

Università degli Studi di Palermo

**Relazione della
Commissione Paritetica
Docenti Studenti**

Dicembre 2021

Dipartimento di Ingegneria

Sommario

SOMMARIO	2
FRONTESPIZIO	3
SEZIONE 1	8
SEZIONE 2	20
L-07 / INGEGNERIA AMBIENTALE (2179).....	21
L-07 / INGEGNERIA CIVILE (2022/2221)	29
L-08 / INGEGNERIA CIBERNETICA (2188).....	36
L-08 / INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI (2193).....	42
L-08 / INGEGNERIA ELETTRONICA (2092).....	50
L-08 / INGEGNERIA INFORMATICA (2178).....	61
L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2140).....	70
L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2222) - SEDE CL.....	77
L-09 / INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA (2211)	84
L-09 / INGEGNERIA DELLA SICUREZZA (2210).....	92
L-09 / INGEGNERIA DELL'ENERGIA E DELLE FONTI RINNOVABILI (2223)	98
L-09 / INGEGNERIA ELETTRICA PER LA E-MOBILITY (2224)	106
L-09 / INGEGNERIA GESTIONALE (2094).....	113
L-09 / INGEGNERIA MECCANICA (2055)	122
L-23 / INGEGNERIA EDILE, INNOVAZIONE E RECUPERO DEL COSTRUITO (2226)	134
LM-20 / INGEGNERIA AEROSPAZIALE (2024).....	142
LM-21 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2236).....	149
LM-22 / INGEGNERIA CHIMICA (2025)	156
LM-23 / INGEGNERIA CIVILE (2026)	164
LM-24 / INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI (2027)	169
LM-28 / INGEGNERIA ELETTRICA (2031).....	181
LM-29 / ELECTRONICS ENGINEERING (2234).....	188
LM-30 / INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE (2033)	196
LM-31 / INGEGNERIA GESTIONALE (2034)	203
LM-32 / INGEGNERIA INFORMATICA (2035).....	212
LM-33 / INGEGNERIA MECCANICA (2036)	221
LM-35 / INGEGNERIA E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'AMBIENTE (2202).....	230

Frontespizio

1. Composizione della CPDS del Dipartimento di Ingegneria

L'attuale Commissione Paritetica Docente Studente del Dipartimento di Ingegneria, nel seguito indicate come CPDS-ING, è stata nominata con decreto del Direttore del Dipartimento di Ingegneria n° 51/2020 (protocollo del 27/02/2020) e successive modifiche di cui l'ultima con DD n° 327/2020 del 28/10/2020.

La commissione rimane in carica per il triennio 2020-2022.

Svolge l'incarico di coordinatore il Prof. Marco La Cascia, nominato nella seduta di insediamento svoltasi il 09/11/2020 e presieduta dal decano Prof. Umberto La Commare. Nella seduta del 18 novembre 2020 è stato inoltre nominato nelle veci di segretario il Prof. Giuseppe Pitarresi.

In Tabella 1 si riporta la composizione della commissione aggiornata al 31 dicembre 2021. Si segnala che nessun docente è coordinatore del proprio CdS.

Inoltre, si sottolinea che nella presente relazione l'ordine di apparizione dei CdS segue la seguente successione: lauree triennali (L), lauree magistrali (LM). A sua volta ogni raggruppamento segue il valore crescente di Classe di Laurea, ed a parità di questo, l'ordine alfabetico di denominazione del CdS.

Tabella 1:

Componenti della CPDS del Dipartimento di Ingegneria per Corso di Studi alla data del 31 dicembre 2021.

Classe di laurea / Corso di laurea (codice GEDAS)	Rappresentante Docente	Rappresentante Studente
L-07 / INGEGNERIA AMBIENTALE (2179)	MALTESE Antonino	REINA Francesco Paolo
L-07 / INGEGNERIA CIVILE (2022/2221)	CAVALERI Liborio	BELLARDITA Sebastiano
L-08 / INGEGNERIA CIBERNETICA (2188)	D'IPPOLITO Filippo	BEDETTI Gabriele
L-08 / INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI (2193)	GAMBINO Orazio	MASTROLEMBO BARNA' Salvatore
L-08 / INGEGNERIA ELETTRONICA (2092)	SFERLAZZA Antonino	FINA Valeria
L-08 / INGEGNERIA INFORMATICA (2178)	PIRRONE Roberto	SCIACCA Riccardo
L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2140)	LA CARRUBBA Vincenzo	FERRARA Stefania
L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA (canale CL) (2222)	MARCI' Giuseppe	SARDO Veronica
L-09 / INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA (2211/2087)	SCARGIALI Francesca	INGRASSIA Riccardo
L-09 / INGEGNERIA DELLA SICUREZZA (2210)	PENNISI Silvia	PISCOPO Andrea
L-09 / INGEGNERIA DELL'ENERGIA E DELLE FONTI RINNOVABILI (2223)	FRANCOMANO Elisa	GRECO Anna
L-09 / INGEGNERIA ELETTRICA PER LA E-MOBILITY (2224)	VIOLA Fabio	DI CACCAMO Vito
L-09 / INGEGNERIA GESTIONALE (2094)	ROMA Paolo	SAVERINO Dario
L-09 / INGEGNERIA MECCANICA (2055)	PIPITONE Emiliano	VACCARINO Alessandro
L-23 / INGEGNERIA EDILE, INNOVAZIONE E RECUPERO DEL COSTRUITO (2226)	COLAJANNI Piero	LA PLACA Salvatore

LM-20 / INGEGNERIA AEROSPAZIALE (2024)	ZAFFORA Andrea	LO BIANCO Vincenzo Antonio
LM-21 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2236)	DI FRANCO Francesco	BARBA Luigi
LM-22 / INGEGNERIA CHIMICA (2025)	GRISAFI Franco	DIOGUARDI Manfredi
LM-23 / INGEGNERIA CIVILE (2026)	NASELLO Carmelo	LUMIA Davide
LM-24 / INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI (2027)	PERI Giorgia	DELMONTI Barbara
LM-28 / INGEGNERIA ELETTRICA (2031)	ROMANO Pietro	ROMANO Andrea
LM-29 / ELECTRONICS ENGINEERING (2234)	MANGIONE Stefano	CUCINELLA Alessandro
LM-30 / INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE (2033)	GIARDINA Mariarosa	CHILLA Marco
LM-31 / INGEGNERIA GESTIONALE (2034)	LA COMMARE Umberto	GRAVINA Emanuele
LM-32 / INGEGNERIA INFORMATICA (2035)	LA CASCIA Marco	SPINA Marco
LM-33 / INGEGNERIA MECCANICA (2036)	PITARRESI Giuseppe	MANDINA Antonino
LM-35 / INGEGNERIA E TECNOLOGIE INNOV. PER L'AMBIENTE (2202)	LONGO Sonia	CALABRESE Giuliana

Come si evince dalla Tabella 1, afferiscono alla CPDS-ING 15 CdL triennali e 12 CdL magistrali.

Nel corso del 2021 si segnalano due avvicendamenti tra i rappresentanti docenti, il Prof. Zaffora Andrea che ha sostituito la Prof. Caterina Grillo (andata in quiescenza) per LM-20 / INGEGNERIA AEROSPAZIALE (2024), e la prof. Giorgia Peri che ha sostituito il Prof. Gianluca Scaccianoce (eletto rappresentante in Senato Accademico) per LM-24 / INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI (2027).

2. Data di insediamento della CPDS ed adozione della regolamentazione interna di funzionamento della Commissione.

Data di insediamento della CPDS: 09/11/2020. Nella seduta del 18/11/2020 la CPDS ha proceduto all'approvazione ed adozione del regolamento interno di funzionamento della Commissione.

L'attuale regolamento interno è accessibile per la consultazione nel sito web della CPDS-ING, all'indirizzo:

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

Si rende infine noto che la presente CPDS del Dipartimento di Ingegneria terminerà il suo mandato nel dicembre 2022.

3. Elenco delle sedute della CPDS nel 2021 e breve sintesi dei lavori condotti in ciascuna seduta.

Nel corso del 2021 la CPDS si è riunita nei seguenti giorni:

- Adunanze: 03 marzo 2021, 21 ottobre 2021, 05 novembre 2021, 26 novembre 2021, 13 dicembre 2021;

Nella tabella 2 si riporta il numero di membri presenti alle adunanze della CPDS-ING dal suo insediamento.

Tabella 2: numero di presenze nelle adunanze del 2021.

Adunanze	Totale	Presenti	Assenti	Giustificati	Docenti Presenti	Studenti Presenti
03/03/2021	54	38	14	2	21	17
21/10/2021	54	31	8	15	19	12
05/11/2021	54	30	14	10	22	8
26/11/2021	54	39	7	8	23	16
13/12/2021	54	33	15	6	22	11

Di seguito si riporta una breve sintesi dei lavori svolti in ciascuna delle adunanze svolte.

- Seduta del 03/03/2021

L'assemblea ha preso atto dell'analisi del PQA sulla relazione annuale 2020 della CPDS Ingegneria, e ha condotto un ampio dibattito in merito. Viene illustrato il metodo di gestione delle segnalazioni studenti e le prime risultanze sulle istruttorie delle segnalazioni da parte di questa commissione. Vengono quindi analizzati in dettaglio i verbali delle sottocommissioni che hanno analizzato le segnalazioni. Segue un ampio dibattito sulle metodologie di istruttoria e le azioni più opportune che la CPDS può proporre per dare opportuno riscontro alle segnalazioni studenti.

- Seduta del 21/10/2021

L'assemblea ha discusso la gestione delle segnalazioni studenti, analizzate tra la precedente assemblea di marzo 2021 e quella odierna. L'assemblea ha analizzato e commentato tutti i verbali redatti dalle sottocommissioni che hanno condotto le istruttorie sulle segnalazioni, e deliberato in merito alla chiusura delle istruttorie. Inoltre è stata presentata la relazione del NdV sulla valutazione studenti 2021, commentandone metodologie e contenuti. Infine il coordinatore illustra i dati disponibili inviati dal PQA per quanto riguarda la relazione CPDS dell'anno 2021. Vengono illustrati i dati disponibili, e come averne accesso, e si predispone il lavoro da condurre a partire dalle prossime sedute.

- Seduta del 05/11/2021

La seduta inizia con un commento alla relazione definitiva del NdV sulla analisi dei questionari studenti stilata nel 2021 ed esitata nella versione definitiva a novembre 2021. Si procede quindi passando in rassegna il format generale della relazione annuale, ed in particolare la Sezione 2, compilata da ogni singolo CdS. Il format è commentato per quanto riguarda: la metodologia di analisi dei dati, i dati specifici da consultare nelle varie sezioni e quadri del documento ed il loro reperimento attraverso il cloud della CPDS o per altra via. L'analisi procede con l'obiettivo di definire una metodologia comune di analisi dei dati, in modo da ottenere un documento finale più uniforme e sintetico possibile. Durante la discussione viene anche stabilito come riorganizzare i dati messi a disposizione sul cloud, in modo da rendere più semplice possibile la consultazione.

- Seduta del 26/11/2021

L'assemblea prende in esame lo stato di avanzamento di ogni relazione dei 27 CdS afferenti alla CPDS Ingegneria. Per ogni CdS si ascoltano i rappresentanti docente e studente che riferiscono sullo stato di avanzamento della relazione e su eventuali dubbi nell'analisi dei dati. La seduta si conclude indicando le scadenze interne per la consegna della bozza definitiva di relazione da ogni singolo CdS, da assemblare nella relazione generale.

- Seduta del 13/12/2021

La seduta è interamente dedicata alla analisi della prima bozza di relazione generale, a seguito dell'accorpamento delle relazioni dai singoli CdS e della prima stesura della Sezione 1 e del Frontespizio. Viene fatto il punto sui contributi mancanti e vengono passate in rassegna le tabelle di sintesi sui punti critici, buone pratiche e proposte di miglioramento. L'analisi procede prendendo in esame i contributi di tutti e 27 i CdS della CPDS Ingegneria. Vengono anche discussi i pareri formulati da ogni CdS in merito all'Offerta Formativa di Dipartimento 2021-22. L'assemblea si chiude con l'approvazione della relazione annuale 2021 della CPDS Ingegneria, con delega al coordinatore Prof. La Cascia di implementare le ultime correzioni relative a refusi e integrazioni, al fine di inviare al PQA la relazione definitiva entro il 31 dicembre 2021.

3. Parere sulle proposte di attivazione di nuovi CdS nell'Offerta Formativa a partire dalla coorte 2022/23.

Nell'arco del 2021 la CPDS non è stata chiamata a formulare pareri sulla attivazione e disattivazione di corsi di laurea.

4. Gestione delle Segnalazioni Studenti.

Nell'arco del 2021 la CPDS è stata impegnata nella gestione delle segnalazioni studenti mediante l'istruzione da parte di sottocommissioni composte di norma dai rappresentanti docenti e studenti del CdS interessato alla segnalazione, dal coordinatore della CPDS e da un secondo studente designato dal coordinatore. Gli esiti dei lavori sono stati riportati alla CPDS nel corso della successiva seduta.

Di seguito si riporta una breve sintesi dei lavori svolti in ciascuna delle riunioni delle sottocommissioni. I verbali di tutte le riunioni sono disponibili sul cloud della CPDS (http://bit.do/CPDS_Ingegneria).

- Riunione del 29/01/2021

Si sono riunite le seguenti sottocommissioni:

- LM-30 Ing. Energetica e Nucleare: Proff. La Cascia e Giardina, Sigg. Chilla e Bellardita;
- L-7 Ing. Ambientale: Proff. La Cascia e Maltese, Sigg. Sardo e Bellardita;
- L-7 Ing. Civile: Proff. La Cascia e Cavaleri, Sigg. Bellardita e Sardo;
- L-9 Ing. Biomedica: Proff. La Cascia e La Carrubba, Sigg. Bellardita e Sardo;
- L-9 Ing. Meccanica: Proff. La Cascia e Pipitone, Sigg. Bellardita e Sardo.

I verbali delle sottocommissioni sono stati discussi nella successiva seduta della CPDS del 02/03/2021 ed è stato deciso di informare i coordinatori di corso di studio e i docenti interessati riguardo le criticità rilevate.

