders.html>).

I commenti e gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ appaiono puntuali e più che adeguati.

D.2 – Proposte

Il percorso AQ appare essere stato curato in ogni passaggio. Le poche criticità emerse nella relazione della CPDS dell'anno precedente sono state in gran parte risolte. Gli indicatori della SMA sono generalmente positivi fatta eccezione per quelli che si riferiscono all'internazionalizzazione. Si prende atto della bontà delle proposte correttive avanzate dalla Commissione AQ che, in questa sede, vengono sostenute, con particolare riferimento alle azioni volte a:

- curare al meglio l'orientamento in ingresso (attività da rivolgere principalmente agli Studenti delle LT);
- potenziare l'internazionalizzazione del CdS (l'attivazione di opportune convenzioni con atenei esteri appare più che mai opportuna);
- facilitare gli incontri con l'imprenditoria ed il mondo del lavoro;
- presentare le attività del dottorato di ricerca in Matematica e Scienze Computazionali.

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

E.1 – Analisi

Le informazioni presenti nella parte pubblica della SUA-CdS appaiono complete e corrette, come si rileva dalla consultazione delle pagine

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/44539#3>
<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/46760#3>

Anche il sito del CdS si può ritenere esaustivo ed aggiornato in tutte le sezioni, come si rileva dalla consultazione della pagina

<https://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158>

in cui si evidenzia anche la presenza di una sezione dedicata alla Qualità ben strutturata in sottosezioni dedicate a: Commissione AQ, CPDS, Opinione degli Studenti sulla didattica, Stakeholders.

E.2 – Proposte

Si suggerisce di completare il sito del CdS inserendo, all'interno della sezione Qualità, un link alla pagina del portale del MIUR, University che permetta la consultazione diretta della parte pubblica della SUA-CdS.

Quadro	Oggetto
F	<i>Ulteriori proposte di miglioramento</i>

Tutte le considerazioni precedenti inducono a concludere che gli insegnamenti del CdS sono pienamente coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS. L'erogazione della didattica avviene generalmente in modo regolare e congruente rispetto ai contenuti previsti.

Il carico di studio individuale richiesto è percepito dagli Studenti in modo ottimale. Anche il punteggio medio degli esami e il voto medio di laurea (dai dati AlmaLaurea risultano rispettivamente 27,4 e 109,5) confermano gli eccellenti risultati di apprendimento da parte degli Studenti, il tutto come naturale conseguenza del corretto coordinamento tra gli insegnamenti. Sussiste un'unica eccezione già segnalata: Fondamenti della Fisica Matematica. A tal proposito la CPDS, dopo aver consultato gli Studenti ed il docente, ha rilevato che la specifica tipologia degli argomenti affrontati nel corso, peraltro spesso più facilmente consultabili su testi in lingua, necessita conoscenze preliminari maggiormente consolidate da parte degli studenti. Si propone quindi di:

- avviare un confronto tra il docente del corso in oggetto ed i docenti delle materie della laurea triennale in cui, in modo più naturale, vengono fornite le suddette conoscenze preliminari;
- programmare, con frequenza opportunamente cadenzata e in un contesto di didattica integrativa, degli incontri collettivi tra il docente e gruppi di Studenti.

Infine, il livello di occupazione dei laureati è pienamente soddisfacente.

Per garantire che il CdS possa mantenere questo elevato standard di qualità e per riuscire a trasmettere agli Studenti delle LT un'immagine ancor più attrattiva del CdS stesso, la CDPS propone che il CIM valuti l'opportunità di ampliare l'offerta formativa. A tal proposito, compatibilmente con le risorse umane di cui si dispone, si ritiene che l'eventuale scelta di avviare dei curricula/indirizzi diversificati sarebbe molto apprezzata da parte degli Studenti.