- Riunione del 07/04/2021

Si sono riunite le seguenti sottocommissioni:

- LM-31 Ing. Gestionale: Proff. La Cascia e La Commare, Sigg. Gravina e Sardo;
- L-9 Ing. Gestionale: Proff. La Cascia e Roma, Sigg. Saverino e Sardo.

Le sottocommissioni hanno deciso di intervenire direttamente contattando i docenti interessati e i coordinatori di corso di studio al fine di trovare una soluzione. Gli esiti di tali azioni sono stati riportati alla CPDS nella seduta del 21/10/2021.

- Riunione del 27/04/2021

Si sono riunite le seguenti sottocommissioni:

- L-9 Ing. Chimica: Proff. La Cascia e Scargiali, Sigg. Ingrassia e Sardo;
- L-9 Ing. Biomedica (canale CL): Proff. La Cascia e Marcì, Sigg. Sardo e Bellardita.

Le sottocommissioni hanno deciso di intervenire direttamente contattando i docenti interessati e i coordinatori di corso di studio al fine di trovare una soluzione. Gli esiti di tali azioni sono stati riportati alla CPDS nella seduta del 21/10/2021.

- Riunione del 07/06/2021

Si sono riunite le seguenti sottocommissioni:

- L-9 Ing. Meccanica: Proff. La Cascia e Pipitone, Sigg. Vaccarino e Sardo.

Le sottocommissioni hanno deciso di intervenire direttamente contattando il coordinatore di corso di studio al fine di trovare una soluzione. Gli esiti di tali azioni sono stati riportati alla CPDS nella seduta del 21/10/2021.

- **Riunione del 14/09/2021**

Si sono riunite le seguenti sottocommissioni:

- L-7 Ing. Ambientale: Proff. La Cascia e Maltese, Sig. Reina;
- L-7 Ing. Civile, L-23 Ing. Edile, Innovazione e recupero del costruito, LM-23 Ing. Civile: Proff. La Cascia, Cavalieri e Colajanni, Sigg. La Placa e Bellardita;
- L-8 Ing. Informatica: Proff. La Cascia e Pirrone, Sig. Sciacca;
- L-9 Ing. Energia, L-9 Ing. Energia e Fonti rinnovabili: Proff. La Cascia e Francomano, Sig. Greco;
- L-9 Ing. Meccanica, LM-33 Ing. Meccanica: Proff. La Cascia, Pitarresi e Pipitone, Sigg. Mandina e Vaccarino.

Le sottocommissioni hanno deciso di intervenire direttamente contattando i coordinatori di corso di studio al fine di trovare una soluzione. Gli esiti di tali azioni sono stati riportati alla CPDS nella seduta del 21/10/2021.

5. Indirizzo web della CPDS.

La pagina web della CPDS-ING, ospitata all'interno del sito di ateneo, è raggiungibile al seguente link:

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

Per il suo funzionamento interno la CPDS si avvale anche di un *cloud* che funge da *repository* di tutti i documenti utili alla commissione, e raggiungibile al seguente link: [http://bit.do/CPDS Ingegneria](http://bit.do/CPDS_Ingegneria).

SEZIONE 1

Le seguenti tabelle 3 e 4 riportano l'insieme dei punti sintetici relativi a: criticità, buone pratiche e possibili azioni di miglioramento, identificati dai membri CPDS di ogni CdS. In particolare, la tabella 3 si riferisce ai Corsi di Laurea Triennale (L), mentre la tabella 4 ai corsi di Laurea Magistrale (LM). I punti sintetici sono estrapolati dalle relazioni redatte per ogni CdL, alle quali si rimanda per un maggiore approfondimento.

Tabella 3: punti di forza e di debolezza e possibili azioni di miglioramento dei CdS. Prima parte: Corsi di laurea triennale.

L-07 / INGEGNERIA AMBIENTALE (2179)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La percentuale di avvisi di carriera al primo anno, così come gli immatricolati puri del CdS sono in trend decrescente, seppur in linea con quanti accade per gli Atenei NON Telematici. ▪ Un insegnamento presenta 5 criticità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azioni intraprese per incrementare il numero degli iscritti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornire in anticipo il materiale didattico.
L-07 / INGEGNERIA CIVILE (2022/2221)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessuna criticità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In generale, l'attività dei docenti è proiettata verso l'ottenimento di un prodotto ottimale come si evince dalle schede RIDO. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione dei carichi didattici.
L-08 / INGEGNERIA CIBERNETICA (2188)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un insegnamento ha ricevuto valutazioni da parte degli studenti molto al di sotto della sufficienza nella maggior parte degli items; ▪ Non tutti i docenti hanno reso pubblici i risultati dei questionari compilati dagli studenti; ▪ Flessione del numero degli iscritti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ottime performance dei docenti riguardo agli aspetti di puntualità, disponibilità, coerenza con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza e nella SUA-CDS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La CPDS propone al CdS di iniziare una riflessione sulla correlazione tra la flessione del numero degli iscritti e le ultime modifiche di manifesto; ▪ Aumentare il numero di CFU sostenuti al primo anno aumentando il numero di CFU disponibili inserendo una materia a scelta; ▪ Eliminare la struttura rigida dei curricula considerando una struttura più flessibile che preveda gruppi opzionali.
L-08 / INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI (2193)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seppur già segnalato nelle precedenti relazioni della CPDS, si ritiene opportuno modificare la struttura dei report relativi ai questionari RIDO in quanto hanno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il processo di gestione della qualità adottato dal CdS prevede di discutere collegialmente le criticità in seno al Consiglio. Ciò ha consentito di risolvere tempestivamente alcune criticità di 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per poter meglio valutare il grado di partecipazione ai questionari RIDO, unitamente alle valutazioni degli studenti potrebbe essere fornito il dato relativo al numero di studenti iscritti a ciascun insegnamento;

<p>diverse criticità di cui si discute nel seguito;</p> <ul style="list-style-type: none"> Il corso di studi non attrae studenti dall'estero mentre i nostri studenti acquisiscono CFU presso altri atenei europei; Insufficiente pubblicizzazione del servizio di tutoring per gli studenti. 	<p>concerto con i rappresentanti degli studenti;</p> <ul style="list-style-type: none"> Si evince una buona partecipazione da parte degli studenti nella compilazione dei questionari RIDO; La maggior parte dei docenti hanno organizzato le lezioni in DAD in maniera soddisfacente. 	<p>redigere l'allegato statistico anche per gli studenti non frequentanti; riformulare alcune domande del questionario per risolvere le criticità riscontrate;</p> <ul style="list-style-type: none"> Potrebbe essere utile una più efficiente pubblicizzazione del servizio di tutorato rivolto agli studenti; Sollecitare interventi migliorativi delle aule informatiche.
L-08 / INGEGNERIA ELETTRONICA (2092)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Criticità in un insegnamento e altri due insegnamenti largamente al di sotto della media di corso di studio, e numero di questionari compilati particolarmente bassi per un insegnamento; Strutture non sempre adeguate, soprattutto per quanto riguarda il numero delle postazioni informatiche e l'adeguatezza delle aule; Alto tasso di abbandono degli studenti e numero di CFU acquisiti al primo anno particolarmente basso. 	<ul style="list-style-type: none"> Sono attivi i rapporti internazionali e i rapporti con le aziende; 	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare i laboratori didattici già a partire dal primo anno, integrando le lezioni teoriche con delle esperienze di carattere pratico; Potenziare le attrezzature multimediali delle aule al fine di migliorare la didattica mista e corredare i banchi con prese di alimentazione per consentire agli studenti di usare il proprio pc e sopperire, in parte, alla mancanza di postazioni informatiche. Intervistare gli studenti che abbandonano gli studi per capire le motivazioni che hanno portato a questa scelta e se vi è una correlazione con il basso numero di CFU acquisiti al primo anno.
L-08 / INGEGNERIA INFORMATICA (2178)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Grado di soddisfacimento delle aule inferiore alla media di Ateneo; Gli studenti non sono a conoscenza dei vari strumenti presenti all'interno del portale come i risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento dell'insegnamento di Statistica a partire dall'offerta formativa 2022/2023 per venire incontro alle richieste degli stakeholder; Buon grado di qualità delle Schede di Trasparenza specialmente riguardo alla descrizione delle modalità di valutazione dell'apprendimento; Tutti gli insegnamenti in situazione di criticità nello scorso a.a. presentano indicatori in sensibile miglioramento. 	<ul style="list-style-type: none"> Impiegare la mailing list degli studenti del CdL per avvertirli dell'apertura delle finestre di compilazione dei questionari e della disponibilità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti; Utilizzare esplicitamente i laboratori didattici per le materie dell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'informazione quali Elettronica, Elettrotecnica, Teoria dei Segnali etc; Continuare in maniera assidua e puntuale il processo di monitoraggio della qualità delle Schede di Trasparenza.

L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2140)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna significativa criticità riscontrata. Si segnala solamente che l'unico valore del CdS inferiore a 8 è relativo all'indicatore D01 (conoscenze preliminari). 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilità dei docenti per il ricevimento e per chiarimenti (punteggio medio di gradimento in crescita rispetto allo scorso anno e pari a 9.1); Ottima considerazione dell'attività didattica integrativa (esercitazioni), in crescita rispetto allo scorso anno e con valore di gradimento medio pari a 8.7; Elevata partecipazione alla compilazione dei questionari RIDO. 	<ul style="list-style-type: none"> Riproporre visite a laboratori e/o centri di ricerca al terzo anno dopo la pausa forzata legata al COVID; Proposta di partecipazione al "progetto mentore" dell'Ateneo; Miglioramento delle attrezzature per le attività didattiche (laboratori) e aumento delle postazioni informatiche.
L-09 / INGEGNERIA BIOMEDICA – Caltanissetta (2222)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Carico didattico eccessivo per il modulo di Anatomia (3 CFU) in "Elementi di Anatomia e Fisiologia"; Spazi inadeguati per le lezioni e lo studio; Scarso materiale didattico presso il Palazzo Moncada. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilità dei docenti nel dare chiarimenti e spiegazioni e fornitura del materiale didattico da parte dei docenti per gli studenti; Intervento tempestivo della Commissione Filtro della CPDS in merito alle problematiche riscontrate. 	<ul style="list-style-type: none"> Trasmettere agli studenti l'importanza dei questionari RIDO; Migliorare gli spazi adibiti a lezioni e studio; Incrementare il materiale didattico disponibile presso il Palazzo Moncada.
L-09 / INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA (2087/2211)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Lieve criticità sulla chiarezza di uno dei corsi del terzo anno; Criticità sul carico didattico di uno dei corsi di secondo anno; Segnalazioni anonime riguardanti un insegnamento del secondo anno. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizzazione annuale della "Chemical Engineering Week con le aziende del settore; Progetto di "tutoraggio" delle matricole da parte di docenti volontari sino al raggiungimento della laurea; Introduzione di ore laboratoriali nel piano di studio. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizzazione dei docenti interessati sulla necessità di riproporzionare il carico di studio in modo equilibrato e compatibile con le altre materie del semestre; Mantenimento della didattica mista anche al termine della pandemia (con auspicabile registrazione delle lezioni); Potenziare l'apprendimento tramite il "Learning by Doing".
L-09 / INGEGNERIA DELL'ENERGIA E DELLE FONTI RINNOVABILI (2223)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Gli studenti valutano non adeguata la rete WiFi a disposizione delle aule dell'edificio 9 ed insufficiente il numero di prese elettriche; Mancanza di coordinamento nella calendarizzazione degli esami di profitto; 	<ul style="list-style-type: none"> Virtuosa collaborazione fra CPDS e commissione AQ del CdS per il monitoraggio dell'offerta formativa e per la verifica della qualità della didattica; Dall'analisi del questionario RIDO si evince che i docenti del CdS hanno 	<ul style="list-style-type: none"> Pubblicizzazione del corso di studi fornendo maggiori informazioni sulle diverse proposte formative curriculari del corso di studi; Inserire nel questionario studenti un quesito sulla qualità delle strutture didattiche alla data

<ul style="list-style-type: none"> Criticità sulle valutazioni di alcuni quesiti per degli insegnamenti. 	<p>migliorato la qualità del materiale didattico;</p> <ul style="list-style-type: none"> Consistente incremento della percentuale di CFU conseguiti all'estero. 	<p>deducibile solo dall'analisi dei dati Alma Laurea;</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare link e pdf nella SUA CdS.
L-09 / INGEGNERIA DELLA SICUREZZA (2210)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Per un insegnamento il carico didattico risulta non adeguato ai crediti. 	<ul style="list-style-type: none"> Alcune problematiche presenti nell'anno precedente sono state risolte; Organizzazione della Safety week. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizzare gli studenti relativamente alla compilazione del questionario; Organizzare visite ed attività laboratoriali.
L-09 / INGEGNERIA ELETTRICA PER LA E-MOBILITY (2224)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Basso tasso di superamento degli esami nel primo anno ed in alcune materie del secondo anno e limitata adesione ai programmi di mobilità; Percezione di carichi didattici eccedenti il numero di crediti previsti; riluttanza dei docenti a fornire proprie slide e dispense; Limitate rappresentanze degli studenti per mancata adesione da parte del corpo studentesco ma elevato numero di indicatori sentinella rossi. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli studenti sono molto soddisfatti del corso di studi e in gran parte si reiscriverebbero nuovamente (coorte di ingegneria elettrica); Prospettiva occupazionale superiore alla media dell'Ateneo (coorte di ingegneria elettrica); Elevato livello didattico ed eccellente capacità da parte dei docenti nel trasferimento della conoscenza nell'ambito dei loro insegnamenti. (coorte di ingegneria elettrica). 	<ul style="list-style-type: none"> Instaurazione dialogo tra docenti e tutor per il superamento dei problemi iniziali; instaurazione di un dialogo con i docenti che performano sotto la media del corso di Laurea come indici di qualità; Pubblicizzazione ulteriore della possibilità di aderire al programma di mobilità Erasmus e come visiting students; Realizzare lezioni asincrone introduttive per migliorare indice della domanda D.01 sulle conoscenze preliminari.
L-09 / INGEGNERIA GESTIONALE (2094)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Tassi di "non rispondo" ad alcune domande del questionario RIDO elevati ed in crescita; Criticità relative al grado di soddisfazione degli studenti relativamente ad un paio di insegnamenti; Nella SUA-CdS 2021 quadro B1, manca la descrizione dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. 	<ul style="list-style-type: none"> "Gestionale Week" (quest'anno non svolta causa COVID-19); Dettagliate presentazione e discussione in Consiglio di Corso di Studi della SMA e dei dati AlmaLaurea; Ottima efficacia degli interventi intrapresi per il miglioramento del livello di soddisfazione degli studenti in relazione ad insegnamenti che presentavano diverse criticità. 	<ul style="list-style-type: none"> Si suggerisce al Coordinatore di promuovere la partecipazione al progetto "Mentore" in particolar modo per le discipline che sono risultate più critiche nella valutazione e di effettuare un ulteriore sforzo esplicativo sulla questione dei "non rispondo"; Nella prossima stesura della SUA-CdS, è opportuno inserire nuovamente il link al Regolamento Didattico Ingegneria Gestionale L-9, in cui all'articolo 11 sono descritte in generale le "Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame"; Si suggerisce di innovare le modalità di valutazione della

		preparazione degli studenti integrando nuovi strumenti, come l'analisi di casi di studio, project work, utilizzo di software specifici per l'insegnamento.
L-09 / INGEGNERIA MECCANICA (2055-2097)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criticità relative a due insegnamenti con grado di soddisfazione al di sotto della sufficienza; ▪ Strutture per la didattica (aule, laboratori, post. informatiche) giudicate non adeguate; ▪ Mancanza di informazioni sulle prove in itinere in molte schede di trasparenza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione annuale del "Meccanica Day" con gli ex allievi del CdS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incoraggiare la partecipazione al programma MENTORE relativamente agli insegnamenti per i quali vengono riscontrate criticità; ▪ Istituzione di un momento di incontro a fine semestre tra docenti e studenti per la discussione su criticità o su proposte di miglioramento; ▪ Aggiungere nel questionario sottoposto agli studenti le domande sulla qualità delle strutture didattiche.
L-23 / INGEGNERIA EDILE, INNOVAZIONE E RECUPERO DEL COSTRUITO (2226)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per un insegnamento si sono registrate significative criticità; ▪ Pochi corsi prevedono la prova in itinere; ▪ Assenza di segnalazione delle materie a scelta che consentono, per il curriculum di recupero del costruito, l'accesso alla LM-4 senza debiti formativi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incontro docenti-studenti; ▪ Rapidità di intervento sulla base delle segnalazioni degli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare il numero di scambi disponibili per l'Erasmus; ▪ Pubblicare l'orario delle lezioni del secondo semestre già da settembre; ▪ Segnalazione delle materie a scelta che consentono, per il curriculum di recupero del costruito, l'accesso alla LM-4 senza debiti formativi.

Tabella 4: punti di forza e di debolezza e possibili azioni di miglioramento dei CdS. Seconda parte: Corsi di laurea magistrale ed a ciclo unico.

LM-20 / INGEGNERIA AEROSPAZIALE (2024)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dell'apprendimento non adeguatamente descritta in diverse schede di trasparenza; ▪ Numero limitato di docenti di riferimento appartenenti agli SSD caratterizzanti (indicatore iC08); ▪ Non tutti i docenti hanno autorizzato la pubblicazione dell'opinione degli studenti sul sito dell'Ateneo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevata disponibilità dei docenti a chiarimenti e spiegazioni; ▪ Aumento dell'internazionalizzazione del CdS; ▪ Il processo di gestione AQ del CdS appare organizzato in modo soddisfacente e si rileva la capacità di identificare eventuali criticità ed elaborare soluzioni adeguate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definire in maniera più adeguata la valutazione dell'apprendimento nelle schede di trasparenza; ▪ Aumentare tra i docenti di riferimento, il numero di docenti di ruolo che appartengono agli SSD caratterizzanti (Indicatore IC08); ▪ Sollecitare l'Ateneo ed il Dipartimento a migliorare la qualità delle aule.
LM-22 / INGEGNERIA BIOMEDICA (2236)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si segnala una criticità relativamente alla disponibilità di Aule per i tre diversi curricula del corso di studi. Tale criticità è risultata maggiormente evidente a seguito dell'attuazione delle norme di distanziamento dovute alla fase pandemica e all'esigenza di svolgere attività didattiche in modalità mista; ▪ Si segnalano lievi criticità relativamente alla necessità di conoscenze di base per alcuni insegnamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevati valori di indici di qualità, tutti superiori o uguali a 7.6, soddisfacimento complessivo del corso pari a 7.6/10; ▪ Elevata disponibilità dei docenti, indice di qualità medio pari a 9.0; ▪ Buon funzionamento del sistema di controllo della qualità della didattica. Le problematiche individuate dalla CPDS nella scorsa relazione sono state discusse in sede di Consiglio di Corso di Studi e risolte in modo efficace. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rafforzare i contatti strutturati con aziende dell'ambito biomedicale che operano sul territorio regionale e nazionale e instaurarne di nuovi; ▪ Garantire una costante informazione sulle attività del corso di studi attraverso l'aggiornamento costante della pagina web del CdS.
LM-22 / INGEGNERIA CHIMICA (2025)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carico didattico non conforme ai CFU per alcune discipline secondo l'opinione degli studenti; ▪ La qualità delle infrastrutture informatiche non è soddisfacente a giudizio degli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione di incontri con alcune aziende del settore dell'Ingegneria Chimica nell'ambito della Chemical Engineering Week; ▪ Partecipazione di molti docenti del CdLM al progetto "Mentore per la Didattica". 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rivisitazione del carico didattico e/o dei contenuti dei corsi nei quali siano state riscontrate criticità; ▪ Effettuare la rilevazione sulla qualità della didattica dopo che sia stato effettuato l'esame; ▪ Migliorare sensibilmente sia qualitativamente che quantitativamente le infrastrutture informatiche.
LM-23 / INGEGNERIA CIVILE (2026)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dal RIDO emerge una criticità sul carico di studio per una materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Consiglio di Corso di Studi ha discusso sulla relazione CPDS dell'anno precedente; in 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adeguare le aule per l'uso di pc personale;

<p>Criticità che permane per la stessa materia ancora dall'anno scorso;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ancora dal RIDO appaiono tre nuove criticità per una materia, criticità che non esistevano negli anni precedenti. 	<p>particolare i rappresentanti degli studenti hanno ulteriormente esplicitato le criticità emerse dai Rido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementare le attività di laboratorio e pratiche.
LM-24 / INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI (2027)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Due insegnamenti su un singolo aspetto presentano una valutazione di poco inferiore alla soglia della sufficienza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le schede di trasparenza sono adeguate ed esaustive nell'illustrare le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami; ▪ Istituzione della Giornata Docenti - Studenti e organizzazione di incontri con le Parti Sociali; ▪ Particolare attenzione rivolta alle criticità/osservazioni sollevate dalla CPDS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incoraggiare l'azione di miglioramento della didattica erogata per quegli insegnamenti che su un singolo aspetto presentano una valutazione sotto la sufficienza; ▪ Aggiornare la pagina rintracciabile alla voce "Iniziativa, Analisi del CdS", del sito web del CdLM (pagina che presenta anche elaborazioni fatte dal corso di laurea dei dati relativi all'opinione degli studenti e dei laureandi); ▪ Correggere alcune imprecisioni presenti nella SUA2021.
LM-28 / INGEGNERIA ELETTRICA (2031)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutare perché il servizio di biblioteca ha una valutazione così bassa rispetto alla media di Ateneo; ▪ Alcune schede di trasparenza necessitano di maggior dettaglio nella ripartizione in fasce di voto della valutazione finale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il corso di laurea somministra agli allievi del I e del II anno un questionario interno sul livello di soddisfazione degli studenti; ▪ Le azioni intraprese dal CdS hanno portato a ottimi dati relativi all'occupabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nell'elaborazione dei questionari RIDO inserire degli indicatori di miglioramento/peggioramento rispetto all'anno precedente; ▪ Chiedere di aggiornare le schede di trasparenza ai docenti i cui insegnamenti necessitano maggior dettaglio nella ripartizione in fasce di voto della valutazione finale.
LM-29 / ELECTRONICS ENGINEERING (2234)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non disponibilità in lingua inglese di svariati contenuti relativi alla qualità della didattica, inclusi i questionari RIDO e le relative sezioni del sito del Dipartimento e dell'Ateneo; ▪ Carico didattico dei corsi di primo anno eccessivo, specialmente per gli studenti iscritti con riserva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'offerta formativa è stata ampliata con l'aggiunta di un nuovo curriculum in 'Bioelectronics'; ▪ Le criticità relative alla qualità della didattica riscontrate lo scorso anno appaiono risolte (alcuni punti di attenzione possono forse essere attribuiti alla corrente situazione pandemica). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendere disponibili sul sito del Dipartimento e dell'Ateneo traduzioni in inglese delle sezioni relative alla qualità della didattica, inclusi i questionari RIDO; ▪ Organizzare annualmente una giornata informativa sul sistema di qualità di Ateneo in modo da incrementare la percentuale di partecipazione.
LM-30 / INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE (2033)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta percentuale di “non rispondono” nei questionari RIDO; ▪ Per alcune discipline, gli studenti percepiscono il carico didattico superiore ai cfu assegnati; ▪ Diminuzione della soddisfazione per il corso da parte dei laureati nell’anno solare 2020, rispetto all’anno solare 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azioni di sensibilizzazione degli studenti per la compilazione dei questionari; ▪ Attività di sensibilizzazione dei docenti sulla revisione delle schede di trasparenza volta ad assicurare la congruenza con le attività didattiche; ▪ Attività di sensibilizzazione dei docenti sul rispetto degli orari di svolgimento delle lezioni, miglioramento del materiale didattico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuare le azioni di sensibilizzazione degli studenti per la compilazione dei questionari; ▪ Revisionare il programma degli insegnamenti con criticità al fine di adeguare il carico didattico ai cfu assegnati; ▪ Inserire alcuni link mancanti nella SUA 2021.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LM-31 / INGEGNERIA GESTIONALE (2034)

Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le proposte di miglioramento suggerite nella relazione CPDS dello scorso anno sono state discusse in CICS in un’ottica di miglioramento degli indicatori più critici. Il link al quadro B1 della SUA-CDS non è presente ed il regolamento va aggiornato. Le mutate esigenze del mercato del lavoro richiedono una rivisitazione del percorso formativo; ▪ Permangono le difficoltà, più volte segnalate anche dagli studenti, di una più stretta interazione con il mondo del lavoro; ▪ Il livello di qualità della didattica per le materie progettuali permane a rischio a causa dell’ulteriore incremento (rispetto al 2019/20) del numero di studenti che non consente al docente di dedicare alle attività laboratoriali e di supervisione tempo sufficiente. Il significativo incremento del numero degli studenti ha peggiorato il rapporto studenti/docenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E’ stato interamente riprogettato il sistema di orientamento in ingresso che ha consentito di aumentare in modo significativo in numero degli studenti immatricolati; ▪ I criteri di valutazione dell’apprendimento in funzione degli obiettivi formativi sono ampiamente descritti, ed in alcuni casi rivisti, in tutte le schede di trasparenza delle materie del CdS; ▪ Dall’analisi delle risposte al questionario RIDO non sono emerse criticità relative al grado di soddisfazione degli studenti in merito agli insegnamenti. Solo un insegnamento prevede un valore dell’indice D.02 (5,6). I valori riscontrati non segnalano particolari criticità connesse alla DAD. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si propone al Coordinatore di promuovere azioni relative al miglioramento della percezione degli studenti sulla qualità delle strutture didattiche, in particolare aule e laboratori. Dal rapporto AlmaLaurea gli studenti valutano in modo peggiore rispetto ai docenti alcune strutture didattiche; ▪ Si suggerisce al CICS di perseverare con l’azione di promozione all’estero del corso, ormai interamente in lingua inglese, anche alla luce dei risultati ottenuti quest’anno relativi all’incremento del numero di studenti stranieri iscritti; ▪ Si suggerisce al CICS di mettere in atto azioni che consentano il miglioramento della qualità della didattica delle materie progettuali a fronte dell’incremento del numero degli studenti. Sono allo studio proposte che verranno proposte al CICS.

LM-32 / INGEGNERIA INFORMATICA (2035)

Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature per le altre attività didattiche insoddisfacenti, scarsa disponibilità di prese elettriche in aula, climatizzazione delle aule spesso inadeguata; ▪ Un insegnamento ha ricevuto valutazioni negative da parte degli studenti; ▪ Gli studenti non sembrano conoscere sufficientemente gli attori 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aggiornamento frequente dei contenuti degli insegnamenti tenendo conto non solo dei continui sviluppi delle tecnologie e delle richieste del mondo del lavoro ma anche in base agli input provenienti dagli studenti; ▪ Istituzione di un processo informatizzato che permette di avvicinare le aziende al bacino dei neolaureati e allo stesso tempo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approfondire le cause di insoddisfazione dei laureati relativa alle attrezzature per le altre attività didattiche e potenziare eventualmente i laboratori didattici; ▪ Rivedere l’organizzazione e/o i contenuti degli incontri per illustrare agli studenti il sistema di assicurazione di qualità e del ruolo

e i processi del sistema di assicurazione di qualità del corso di laurea magistrale.	<p>permette al corso di laurea magistrale di ottenere riscontri dalle aziende circa le caratteristiche che vorrebbero riscontrare nei laureati;</p> <ul style="list-style-type: none"> Il sito web del corso di laurea magistrale risulta ben curato con una sezione, costantemente aggiornata, dove sono facilmente accessibili i documenti relativi alla gestione dei processi di qualità del corso di laurea magistrale. 	<p>che giocano le valutazioni degli studenti;</p> <ul style="list-style-type: none"> Sollecitare l'installazione di prese elettriche integrate nei banchi nelle aule in cui si svolgono le lezioni.
LM-33 / INGEGNERIA MECCANICA (2036)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Si ravvisa un insegnamento obbligatorio con punteggio sotto soglia (IQ<6) sull'indice IQ12; Dei 14 insegnamenti a scelta solo 5 sono presenti tra i questionari degli studenti. Molti insegnamenti mancanti risultavano mancanti anche nelle rilevazioni degli anni scorsi. 	<ul style="list-style-type: none"> Il CdS ha ottimi punteggi, superiori alla media nazionale, per quanto riguarda i laureati entro la normale durata del corso; Elevati indici di qualità nei questionari RIDO, e dati AlmaLaurea migliori della media di Ateneo sugli aspetti della qualità della docenza e della condizione occupazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> Riorganizzare il "Meccanica Day", introducendo anche modalità di disseminazione a distanza.
LM-35 / INGEGNERIA E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'AMBIENTE (2202)		
Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> Criticità su almeno tre punti in due insegnamenti; Percentuale di risposta ad alcune domande del questionario RIDO inferiore al 70%; Sezione "Valutazione dell'apprendimento" delle schede di trasparenza non esaustiva per alcuni insegnamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Attivazione di due doppi titoli di laurea con Atenei cinesi e uno con l'Università di Danzica; Pubblicizzazione efficace del Corso di Laurea. 	<ul style="list-style-type: none"> La Commissione AQ del CdS dovrebbe interloquire con gli studenti e con i docenti degli insegnamenti che presentano delle criticità e individuare con essi le possibili soluzioni; Sensibilizzazione agli studenti al fine di aumentare la partecipazione alla compilazione dei questionari nella loro interezza; Uniformare la compilazione della sezione "Valutazione dell'apprendimento" delle schede di trasparenza e valutare l'opportunità di inserire una prova in itinere per gli insegnamenti da 9 CFU.

Parere sull'offerta formativa A.A. 2021-2022

L'offerta formativa del Dipartimento di Ingegneria per l'A.A. 2021-22 è articolata in 15 corsi di laurea e 13 corsi di laurea magistrale. Tutti i corsi di laurea sono erogati presso la sede di Palermo con la sola eccezione di un canale del corso di laurea L-9 Ingegneria Biomedica tenuto presso la sede di Caltanissetta e del corso di Laurea L-9 Ingegneria delle Tecnologie per il Mare tenuto presso la sede di Trapani. Sono inoltre attivi due corsi di laurea magistrale erogati in teledidattica e in particolare LM-31 Management Engineering e LM-27/LM-29 Electronics and Telecommunications Engineering.

Per quanto riguarda l'area dell'ingegneria civile, edile, ambientale sono presenti 3 corsi di laurea distinti, due in classe L-7 e uno in classe L-23. Sebbene sia presente una ovvia contiguità fra i suddetti corsi di laurea non si rilevano sovrapposizioni. I tre corsi di laurea hanno sbocco in tre distinti corsi di laurea magistrale nelle classi LM-23, LM-24 e LM-35.

Nell'area dell'ingegneria industriale sono presenti 7 corsi di laurea in classe L-9 con connotazioni ben distinte. In particolare, sono presenti i corsi di laurea in Ingegneria Gestionale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Biomedica (con un canale a Palermo e uno a Caltanissetta), Ingegneria Chimica e Biochimica, Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili, Ingegneria Elettrica per la e-Mobility e Ingegneria delle Tecnologie per il Mare. Tutti i corsi di laurea hanno in filiera una laurea magistrale di riferimento a cui poter accedere come naturale prosecuzione degli studi ad eccezione di Ingegneria delle Tecnologie per il Mare. Non si osservano sovrapposizioni di rilievo nell'offerta formativa.

Da segnalare che il profilo Elettrica di Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili ha una connotazione che si avvicina a Ingegneria Elettrica per la e-Mobility: nel primo si approfondiscono le tematiche della produzione, della trasmissione, della distribuzione dell'energia elettrica e della sicurezza, mentre nel secondo quelle riguardanti la mobilità sostenibile. A conferma di ciò si osserva che i laureati di questo profilo normalmente proseguono nella laurea magistrale LM-28 Ingegneria Elettrica e non nella laurea Magistrale LM-30 Ingegneria Energetica e Nucleare che è la naturale prosecuzione degli altri due profili di Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili.

Anche nell'area dell'ingegneria dell'informazione l'offerta del Dipartimento di Ingegneria è sufficientemente ampia essendo presenti 4 corsi di laurea in classe L-8. Tutti i corsi di laurea hanno un proseguimento naturale in una ben precisa laurea magistrale ad eccezione del corso di laurea in Ingegneria dell'Innovazione per le Imprese Digitali che permette la prosecuzione verso la laurea magistrale LM-32 Ingegneria Informatica o LM-31 Ingegneria Gestionale. I corsi di laurea non presentano sovrapposizioni ad eccezione del corso di Ingegneria dell'Innovazione per le Imprese Digitali che presenta significative affinità con i corsi di laurea L-8 Ingegneria Informatica ed L-9 Ingegneria Gestionale. Tuttavia, ciò non è da considerare una criticità ma piuttosto una peculiarità di questo corso di laurea che nasce proprio con lo spirito di attingere all'ingegneria informatica e all'ingegneria gestionale per formare esperti in grado di gestire l'innovazione e la trasformazione digitale.

Da segnalare che nel corso di laurea L-8 Ingegneria Elettronica è presente un profilo denominato "Biomedical Information Technologies" e nel corso di laurea L-9 Ingegneria Biomedica è presente un profilo denominato "Tecnologie Biomediche per l'Informazione". Sebbene non vi sia alcuna sovrapposizione fra questi due corsi di laurea si suggerisce di considerare la possibilità di modificare le denominazioni per non generare confusione fra le potenziali matricole.

Complessivamente l'offerta formativa del Dipartimento di Ingegneria non presenta sovrapposizioni ed è ampiamente variegata. In un'ottica espansiva, si segnala che l'offerta è carente di un corso di laurea in ingegneria della sicurezza, dato che il corso esistente è stato disattivato, e di un corso di laurea magistrale in

classe LM-34 Ingegneria Navale. Quest'ultimo potrebbe costituire una possibile prosecuzione non solo per L-9 Ingegneria Meccanica, che già ha in filiera LM-33 Ingegneria Meccanica e LM-20 Ingegneria Aerospaziale, ma anche per L-9 Ingegneria delle Tecnologie per il Mare.

Tuttavia, a fronte di un'offerta formativa ampia e variegata, sono presenti alcune criticità principalmente legate alle strutture didattiche e ai laboratori come evidenziato dai questionari AlmaLaurea sulla soddisfazione dei laureati. Si suggerisce quindi di pensare l'offerta formativa non soltanto in termini di risorse e di qualificazione dei docenti ma anche in base alle infrastrutture disponibili.

Infine, si segnala che il sito web del Dipartimento, per quanto riguarda gli aspetti legati alla didattica, risulta essere completo, facilmente accessibile e aggiornato. Da rivedere soltanto la pagina in cui sono elencati i corsi di studio che riporta anche alcuni corsi di studio disattivati. Sarebbe preferibile che i riferimenti a tali corsi fossero eliminati o inseriti in una sezione distinta della pagina. Sarebbe anche auspicabile che per ciascun corso di laurea elencato ci fosse il link non soltanto al sito web del corso di laurea ma anche alla pagina corrispondente in offertaformativa.unipa.it che contiene informazioni dettagliate e particolarmente utili per chi sta valutando se iscriversi a un corso di studio del Dipartimento.

SEZIONE 2

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-07 / Ingegneria Ambientale (2179)	Antonino MALTESE	Francesco Paolo REINA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none">▪ La percentuale di avvisi di carriera al primo anno, così come gli immatricolati puri del CdS sono in trend decrescente, seppur in linea con quanti accade per gli Atenei NON Telematici;▪ Un insegnamento presenta 5 criticità.	<ul style="list-style-type: none">▪ Azioni intraprese per incrementare il numero degli iscritti.	<ul style="list-style-type: none">▪ FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari vengono somministrati agli studenti attraverso il sistema informatico in maniera anonima, al momento della prenotazione dell'esame. Complessivamente dalla tabella RIDO del corso di Laurea risultano:

n. 3736 questionari con il codice 2179 (relativamente agli insegnamenti: Certificazione energetica e marchi ambientali, Chimica applicata, Chimica generale ed inorganica con elementi di organica, Diritto dell'ambiente, Disegno e CAD, Ecologia applicata, Fisica I, Fisica tecnica ambientale, Fondamenti di informatica, Geometria, Geotecnica, Idrologia, Impianti di trattamento sanitario-ambientale, Laboratorio di Lavori pubblici, Modulo analisi matematica 1, Modulo analisi matematica 2, Pianificazione territoriale, Principi di Ingegneria sanitaria-ambientale).

Mediamente, per i questionari con codice 2179, n. 18,6 questionari a materia/modulo.

I dati sulla DAD sono stati analizzati per il CdS 2179 - Ingegneria Ambientale. Per ogni domanda, i dati sono stati mediati per tutti gli insegnamenti. Gli insegnamenti sono stati erogati per il 68% esclusivamente a distanza in modalità sincrona. Indipendentemente dalla modalità di erogazione dell'insegnamento, per il 66% il docente ha reso disponibili le sue lezioni registrate su piattaforma informatica. Per il 39% gli studenti hanno interagito con il docente durante le lezioni a distanza durante la fase di svolgimento dell'insegnamento. Il docente è sembrato sufficientemente a suo agio nella gestione della didattica a distanza (voto ≥ 6) per il 77% degli studenti, mentre il 12% ha preferito non rispondere. Durante il periodo di svolgimento degli insegnamenti il 31% degli studenti ha abitato in una città a più di 50 km di distanza dalla sede, mentre il 40% ha abitato nella stessa città sede del corso. Il 59% degli studenti ha avuto a disposizione uno spazio nel quale potere svolgere le attività di studio a distanza. A tal fine, l'81% degli studenti ha utilizzato più frequentemente un PC. Lo strumento informatico utilizzato era prevalentemente ad uso esclusivamente personale (78%). Con una connessione internet a sua disposizione sufficiente (voto ≥ 6) a fruire in modo soddisfacente le attività di insegnamento erogate a distanza per il 78% dei casi, mentre per il 14% gli intervistati hanno preferito non rispondere.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati,

I questionari riportano INDICE DI QUALITA' (espresso in 10/10) e relativa % NON RISPONDO. L'analisi dei risultati è stata condotta determinando il valore medio delle singole risposte, per tutti i docenti: complessivamente si ottengono per i questionari con codice 2179 un valore pari a 8.3/10 per l'INDICE DI QUALITA', mentre la % di NON RISPONDO si attesta mediamente al 9,1%.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento,

Come avviene da diversi anni, i risultati della rilevazione sono stati utilizzati nelle varie Commissioni della AQ e commissione interne al CdS per migliorare eventuali lacune organizzative e didattiche e sono stati adeguatamente pubblicizzati.

A.2 Proposte (max 3):

- Proporre agli studenti i questionari alla fine di ogni singolo corso, indipendentemente dalla data degli esami.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

L'analisi dei risultati è stata condotta determinando il valore medio della risposta, per tutti i docenti: complessivamente si ottengono per i questionari con codice 2179 un valore pari a 8,3/10 per l'INDICE DI QUALITA', mentre la % di NON RISPONDO si attesta mediamente al 5,4%.

Due insegnamenti presentano valori inferiori alla sufficienza: FISICA TECNICA AMBIENTALE (5.6) e FONDAMENTI DI INFORMATICA (5.9).

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

L'analisi dei risultati è stata condotta determinando il valore medio della risposta, per tutti i docenti: complessivamente si ottengono per i questionari con codice 2179 un valore pari a 8.2/10 per l'INDICE DI QUALITA', mentre la % di NON RISPONDO si attesta mediamente al 30,1%.

B.1.2 Analisi delle strutture,

I dati AlmaLaurea riferiti all'aprile 2020, evidenziano che il campione di dati, che costituisce la base di quest'analisi, è alto (25 questionari su 28 laureati) e quindi risulta significativo.

Per quanto riguarda la domanda se "hanno frequentato regolarmente", l'esito dell'analisi permette di osservare una risposta positiva del 100,0% dell'intero campione.

Per quanto riguarda la domanda "valutazione del carico di studi degli insegnamenti rispetto alla durata del corso", l'esito dell'analisi permette di osservare una risposta positiva del 66,4% dell'intero campione (per le risposte: decisamente sì, più sì che no) mentre, la restante parte, 33,3% ha risposto più no che sì.

La domanda relativa alla "organizzazione degli esami sia stata ritenuta soddisfacente", il 66,6% ritiene che sia positiva (comprendendo le risposte: sempre o quasi sempre, e per lo più della metà degli esami).

Il 66,7% dei laureati sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale (per le risposte decisamente sì e più sì che no) con un notevole abbassamento rispetto alla precedente rilevazione (-32,3%) inoltre, il 77,8% dei laureati sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea (comprendendo le risposte decisamente sì e più sì che no),

Inoltre, la valutazione delle aule ha dato un esito positivo solo nel 33,3% (risposte spesso adeguate, tuttavia non vi sono risposte sempre o quasi sempre adeguate), mentre per la valutazione delle postazioni informatiche nel 100,0% del campione è sempre positiva. Un valore positivo, pari al 71,5% si è riscontrato nella valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche) considerando le due risposte sempre o quasi sempre adeguate e spesso adeguate. La valutazione delle biblioteche è sempre molto positiva, con un dato del 100,0% per le risposte decisamente positiva e abbastanza positiva. In definitiva si iscriverebbero di nuovo all'università allo stesso corso di questo ateneo il 88,9%, mentre il 11,1% continuerebbe lo stesso corso ma in altro ateneo.

Per quanto riguarda la condizione occupazionale si dispone di 25 intervistati su 28 laureati del 2020, che nel 15,4% risultati occupato all'interno del corso di laurea e del 19,1% all'interno dell'Ateneo; i laureati attualmente iscritti al 1 anno della laurea magistrale sono pari al 84,6% del corso (a fronte del 76,8% dell'Ateneo). I laureati che sono impegnati in un corso universitario o in un tirocinio sono il 76,9% per il corso e il 58,4% per l'Ateneo.

Significative sono le risposte del campione alle ultime domande: in particolare gli occupati che nel loro lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea nel 1 anno sono il 75,0% per il Corso, il 57,5% per l'Ateneo con una retribuzione media di € 984 circa per il Corso e di € 1170 circa per l'Ateneo,

B.2 Proposte (max 3):

- Analizzare gli sbocchi occupazionali e professionali offerti dalla laurea triennale in alternativa alla continuazione del percorso di studi in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro in seguito al conseguimento della laurea magistrale.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

Anche se non presenti nel quadro B1.b della SUA CdS 2021, i metodi di accertamento riportano al regolamento didattico del Corso di Laurea dove vengono riportate tutti gli insegnamenti con codice GEDAS 2179, Nelle schede di trasparenza vengono descritte con chiarezza le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti relativi dell'apprendimento (ad es. revisioni periodiche e svolgimento di esercizi).

C1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Si osserva che gli accertamenti dell'apprendimento sono indicati in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

In genere le modalità degli esami (a meno di una disciplina, FONDAMENTI DI INFORMATICA) e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguati e coerenti con gli obiettivi formativi previsti,

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente,

Nella precedente relazione della CPDS non si evidenziavano particolari criticità.

C.2 Proposte (max 4):

- Si ritiene che l'indagine sull'intero corso di laurea possa essere ripetuta presso gli studenti prossimi alla laurea, come già fanno altri CdL.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Si è analizzata la Scheda di Monitoraggio Annuale 2020/21 aggiornata al 02/10/2021.

Sezione iscritti: Gli indicatori "Avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM)" e "Immatricolati puri" con 47 e 36 iscritti riportano valori in linea con le medie di Ateneo (51 e 44, rispettivamente) e con l'Area Geografica non telematici (45 e 37,2), tuttavia valori più bassi rispetto alla media degli atenei non telematici (67,8 e 58,4). I trend per il CdS come per gli atenei non telematici sono in diminuzione con una perdita media pari a $\cong 5\%$ all'anno.

I trend del numero di: Iscritti (L; LMCU; LM); Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L; LMCU; LM) ed Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS in oggetto (L; LMCU; LM) sono in diminuzione nel quinquennio (dal 2016), dopo aver subito un brusco abbassamento nel 2016-17 sono piuttosto stabili nel triennio successivo (59%, 48% e 46% del valore al 2016), mentre l'andamento della media degli atenei non telematici è in costante abbassamento nel quinquennio (9%, 7% e 7%, rispettivamente).

Non si assiste ad un trend per il CdS per quanto riguarda il numero di "laureati (L; LM; LMCU)", a differenza degli Atenei non Telematici in cui è presente un trend negativo (8%).

Il Gruppo A - Indicatori Didattica: si assiste ad un trend per i seguenti indicatori del CdS: i) percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (indicatore in diminuzione nel quadriennio 2016-2019: -11%/anno); ii) Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) (indicatore in diminuzione nel quinquennio 2016-2020: -22%/anno); Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere

un'attività lavorativa o di formazione retribuita (indicatore in aumento nel quinquennio 2016-2020: +4%/anno); Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (indicatore in aumento nel quinquennio 2016-2020: +3%/anno); Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto (indicatore in aumento nel quinquennio 2016-2020: +15%/anno).

III Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione. La percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è pari costantemente allo 0‰ nel quinquennio 2016-2020 a fronte di un valore medio del 38‰ per gli atenei non telematici.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Sì, i dati sulle Carriere Studenti e Opinione studenti sono stati correttamente interpretati ed utilizzati, mentre il Rapporto del Riesame si riferisce alle informazioni relative all'introduzione dei laureati nel mondo del lavoro dai dati AlmaLaurea, aggiornati ad aprile 2020.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi correttivi sembrano avere una specificità ed adeguatezza per quanto riguarda la didattica e gli insegnamenti; per quanto invece riguarda il grado di interesse dei laureati triennali da parte dei portatori di interesse il CdS sta cercando di divulgare la figura e le competenze dei suoi laureati contattando le parti pubbliche e private e creando parallelamente una rete di confronto con gli altri CdS della classe L-7.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Rispetto all'anno precedente non si riscontrano più criticità in merito all'eccessivo carico didattico di alcune discipline; all'aumento delle attività di supporto didattico ed all'inserimento di prove d'esame intermedie.

D.2 Proposte (max 4):

- Mettere in atto delle azioni per incrementare la percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni.
- Un insegnamento presenta 5 criticità: FONDAMENTI DI INFORMATICA. Si consiglia di approfondirne le motivazioni.
- FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO (opinione del 30,8% degli studenti, 43,9% di non rispondo.)

QUADRO E – Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS,

E.1 Analisi

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS, sono raggiungibili all’indirizzo <https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/51427> risultano corrette.

E.2 Proposte.

Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l’intero CdS?

Si, nessuna proposta

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Si, i CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Si, sono correttamente coordinati e sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti, con richiami alle parti teoriche studiate nelle materie precedenti.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Sono state analizzate a tale scopo le risposte alle domande D06, D07, D11 e D12 del questionario RIDO. In merito al codice GEDAS 2197 si riscontra due criticità per l’insegnamento FONDAMENTI DI INFORMATICA (2 criticità) in merito alle domande: D.06 IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA; e D.12 SEI COMPLESSIVAMENTE SODDISFATTO DI COME E' STATO SVOLTO QUESTO INSEGNAMENTO, ANCHE NEL CASO IN CUI QUESTO SIA STATO FRUITO CON MODALITA' A DISTANZA?.

F.5. Proposte

- Adottare metodologie per favorire maggiormente l’interazione tra studenti e docenti.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-07 / Ingegneria Civile (2022/2221)	Liborio CAVALERI	Sebastiano BELLARDITA

n.b. IL corso di studio ha subito una modifica nella denominazione che ha determinato una variazione del codice Gedas da 2022 a 2221 – nell'anno accademico 2020-2021 sono quindi attivi il primo ed il secondo anno della classe L7 con codice 2221, il terzo anno della classe L7 con codice 2022.

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none">▪ Nessuna criticità.	<ul style="list-style-type: none">▪ In generale, l'attività dei docenti è proiettata verso l'ottenimento di un prodotto ottimale come si evince dalle schede RIDO.	<ul style="list-style-type: none">▪ Riduzione dei carichi didattici.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La compilazione dei questionari avviene in forma digitale ed anonima. I dati sono gestiti in maniera centralizzata dall'Ateneo.

Il numero di questionari elaborati è di 171 (2022) + 188 (2021) su 17 insegnamenti. Il numero di questionari per insegnamento è variabile (il minimo è 6 mentre il massimo è 32). La media di questionari per insegnamento è di 21. La percentuale di partecipazione è stimata in misura del 30 % considerato che gli iscritti al 2020 sono 207. Contenute risultano le percentuali di "non rispondo".

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

A scala di Ateneo, è stata adottata una valutazione su base numerica (da 1 a 10) della qualità. Nell'elaborazione fornita dall' U.O. Elaborazioni statistiche sono riportati i valori medi dell'indice di qualità conseguiti dal Corso, per ciascuno dei quesiti del questionario RIDO.

Per l'analisi dei risultati dei quesiti RIDO, nella presente relazione, per ciascun quesito, si è ritenuto che un indice di qualità inferiore a 6 possa essere considerato come indicativo di una "criticità" mentre un discostamento dal valore medio di tutti gli insegnamenti (Colonna C del foglio excel elaborato dal U.O. Elaborazioni statistiche) uguale o superiore a 1,5 viene considerato un indicatore di "debolezza".

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati delle rilevazioni RIDO sono resi pubblici con diagrammi e con tabelle a cura dell'Ateneo. Il CdL non adotta ulteriori iniziative per pubblicizzare i dati.

A.2 Proposte (max 3):

- Come già auspicato nella relazione della CPDS del 2020, per una più significativa analisi dei risultati sarebbe necessario precisare, nei tabulati RIDO, per ciascun insegnamento il numero degli iscritti al corso, rendendone obbligatoria l'iscrizione ad inizio lezioni. Il numero degli iscritti dovrebbe essere comunicato ad inizio corso al docente, per poter procedere alla verifica periodica (non nominativa) del numero di studenti che effettivamente frequentano le lezioni e le attività didattiche integrative, in modo tale da capire se il numero di questionari a cui gli studenti hanno dato risposta sia significativo rispetto agli iscritti al corso e se di fatto il questionario sia stato compilato da coloro che, avendo seguito il corso, hanno manifestato la propria opinione su constatazioni dirette e personali.

QUADRO B - Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.**B.1 Analisi**

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Con riferimento alla domanda D.03 si riscontra un valore medio dei valori attribuiti ai singoli insegnamenti per il primo e secondo anno (2221) di 8.5. Non si riscontrano voti inferiori a 6. Gli scostamenti rispetto alla media dei singoli insegnamenti sono inferiori a 1.5. Per quanto riguarda il terzo anno (2022) ancora un valore medio di 8.5. Non si riscontrano voti inferiori a 6. Si riscontra uno scostamento dalla media superiore ad 1.5 per l'insegnamento di Tecnica delle Costruzioni.

Con riferimento alla domanda D.08 non si riscontrano né criticità né debolezze sia per il primo e secondo anno (2221) che per il terzo anno (2022).

B.1.2 Analisi delle strutture.

L'analisi della opinione dei docenti del primo e secondo anno (2221) e del terzo anno (2022) non rivela criticità o debolezze. Questa rivelazione è comunque condizionata dal fatto che la didattica è stata erogata prevalentemente a distanza come misura adottata contro la diffusione del COVID 19.

QUADRO C - Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**C.1 Analisi**

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA, al quadro B1, è previsto un link al regolamento del corso di studi dove sono spiegate le modalità di verifica dell'apprendimento (prova scritta o prova orale). Il dettaglio dei criteri di valutazione è riportato sulle schede trasparenza dei singoli docenti. Per completezza tale circostanza dovrebbe essere indicata al quadro B1 della SUA.

C1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le schede dei singoli docenti riportano le modalità di valutazione nel corso di un esame. Le informazioni sembrano soddisfacenti come anche confermato dalle risposte alla domanda RIDO D04. Con riferimento alle schede RIDO si riscontra una debolezza per l'insegnamento di Geotecnica.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Al momento non è disponibile un giudizio degli studenti su questo tema. Dalla consultazione delle schede di trasparenza di ciascun insegnamento in cui sono riportati i programmi, gli obiettivi e i risultati attesi, nonché illustrate le modalità di esame, si rileva l'adeguatezza e la coerenza con gli obiettivi formativi. Ad ogni modo, ogni CdS valuta le schede facendo riferimento agli obiettivi dei singoli insegnamenti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Sembra che le debolezze segnalate nella precedente relazione della CPDS siano state superate ad eccezione di quella del trasferimento delle informazioni sulle modalità di esame (D04) per l'insegnamento di Geotecnica.

C.2 Proposte (max 4):

- Contattare i docenti di Geotecnica e Tecnica delle Costruzioni per chiarire la natura delle debolezze riscontrate.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Si segnala che il Rapporto di Riesame è stato sostituito dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) redatta dalla Commissione AQ. Nella SMA (2020) non è riportata una analisi dei problemi evidenziati dalla CPDS (2020) che sono comunque stati affrontati e discussi dal CDS. I dati sull'andamento del corso di studi sono comunque adeguatamente analizzati.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati sono stati correttamente interpretati nella SMA.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi proposti dalla Commissione AQ indicati nella SMA ed indirizzati allo sviluppo del corso di studio ed al miglioramento della didattica appaiono coerenti.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

La SMA è stata formulata e sottoposta alla attenzione del Consiglio di Corso di Studi nel mese di Novembre 2020. Al momento il tempo trascorso è troppo breve per riscontrare gli effetti degli interventi concertati.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna Proposta

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

E.1 Analisi

I dati presenti nella SuA 2021 appaiono corretti.

E.2 Proposte:

- Nessuna proposta

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l’intero CdS?

Si constata la piena coerenza tra i contenuti degli insegnamenti del CdS che sono esplicitati nelle schede di trasparenza e gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

La congruenza tra i CFU attribuiti ai diversi insegnamenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto è confermata per tutti gli insegnamenti infatti non si rilevano criticità.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Non sono state rilevate criticità in tal senso.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Si ritiene che la risposta a questo quesito possa essere desunta dalle risposte alle domande D06, D07, D11 e D12 del questionario RIDO, riportate in seguito.

Salvo che nei casi di seguito specificati in cui si manifestano criticità o debolezze, si desume che la maggior parte degli studenti che hanno risposto al RIDO ritengano che i risultati conseguiti siano coerenti o sufficientemente coerenti con gli obiettivi formativi dei diversi insegnamenti.

D06 Il docente stimola l'interesse verso la disciplina?

Voto medio per il terzo anno 8.4.

Voto medio per il primo e secondo anno 8.9.

D07 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Voto medio per il terzo anno 8.6.

Voto medio per primo e secondo anno 8.8.

D11 Sei interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?

Voto medio per il terzo anno 9.3.

Voto medio per il primo e secondo anno 8.9.

D12 Sei soddisfatto/a di come è stato svolto complessivamente questo insegnamento?

Voto medio per il terzo anno 8.8.

Voto medio per il primo e secondo anno 8.8 (si rileva una debolezza per l'insegnamento di Chimica).

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-08 / Ingegneria Cibernetica (2188)	Filippo D'IPPOLITO	Gabriele BEDETTI

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un insegnamento ha ricevuto valutazioni da parte degli studenti molto al di sotto della sufficienza nella maggior parte degli items; ▪ Non tutti i docenti hanno reso pubblici i risultati dei questionari compilati dagli studenti; ▪ Flessione del numero degli iscritti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ottime performance dei docenti riguardo agli aspetti di puntualità, disponibilità, coerenza con quanto dichiarato nella scheda di trasparenza e nella SUA-CDS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La CPDS propone al CdS di iniziare una riflessione sulla correlazione tra la flessione del numero degli iscritti e le ultime modifiche di manifesto; ▪ Aumentare il numero di CFU sostenuti al primo anno aumentando il numero di CFU disponibili inserendo una materia a scelta; ▪ Eliminare la struttura rigida dei curricula considerando una struttura più flessibile che preveda gruppi opzionali.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La somministrazione dei questionari RIDO è gestita in maniera centralizzata dall'Ateneo. Si riscontra una notevole partecipazione degli studenti che si attesta su 1180 questionari.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Dall'analisi dei questionari RIDO, si evince una grave insoddisfazione su tutti gli item di un insegnamento e una grave insoddisfazione su alcuni item per un secondo insegnamento. Il carattere fortemente applicativo di questo corso ha, probabilmente, creato particolare disagio a causa della fruizione totalmente a distanza, come avvalorato dal basso punteggio fornito dagli studenti sull'item "D.17 IL DOCENTE TI È SEMBRATO A SUO AGIO NELLA GESTIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA?" relativamente ai questionari DAD somministrati agli studenti. Questo, ovviamente, penalizza il risultato medio del CdL. Si rileva, inoltre che un insegnamento che è presente con 12 CFU in un curriculum e 6 CFU nell'altro, riporta lo stesso numero di questionari e gli stessi risultati su tutti gli item. Pertanto, non è possibile distinguere il diverso gradimento dell'insegnamento sui due curriculum. Per quanto concerne la soddisfazione generale, si può prendere in considerazione il punteggio sulla domanda D.12, che è di 7,9/10.

Si segnala anche il punteggio medio ottenuto sull'item "D.01 LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?" che è di 7.3/10.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Ad eccezione delle misure messe in atto dall'Ateneo, relativamente alla pubblicità dei risultati della rilevazione, non vi è contezza di ulteriori azioni poste in campo dal CdS. Si segnala che non tutti i docenti autorizzano alla pubblicazione dei risultati dei questionari.

A.2 Proposte (max 3):

- Il CdS dovrebbe intraprendere misure atte ad aumentare il livello della qualità percepita per quegli insegnamenti e per quegli item in cui tale livello risulta inferiore
- Il CdS dovrebbe sensibilizzare i docenti alla importanza di rendere visibili le valutazioni di tutti i docenti
- Il CdS dovrebbe curare quegli aspetti legati ai prerequisiti necessari per seguire proficuamente gli insegnamenti del CdL.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:

Il materiale didattico è considerato mediamente adeguato, in quanto il voto medio pari a 8/10 è nella media complessiva del CdS (8,1/10)

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Anche le attività didattiche integrative appaiono mediamente utili, riportando un voto pari a 8,2/10. Permane una certa percentuale non trascurabile di "non rispondo", pari al 25,6%.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Nulla da segnalare riguardo alla adeguatezza dei locali e delle aule, né tra i docenti (rilevazione opinione docenti), né tra gli studenti (questionario AlmaLaurea). Ad eccezione di un discreto numero di studenti (48% dato AlmaLaurea) che ritengono insufficienti le postazioni informatiche.

B.2 Proposte (max 3):

- Il CdS potrebbe promuovere iniziative volte ad aumentare le postazioni informatiche a disposizione dei propri studenti

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS 2021 vengono riportati i metodi di accertamento della prova finale e dettagliati nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

Nella relazione SUA sono riportati i collegamenti alle pagine del portale di Ateneo dedicate alle schede di trasparenza.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Nulla da segnalare riguardo alla presenza di una adeguata descrizione delle modalità d'esame e delle fasce di valutazione nelle schede di trasparenza degli insegnamenti.

Inoltre, le modalità d'esame sono state mediamente adeguatamente presentate dai docenti (8,2/10 item D.04 del questionario RIDO) e ben recepite dai discenti (9/10 item 9 del questionario docenti).

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che la maggior parte degli insegnamenti adotta modalità di esame coerenti con gli obiettivi formativi previsti. L'analisi ex-post di AlmaLaurea evidenzia, inoltre, che il 48,5% degli

intervistati è soddisfatto sempre o quasi sempre della modalità di svolgimento degli esami e la restante parte è soddisfatta per più della metà degli insegnamenti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

La criticità relativa all'insegnamento abbondantemente sotto soglia nelle valutazioni degli studenti è presente anche quest'anno.

C.2 Proposte (max 4):

- Si ritiene necessario individuare le problematiche legate ad alcune basse valutazioni nel questionario RIDO compilato dagli studenti, e mettere in atto le opportune azioni correttive.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

IL CdS ha sintetizzato l'analisi dei principali dati quantitativi nel quadro B6 della SUA. I commenti presenti hanno individuato tutte le principali criticità e punti di forza del Corso di Studi. In particolare il CdS rileva correttamente che la criticità riguardante le conoscenze preliminari che gli studenti ritengono di essere talvolta poco adeguate per seguire proficuamente alcuni insegnamenti, pur rimanendo il dato ampiamente sufficiente. Anche gli indicatori inerenti la consistenza e qualificazione del corpo docente sono correttamente analizzati.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Data la giovane età del CdS, il feedback proveniente dai primi laureati è ancora poco significativo per poter effettuare un'analisi approfondita, riferendosi ad un numero di studenti limitato (14 intervistati, anno di indagine 2020). Il CdS rileva comunque, che i dati AlmaLaurea relativi alla soddisfazione per il corso di studio concluso sono positivi e, per quasi tutti gli items, migliori rispetto a quelli medi di Ateneo (corsi L-8); rileva altresì che tutti gli studenti intervistati sono complessivamente soddisfatti e tutti si iscriverebbero di nuovo nello stesso CdL

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

L'analisi degli indicatori SMA, portata in consiglio il 3/11/2021 è completa e analizza il trend di tutti gli indicatori e le possibili cause per quegli indicatori in diminuzione.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Per il prossimo anno sono state valutate modifiche di ordinamento che porteranno alla proposta di un nuovo manifesto. Si sollecita il CCS ad utilizzare questa opportunità per migliorare le performance di carriera degli studenti (ingressi, CFU primo anno, uscite).

D.2 Proposte (max 4):

- Rendere pubblico il calendario degli esami con maggiore anticipo;
- Aumentare il numero di CFU sostenuti al primo anno aumentando il numero di CFU disponibili inserendo una materia a scelta;
- Eliminare la struttura rigida dei curricula considerando una struttura più flessibile che preveda gruppi opzionali
- Aprire una discussione critica sulle possibili cause della diminuzione degli iscritti

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

E.1 Analisi

Tutte le informazioni in oggetto sono disponibili sul portale ministeriale “UnivItaly” (<https://www.univitaly.it/index.php/scheda/sua/51428#3>) ove si possono attingere diverse informazioni sul corso di studi, una scheda di sintesi e le parti pubbliche della SUA. Diversi dati sono poi aggiornati e resi disponibili dal portale di Ateneo e da quello del CdS.

E.2 Proposte:

- Occorre che il link alle parti pubbliche della SUA sia presente anche sul sito istituzionale del CdS e sul portale di Ateneo

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Non vi sono ulteriori proposte

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-08 / Ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali (2193)	Orazio GAMBINO	Salvatore MASTROLEMBO BARNÀ

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seppur già segnalato nelle precedenti relazioni della CPDS, si ritiene opportuno modificare la struttura dei report relativi ai questionari RIDO in quanto hanno diverse criticità di cui si discute nel seguito; ▪ Il corso di studi non attrae studenti dall'estero mentre i nostri studenti acquisiscono CFU presso altri atenei europei; ▪ Insufficiente pubblicizzazione del servizio di tutoring per gli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il processo di gestione della qualità adottato dal CdS prevede di discutere collegialmente le criticità in seno al Consiglio. Ciò ha consentito di risolvere tempestivamente alcune criticità di concerto con i rappresentanti degli studenti; ▪ Si evince una buona partecipazione da parte degli studenti nella compilazione dei questionari RIDO; ▪ La maggior parte dei docenti hanno organizzato le lezioni in DAD in maniera soddisfacente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per poter meglio valutare il grado di partecipazione ai questionari RIDO, unitamente alle valutazioni degli studenti potrebbe essere fornito il dato relativo al numero di studenti iscritti a ciascun insegnamento; redigere l'allegato statistico anche per gli studenti non frequentanti; riformulare alcune domande del questionario per risolvere le criticità riscontrate; ▪ Potrebbe essere utile una più efficiente pubblicizzazione del servizio di tutorato rivolto agli studenti; ▪ Sollecitare interventi migliorativi delle aule informatiche.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La somministrazione dei questionari agli studenti è gestita in maniera centralizzata da UNIPA. Quest'anno sono stati comunicati il numero degli iscritti per ogni anno di corso dell'A.A. 2020/2021: primo anno 203, secondo anno 168 e terzo anno 159. In media hanno risposto ai questionari: primo anno 104/203, secondo anno 100/168, terzo anno 52/159. La materia con più questionari compilati è Diritto (143). Si nota che gli studenti del curriculum gestionale sottomettono più questionari compilati rispetto ai colleghi di informatica, probabilmente per la maggiore numerosità del curriculum gestionale.

Inoltre, quest'anno la somministrazione dei questionari è stata effettuata sia agli studenti frequentanti che non frequentanti.

Per gli studenti non frequentanti:

per gli insegnamenti del primo, secondo e terzo anno del corso il numero dei questionari elaborati è di 497. In media, il 35% degli studenti non ha risposto alle domande e l'indice di qualità è 7.

Per gli studenti frequentanti:

per gli insegnamenti del primo, secondo e terzo anno del corso il numero dei questionari elaborati è di 2163. In media, il 15.4% degli studenti non ha risposto alle domande e l'indice di qualità è 7.9.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Dall'allegato statistico per la rilevazione dell'opinione degli studenti si evince dalla tabella 3A che tutti i valori sono superiori al 6 per il CdS triennale in Ingegneria dell'Innovazione per le Imprese Digitali. Tutti i valori sono in rosso, in quanto inferiori al primo quartile, però si mantengono pressochè costanti rispetto all'anno precedente.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Si ritiene che le procedure di analisi dei dati raccolti all'interno del CCS e della commissione AQ siano adeguate.

La pubblicizzazione nei confronti della popolazione studentesca avviene mediante una procedura in atto già da diversi anni che prevede che all'inizio di ogni anno accademico, il coordinatore incontri gli studenti del CdL, presentando i risultati ottenuti dalla rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, le criticità emerse negli A.A. passati e le azioni con cui sono state affrontate.

A.2 Proposte (max 3):

- Come già evidenziato negli anni precedenti si ribadisce che:

- Unitamente alle valutazioni degli studenti dovrebbe essere fornito il dato relativo al numero di studenti iscritti a ciascun insegnamento per verificare che il campione sia significativo;
- Non sufficiente partecipazione da parte degli studenti nella compilazione dei questionari RIDO (circa 50%).
- Dai questionari RIDO per studenti non frequentanti si evince che i risultati non sono coerenti con quelli degli studenti frequentanti e creano confusione nella valutazione, in quanto l'allegato statistico non ne tiene conto.
- Potrebbe essere utile una più efficiente pubblicizzazione del servizio di tutorato rivolto agli studenti.
- Le domande dovrebbero essere riformulate tenendo conto dell'anno di corso degli studenti (per es. D.01). Sarebbe necessaria una revisione del questionario rivolto agli studenti per aggiornarlo a problematiche pertinenti alle materie, specialmente per il primo anno di corso.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Nel questionario per studenti non frequentanti:

per la domanda D.03 e D.08 si segnala un livello medio di soddisfazione rispettivamente di 7.0 e 6.8, che evidenziano un decremento rispetto ai valori precedenti che erano 7.3 e 7.6. Probabilmente il decremento è dovuto all'attività di insegnamento a distanza che alcuni docenti non avevano previsto. Tre insegnamenti hanno valori inferiori al 6 per D.03 (Economia Aziendale 5.2, Fisica II 5.5, Sistemi Operativi 4.0) e per D.08 (Fondamenti di Informatica 5.5). Si fa notare che la colonna dell'indice di qualità per Sistemi Operativi mostra valori alquanto anomali (per es. 0.0-0.8). In particolare, si evince che nell'attuale a.a. le materie che presentavano criticità nello scorso anno accademico, sono state compensate.

Nel questionario per studenti frequentanti:

per la domanda D.03 e D.08 si segnala un livello medio di soddisfazione rispettivamente di 7.8 e 8.0, che evidenziano un incremento rispetto ai valori precedenti che erano 7.3 e 7.6.

Due insegnamenti hanno valori inferiori al 6 per D.03 (Fisica I 5.5, Progettazione del Software 5.6) e per D.08 non c'è da segnalare alcuna criticità.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Al fine di fornire informazioni dettagliate per ciascuna aula e laboratorio, nel quadro B4 della SUA-CdS, scaricabile in formato pdf scegliendo la sezione B, sono presenti i link funzionanti verso la pagina di ricerca di aule e laboratori di UNIPA.

Dalla rilevazione delle opinioni dei docenti, che viene compilata da ogni docente per ogni insegnamento dopo lo svolgimento dei 2/3 delle lezioni, si evince che il grado di soddisfazione dei

docenti, per quello che concerne le aule in cui si sono svolte le lezioni, è pari a 7.7 registrando un lieve incremento di 0.1 rispetto all'anno scorso, ma il 75% dei docenti non ha risposto in quanto le lezioni si sono svolte in DAD (Didattica A Distanza). I locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative hanno ricevuto un gradimento pari a 7.0, con un decremento di 1.0 rispetto all'anno scorso e con il 58.3% di docenti che non hanno risposto per lo stesso motivo.

Dall'analisi dell'opinione dei laureati (rilevazione AlmaLaurea) per quello che concerne la valutazione delle strutture, si deve consultare il quadro B7 della SUA-CDS che fa riferimento alla data 14-10-2020. Il collettivo esaminato è pari a 85 unità di cui 79 sono gli intervistati. Di questi ultimi circa l'89% ha frequentato regolarmente e circa il 61% dei rispondenti ha ritenuto il carico di studi adeguato. In merito alla valutazione delle aule circa il 9% le ha valutate sempre o quasi sempre adeguate, circa il 61% le ha giudicate spesso adeguate, raramente adeguate il 29% e solo l'1,3% mai adeguate. Circa il 96,2 % ha utilizzato postazioni informatiche di cui circa il 54% le ha valutate adeguate. Il 74% ha utilizzato attrezzature per altre attività didattiche. Più del 60 % dei fruitori ha giudicato tali attrezzature spesso adeguate. Per quanto riguarda gli orari di apertura dei servizi biblioteca, l'81% ha utilizzato tali servizi di cui più del 67% ha espresso una valutazione abbastanza positiva e circa il 30% decisamente positiva.

Più del 90% degli intervistati si iscriverebbe allo stesso corso dell'Ateneo.

B.2 Proposte (max 3):

- Compensare le criticità rilevate in alcune materie da risolvere in sede di Consiglio
- Incentivare il numero delle interviste e del numero dei questionari somministrati agli studenti
- Miglioramento delle attrezzature informatiche

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

C.1 Analisi

C.1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Le informazioni riportate nella SUA-CdS sono adeguate.

Il link rimanda alla pagina web del corso di studi.

Inoltre, nella scheda di trasparenza di ogni insegnamento sono fornite delle descrizioni di dettaglio.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Sì, le schede dei singoli insegnamenti presentano informazioni sufficienti relativamente alle modalità di valutazione.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Nel questionario per studenti non frequentanti:

L'indice di qualità alla domanda D.05 (la modalità di esame sono state definite in modo chiaro?) ha valore 7.6 ed è presente una criticità per la materia Sistemi Operativi, che però presenta valori anomali su tutta la colonna (per es. 0.0-0.8).

Nel questionario per studenti frequentanti:

L'indice di qualità alla domanda D.04 (la modalità di esame sono state definite in modo chiaro?) ha valore 8.1 e non sono presenti criticità in nessuna materia con valori che sono maggiori di 6.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Le criticità evidenziate nella precedente relazione CPDS sono state risolte.

C.2 Proposte (max 4):

- Maggiore attenzione nella pubblicazione della documentazione.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Dalla scheda di monitoraggio annuale (SMA) 02/10/2021 si evincono le considerazioni che seguono.

Per l'indicatore iC00b (immatricolati puri) il valore relativo all'anno 2020 è analogo al valore registrato nell'anno precedente che era stato il valore più alto nell'intervallo temporale 2015-2019. Tale valore è significativamente sopra la media nazionale e quella di area geografica. Questo è presumibilmente un risultato dovuto anche alla pandemia, in quanto gli studenti hanno preferito iscriversi nell'ateneo del proprio territorio.

L'indicatore iC10 (CFU acquisiti all'estero) registra un forte calo rispetto all'anno precedente, presumibilmente per via della situazione pandemica, ma risulta ancora in linea rispetto alle medie nazionale e di area geografica.

Per gli indicatori iC06, iC06bis e iC06ter, che riguardano l'occupazione post-laurea, i valori registrano un notevole aumento rispetto all'anno precedente, anche se ancora inferiori ai valori delle medie di area geografica e delle medie nazionali. Va comunque evidenziato che tali indicatori risentono della natura del corso di laurea, finalizzato al proseguimento verso una laurea magistrale, contrariamente ad altri corsi di laurea della stessa classe di laurea.

Per gli indicatori iC02, iC22 si nota che il valore della percentuale dei laureati entro la durata del corso registra un significativo decremento ma il suo valore è comunque in linea con la media di area geografica e leggermente inferiore alla media nazionale.

L'indicatore iC12 (studenti provenienti dall'estero) è quasi nullo negli ultimi anni, leggermente inferiore alla media di area geografica e molto al di sotto della media di area nazionale.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Nell'ultima scheda di monitoraggio annuale 2020 sono stati ampiamente commentati i dati relativi alle carriere e alle opinioni degli studenti.

L'opinione dei laureati sul corso di studi a partire dai dati forniti da AlmaLaurea è commentata nel quadro B7 della SuA-CdS, i cui dati si riferiscono a studenti iscritti al corso di laurea a partire dal 2015, dunque laureati anche nel precedente Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale e Informatica. L'opinione degli studenti laureati è generalmente positiva con percentuali al di sopra del 50%.

Il quadro C2 della SuA-CdS riguarda l'aspetto occupazionale dei laureati in cui si evidenzia un tasso di occupazione leggermente inferiore rispetto alla media dei laureati dell'intero Ateneo.

Alle stesse conclusioni giunge il commento sulla scheda di monitoraggio annuale.

Comunque, si evince che i laureati continuano il loro percorso di studi alle lauree magistrali.

E' bene precisare che tale statistica risulta poco significativa, dato il ridotto numero di intervistati.

Nei prossimi anni si spera di avere una dimensione campionaria più ampia al fine di ottenere un'analisi più significativa.

Tra coloro che decidono di non proseguire gli studi si registra un tasso di occupazione leggermente inferiore alla media di Ateneo.

Tuttavia, dal quadro C2 si evince che gli occupati percepiscono una retribuzione media mensile pari a 938 € e in una scala da uno a dieci la soddisfazione per il lavoro svolto è pari a 7,5.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si ritiene che gli interventi siano adeguati.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Dalla scheda di monitoraggio annuale Gruppo B si evince che gli indicatori iC06, iC06bis e iC06ter, hanno un forte incremento.

D.2 Proposte (max 4):

- Migliore il processo di internazionalizzazione per attrarre studenti dall'estero
- Il numero dei laureati entro la durata del corso deve essere aumentato per compensare la flessione registrata quest'anno.

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

E.1 Analisi

Le informazioni sul corso di laurea sono disponibili sia nella parte pubblica della SUA-CdS che nei diversi siti istituzionali. Sui diversi canali di informazione sono riportati i collegamenti al portale di Ateneo presso cui è possibile reperire informazioni aggiornate sul calendario didattico, l'offerta formativa, l'orario delle lezioni, e tutti gli altri aspetti di interesse per il corso di laurea.

E.2 Proposte:

- Nessuna proposta

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Si ritiene che gli insegnamenti del corso di laurea siano perfettamente coerenti con gli obiettivi formativi.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Dall'analisi dei questionari RIDO si evidenzia la soddisfazione degli studenti per il carico di studio dell'insegnamento rispetto ai crediti, registrando un indice di qualità alla domanda D.02 pari a 7,7 leggermente superiore rispetto all'anno scorso (7,6).

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Dall'analisi delle schede di trasparenza e dai dati relativi alla soddisfazione degli studenti non si evincono criticità relativamente a questo aspetto.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Dall'analisi della valutazione degli studenti non emergono particolari criticità circa la coerenza degli obiettivi formativi.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-08 / Ingegneria Elettronica (2092)	Antonino SFERLAZZA	Valeria FINA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate	Buone pratiche riscontrate	Proposta azioni di miglioramento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criticità in un insegnamento e altri due insegnamenti largamente al di sotto della media di corso di studio, e numero di questionari compilati particolarmente bassi per un insegnamento; ▪ Strutture non sempre adeguate, soprattutto per quanto riguarda il numero delle postazioni informatiche e l'adeguatezza delle aule; ▪ Alto tasso di abbandono degli studenti e numero di CFU acquisiti al primo anno particolarmente basso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sono attivi i rapporti internazionali e i rapporti con le aziende; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rafforzare i laboratori didattici già a partire dal primo anno, integrando le lezioni teoriche con delle esperienze di carattere pratico; ▪ Potenziare le attrezzature multimediali delle aule al fine di migliorare la didattica mista e corredare i banchi con prese di alimentazione per consentire agli studenti di usare il proprio pc e sopperire, in parte, alla mancanza di postazioni informatiche. ▪ Intervistare gli studenti che abbandonano gli studi per capire le motivazioni che hanno portato a questa scelta e se vi è una correlazione con il basso numero di CFU acquisiti al primo anno.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono uno strumento necessario non solo per valutare la qualità della didattica offerta, ma soprattutto per suggerire provvedimenti mirati a migliorare eventuali aspetti critici del CdS nel suo insieme e/o di specifici insegnamenti.

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La gestione dei questionari è gestita in maniera centralizzata da UniPA e pertanto vi sono pochi spazi di manovra per il CdS in merito alle tempistiche e modalità di somministrazione dei questionari. Ciononostante, ogni docente, all'inizio del corso, dovrebbe sensibilizzare gli studenti sull'importanza dei questionari, invitandoli alla compilazione immediatamente dopo la fine del corso ed in maniera critica e responsabile, rassicurandoli sull'anonimato nella compilazione degli stessi.

Per il CdS in esame sono stati raccolti 1018 questionari riguardanti la didattica svolta nell'a.a. 2020-2021. Questo dato è in crescita di circa il 20% rispetto all'anno 2019-2020 (792 questionari). Questo dato, seppur in netto miglioramento, non è ancora soddisfacente. Infatti, considerato che il numero di studenti iscritti complessivi tra I, II e III anno è di 351 unità, e considerando una media di circa 5 insegnamenti l'anno seguiti da ogni studente, ci si aspettava un numero di questionari almeno pari a 1700 circa. Ciò a riprova di quanto detto sopra circa la campagna di sensibilizzazione alla compilazione dei questionari, che deve essere portata avanti da ogni docente.

Infine, si riscontra un numero particolarmente basso di questionari compilati per l'insegnamento "Teoria dei segnali" (10 questionari). Questo rappresenta certamente una criticità che verrà segnalata al Coordinatore e al CCS, perché significa che gli studenti non hanno seguito o che non hanno sostenuto l'esame.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati vengono forniti alla CPDS in forma disaggregata, permettendo così di evidenziare le eventuali criticità che qualche insegnamento può presentare.

Questa CPDS ha analizzato tutte le schede RIDO dei vari insegnamenti. Per l'analisi si è deciso di classificare come criticità tutti gli item con voto inferiore a 6, mentre si è deciso di classificare come non critici, ma da tenere sotto controllo, tutti gli item con voto tra 6 e 7. Inoltre, è stata fatta un'analisi sulla rappresentatività del campione che ha risposto e sulle percentuali di "non rispondo".

Dall'analisi fatta emerge una soddisfazione generale degli studenti e un netto miglioramento rispetto allo scorso anno accademico, infatti sono interamente rientrate le criticità che nel 2019/20 riguardavano gli insegnamenti di Analisi Matematica I e II, di Fisica II e di Dispositivi Elettronici, e gli item con voti inferiore al 6 sono passati da 19 nel 2019/20 a 8 nel 2020/2021. Anche gli item con voti tra 6 e 7 (che di fatto contribuiscono ad abbassare la media del corso) sono scesi drasticamente.

Permane la criticità sul Laboratorio di elettronica con 3 item sotto il 6 e 2 tra 6 e 7, questa criticità potrebbe essere dovuta agli effetti del COVID che hanno frenato attività di carattere prettamente laboratoriale come questa. Sono invece da attenzionare gli insegnamenti di Fondamenti di Informatica (con 4 item sotto il 7) e l'insegnamento di Teoria dei segnali con due item critici e 3 sotto il 7. Per quest'ultimo, però, va rilevato che il numero dei questionari è pari a 10 e che, pertanto, non rappresenta un campione significativo. Quindi, su Teoria dei segnali, l'attenzione va posta sul come mai solo 10 studenti hanno compilato le schede su una media di 40-50 questionari compilati per gli insegnamenti di II anno.

Riguardo le conoscenze preliminari, queste sono ritenute appena sufficienti per i corsi di: Geometria (6.6), Elettronica dello stato solido (6.7) e Reti Internet (6.2); insufficienti invece il corso di Fondamenti di Informatica (5.7). Da notare che sono tutte materie di base al primo anno (tranne Elettronica dello stato solido), pertanto, è evidente una scarsa preparazione degli studenti in accesso, in merito alla quale il CdS non ha alcun controllo. Probabilmente, potrebbe essere utile rendere noti questi dati ai referenti delle scuole superiori durante gli incontri di orientamento, in modo da porre attenzione ai programmi seguiti.

Riguardo il carico didattico è ritenuto appena sufficiente per i corsi di: Geometria (6.2), Metodi matematici per l'elettronica (6.6) e Progettazione automatica dei circuiti elettronici (6.3); insufficiente invece per il corso di Teoria dei Segnali (5.4).

Infine, escludendo i tre insegnamenti detti sopra (Laboratorio di elettronica, Fondamenti di informatica, Teoria dei segnali), che presentano diverse criticità, si rileva un grado di soddisfazione generale da parte degli studenti piuttosto ampio.

Per quanto riguarda la didattica a distanza si rileva che gli insegnamenti sono stati svolti quasi interamente a distanza e usando prevalentemente la modalità di erogazione sincrona. Mediamente buona è stata la percezione degli studenti sul grado di confidenza che i docenti hanno avuto con questa modalità di insegnamento, con voti distribuiti uniformemente tra il 7 e il 10. Infine, si rileva che la maggior parte degli studenti ha seguito tramite PC e la qualità dell'attrezzatura posseduta e della connessione è stata valutata, mediamente, tra il 7 e il 10.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Le opinioni sulla didattica, ottenute elaborando i questionari compilati dagli studenti, sono pubblicate nel sito unipa.it e facilmente accessibili. Per motivare ulteriormente alla compilazione dei questionari, è opportuno che all'inizio dell'anno accademico, nell'accogliere gli studenti degli anni successivi al primo, il coordinatore del CdS commenti i dati della rilevazione e soprattutto illustri le azioni intraprese e da intraprendere per migliorare eventuali aspetti critici.

A.2 Proposte:

- Ogni docente, all’inizio del corso, dovrebbe sensibilizzare gli studenti sull’importanza dei questionari invitandoli alla compilazione immediatamente dopo la fine del corso ed in maniera critica e responsabile.
- Sarebbe utile un momento di confronto franco tra studenti e docenti a valle della compilazione dei questionari. In tal modo il docente, qualora lo reputi opportuno, potrebbe ricevere un feedback in merito ad alcune voci della valutazione al fine di migliorare le proprie valutazioni negli anni successivi.
- Dal confronto con gli studenti si evince la loro volontà a rifare “in presenza” il Laboratorio di Elettronica. Pertanto, si propone che chi lo ha fatto in DAD, possa recuperarlo al secondo semestre del primo anno di magistrale.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti:

Dall’analisi dei questionari RIDO si rileva che il materiale didattico fornito è adeguato allo studio della materia, infatti alla domanda D.03 (“Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”) gli studenti hanno risposto con voti superiori al 7 per tutti gli insegnamenti.

Invece, si riscontra un’alta percentuale di non rispondo in molti insegnamenti che riguarda il quesito D.08 “Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all’apprendimento della materia?”. Probabilmente, su questo aspetto i docenti dovrebbero essere più chiari con gli studenti, esplicitando meglio quando l’attività svolta si configura come esercitazione.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Il grado di adeguatezza delle strutture è stato indagato facendo riferimento al risultato della rilevazione AlmaLaurea sul livello di soddisfazione dei laureandi e al questionario sottoposto ai docenti. Nell’anno solare 2020 ci sono stati 49 laureati e sono state raccolte le opinioni di 44 studenti.

Il 90% circa degli intervistati valuta i servizi offerti dalle biblioteche abbastanza adeguati, confermando l’ottimo servizio offerto alla popolazione studentesca.

Rimane critico l’indice riguardante la valutazione da parte degli studenti delle aule, infatti il 50% le reputa raramente adeguate, segno che bisogna ulteriormente continuare il miglioramento intrapreso degli spazi dedicati alla didattica. Anche la percentuale riguardante l’assenza di postazioni informatiche è critica (63.6% le reputa in numero non adeguato), questo segnala la necessità di interventi per l’aumento delle postazioni informatiche disponibili.

In leggera flessione rispetto allo scorso anno l’indice riguardante la valutazione delle attrezzature per altre attività didattiche, che vede il 58,3% degli studenti dare un giudizio positivo, mentre il 41,7% le giudica raramente adeguate.

Tale commissione suggerisce di continuare a investire per potenziare questi servizi, soprattutto per migliorare le attrezzature dei laboratori didattici, poiché il 40% circa le ritiene raramente adeguate. La CPDS ritiene necessario e urgente investire per aumentare il numero delle postazioni informatiche perché attualmente rappresentano l'indicatore con maggiore criticità. Inoltre, un altro possibile suggerimento è di attrezzare le aule con banchetti dotati di presa di alimentazione, in questo modo gli studenti possono usare i loro notebook, rimediando parzialmente all'assenza di postazioni informatiche per le quali è necessario uno sforzo economico sicuramente maggiore.

I docenti, invece, valutano con un maggiore grado di soddisfazione sia le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (indice di qualità 9.3) che le aule (indice di qualità 9.8). Questa notevole differenza di percezione andrebbe meglio analizzata e capita.

Nella SUA-CdS , al link

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.nod e02>

sono presenti le informazioni su laboratori, aule e aule informatiche; al link

<http://www.unipa.it/biblioteche/>

le informazioni relative alle biblioteche e aule studio a disposizione del Corso di studio.

B.2 Proposte:

- Investire nelle infrastrutture, aumentando il numero di postazioni informatiche e migliorando la qualità delle aule. In alternativa, una soluzione parziale ed efficace potrebbe essere l'installazione di prese di alimentazione elettrica nei banchi; in questo modo gli studenti potrebbero usare i loro notebook personali, ovviando al problema delle postazioni informatiche;
- Investire in moderni impianti multimediali che consentano un'ottimale erogazione della didattica in modalità mista. Infatti, dal confronto con gli studenti, si evince che tale modalità riscuote un grande successo e che gli stessi vorrebbero mantenerla anche dopo l'emergenza sanitaria in atto;
- Investire nei laboratori didattici per permettere di integrare adeguatamente le lezioni teoriche con delle esperienze di carattere pratico
- I docenti dovrebbero esplicitare meglio quando l'attività svolta si configura come esercitazione.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS 2021 è descritto adeguatamente il percorso di formazione, e al link

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaelettronica2092/regolamenti.html>

si trovano le informazioni dettagliate.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono state indicate nelle schede dei singoli insegnamenti.

Si rileva comunque che nelle schede di trasparenza di diversi insegnamenti manca la griglia di valutazione dove si evince in maniera chiara il legame tra il voto finale e gli obiettivi formativi prefissati. Inoltre, sempre nelle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti non è specificato, quando ci sono più prove, se il superamento di una è condizione necessaria per la prosecuzione con le successive, ad esempio se la prova scritta è condizione necessaria per poter sostenere l'orale. Tutto questo andrebbe meglio puntualizzato e specificato.

L'unica criticità che si rileva dai questionari RIDO è nel corso di Dispositivi Elettronici che alla domanda D04 ("il docente ha spiegato chiaramente le modalità") dei questionari RIDO, gli studenti attribuiscono un punteggio pari a 5.6. Dal confronto con la componente studente si evince che la maggiore criticità risiede nel fatto che non vi è una adeguata programmazione con anticipo delle prove in itinere.

A parte questa criticità gli studenti ritengono che le modalità d'esame siano state definite in modo chiaro come dimostrato dall'indice D.04 dei questionari RIDO pari a 8.4 (media del corso di studi), e i docenti ritengono che l'illustrazione delle modalità di esami sia stata recepita in modo chiaro dagli studenti (indice di qualità 9.9).

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Da un'analisi generale si evince le modalità degli esami sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti, permettono di verificare il livello di raggiungimento delle conoscenze, la capacità di modellizzazione e di identificazione degli elementi essenziali di un problema e, per i corsi che lo prevedono, la capacità di utilizzare strumenti informatici, competenze e abilità pratiche.

L'indagine condotta da AlmaLaurea mostra che il 41,7% dei laureandi ritiene l'organizzazione degli esami sempre soddisfacente e il 41,7% la ritiene soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti; Questo indicatore risulta in linea rispetto allo scorso anno.

Infine, l'unico consiglio presente nei questionari RIDO riguardante le modalità di esame, e che questa Commissione vuole portare all'attenzione dei Docenti del CCS, riguarda l'eventuale inserimento di prove in itinere per tutti gli insegnamenti da 9CFU. Infatti, in diverse schede è presente, in percentuali rilevanti, il suggerimento di inserire delle prove in itinere intermedie, specie per gli insegnamenti da 9CFU. Per questa ragione si ritiene che l'inserimento di prove in itinere per tutti gli insegnamenti con un numero di CFU maggiore o uguale a 9 possa essere una buona pratica per il corso di studi.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente CPDS non erano state riportate criticità che riguardavano la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti.

C.2 Proposte:

- Valutare tra le conoscenze e abilità richieste anche quelle di carattere pratico che dovrebbero essere inserite tra i risultati di apprendimento attesi. Ovviamente, tale proposta va considerata solo a valle di un potenziamento dei laboratori didattici, come proposto nel quadro B di questa relazione.
- Sensibilizzare i docenti dei corsi a spiegare in dettaglio le modalità di esame, facendo esplicito riferimento sia alle schede di trasparenza che alle schede RIDO che gli studenti sono tenuti a compilare, e invitando gli stessi studenti a palesare ogni dubbio (qualora ve ne fossero) in modo da chiarire ogni aspetto circa le modalità di esame. Questa azione consentirebbe di aumentare l'indice di qualità che, nonostante sia abbastanza alto (8.4), mostra dei margini di miglioramento.
- Bisogna rivedere alcune schede di trasparenza per 1) verificare che sia presente la griglia di valutazione dove si evince in maniera chiara il legame tra il voto finale e gli obiettivi formativi prefissati, 2) specificare, nel caso si prevedano più prove di esame, se il superamento di una è condizione necessaria per la prosecuzione con le successive.
- Inserire almeno una prova in itinere per tutti gli insegnamenti con un numero di CFU maggiore o uguale a 9.

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

D.1 Analisi

Si è analizzata la Scheda di Monitoraggio Annuale 2021 (SMA 2021) e si sono esaminati gli interventi migliorativi posti in essere in seguito ai suggerimenti della CPDS, che ha analizzato i dati relativi alle carriere e alle opinioni degli studenti e a quelli relativi all'ingresso nel mondo del lavoro.

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Accogliendo le osservazioni della CPDS, il CdS si è impegnato e continua ad impegnarsi al fine di ottimizzare i risultati della didattica. Dalla scheda di monitoraggio si rilevano i seguenti aspetti positivi:

- Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica nel 2020 ha mantenuto gli avvisi di carriera a I anno (iC00a) a livelli soddisfacenti e pari a 119 unità, dato che resta rilevante anche se si considerano gli immatricolati puri (iC00b pari a 104 unità). Inoltre, è significativo notare che per quasi tutti la scelta di Ingegneria Elettronica è una prima scelta, non un ripiego.
- Ha effettuato una revisione critica dei contenuti dei corsi, tenendo conto delle esigenze delle materie professionalizzanti, armonizzandone i contenuti, migliorandone così la complementarità; intende inoltre proseguire nella revisione critica dei contenuti dei corsi, mediante una interlocuzione fra i docenti delle varie materie, moderata dal Coordinatore del CdS.
- Intende rafforzare la sinergia fra l'azione dei tutor didattici nominati dal COT ed i docenti del CdS; ha avviato un'intensa azione di orientamento e promozione del corso di Laurea presso le scuole superiori e attraverso il web e i social media: questo, oltre a mantenere a livelli soddisfacenti il numero degli immatricolati, ha fatto sì che gli studenti che hanno scelto di seguire il corso in Ingegneria Elettronica siano fortemente motivati.

- Promuove i rapporti internazionali con i progetti Erasmus; per quanto riguarda gli indicatori di internazionalizzazione, si ritiene opportuno ricordare che la laurea in Ingegneria Elettronica si inserisce in un contesto didattico e culturale di Ateneo che comprende anche la Laurea Magistrale in lingua inglese e il Dottorato di Ricerca Internazionale in Information and Communication Technologies.
- Infine si rileva il dato positivo della soddisfazione generale dei laureati (indicatore iC25) che si mantiene sempre a livelli molto alti e che per il 2020 è pari all'88%.

Per quanto riguarda invece le criticità, questa Commissione rileva le seguenti:

- Il tasso di abbandono del corso di studi è particolarmente alto. Questo aspetto è sempre stato un problema per il corso di Studi in esame (e in generale per tanti CCS della classe L-08 della nostra area geografica). Però, quest'anno si rileva un ulteriore peggioramento rispetto agli anni precedenti, infatti tasso di abbandono (l'indicatore iC24) del CdS è in rialzo di 10 punti percentuali rispetto allo scorso anno, ed è pari al 66,7%. Bisogna, pertanto, lavorare ulteriormente sul tasso di abbandono perché questa percentuale risulta particolarmente alta. Si potrebbe ad esempio intervistare gli studenti che abbandonano e sentire le ragioni della loro scelta, questa azione sarebbe volta a capire se vi siano margini di miglioramento di questo indicatore. Infatti, si intervistano sempre gli studenti iscritti ai corsi (questionari RIDO), i laureati (AlmaLaurea), ecc..., ma non si intervista mai chi abbandona, e avere contezza del loro punto di vista consentirebbe sicuramente un miglioramento del CCS e la diminuzione del tasso di abbandono.
- Bisogna monitorare ulteriormente la percentuale di studenti che riesce ad acquisire regolarmente i CFU, infatti nel 2020 c'è stato un decremento di 10 punti percentuale (circa) degli indicatori iC01 (percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'A.A) e iC02 (percentuale di studenti laureati entro la durata normale del CdS). Tali indicatori risultano più bassi sia della media di ateneo che di area geografica. Questo problema è particolarmente evidente al primo anno come confermato dagli indicatori IC13, iC15 e iC15bis. Sono inoltre particolarmente critici gli indicatori IC16 e iC16bis che confermano come solo una piccola percentuale (14% circa) riesce a proseguire al secondo anno avendo conseguito almeno 40 CFU al primo anno.
- Purtroppo, nel 2020, sicuramente a causa dell'emergenza sanitaria, gli studenti non hanno potuto partecipare ai programmi Erasmus e pertanto l'indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) della SMA ha subito un drastico decremento passando dal 25.9 per mille del 2019 all'8.3 del 2020. Ma questa commissione ritiene che questa criticità possa rientrare facilmente non appena cesserà l'emergenza sanitaria.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il CdS, tenendo conto dell'analisi fatta dalla CPDS sulla rilevazione dell'opinione degli studenti e sui dati relativi all'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati, ha già adottato dei provvedimenti per migliorare l'offerta formativa del corso di laurea e per facilitare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro. Le relazioni con i portatori d'interesse sono attivate attraverso il portale AlmaLaurea, che monitora e presenta gli sbocchi occupazionali. Le indagini effettuate da AlmaLaurea sui 44 laureati intervistati nel 2020 mostrano che il 91,7% degli intervistati è soddisfatto del corso di laurea, solo il restante 8.3% non lo è abbastanza; i rapporti con i docenti sono giudicati soddisfacenti (il 25% li

ritiene ottimali e il 58.3% abbastanza buoni); l'83,4% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di questo Ateneo e solo il 16,7% allo stesso corso, ma in un altro Ateneo (quest'ultimo dato è da mettere in relazione con il tessuto socio-economico siciliano, meno ricco di risorse rispetto ad altre realtà; va tuttavia, con soddisfazione, notato che i livelli occupazionali dei laureati magistrali in Ingegneria Elettronica dell'Università di Palermo non sono inferiori rispetto ai laureati di altri Atenei). Riguardo all'internazionalizzazione, come già discusso nella sezione D.1.1, il CdS sconta il peso dell'emergenza sanitaria che ha impedito la partecipazione degli studenti ai programmi ERASMUS. I dati sulla condizione occupazionale dei laureati triennali 2020 mostrano che il 92.5% di essi è iscritto ad un corso di laurea magistrale, ritenendo che la figura professionale dell'ingegnere elettronico è formata compiutamente solo a valle di un percorso di I e II livello. Di questi ultimi, il 70% dei laureati che sono iscritti ad un corso di laurea di secondo livello è dedicato soltanto allo studio, e quindi non cerca lavoro. A un anno dal conseguimento della laurea, il 22.5% dei laureati è occupato. Questa percentuale è particolarmente bassa perché la maggior parte degli studenti decide di proseguire gli studi iscrivendosi ad un corso di Laurea Magistrale. Per facilitare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro, facendo tesoro dei dati analizzati, si propone al CdS di:

- Continuare ad adattare l'offerta formativa alle esigenze del mondo del lavoro, tenendo sempre presente la necessità di fornire compiutamente i saperi di base.
- Organizzare delle giornate di informazione sulle prospettive lavorative con gli ex-alunni già inseriti nel mondo del lavoro, e sulle opportunità di ricerca con i laureati impegnati nei dottorati di ricerca.
- Continuare a mantenere e migliorare le relazioni con le aziende presenti sul territorio, in maniera tale che gli studenti siano incentivati a svolgere tirocinio, sia per migliorare la loro formazione professionale, che per un eventuale inserimento nel mondo del lavoro.
- Organizzare dei Career Days in modo da mettere in contatto gli allievi con le aziende che operano nel settore dell'ingegneria Elettronica.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi correttivi posti in essere dal CdS sicuramente hanno migliorato la qualità del corso. Il CdS dovrà vigilare sulle azioni già in corso nel Dipartimento finalizzate alla soluzione dei problemi relativi alle aule e alle postazioni informatiche.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Gli interventi intrapresi hanno reso il grado complessivo di soddisfazione del corso buono. Inoltre:

- Sono state risolte le criticità evidenziate l'anno precedente in riferimento agli insegnamenti di Matematica I e II, Fisica II e Dispositivi Elettronici.
- La nuova formulazione del corso in curricula e la proficua azione di orientamento ha mantenuto alto il numero degli immatricolati, che sono passati da 76 nell'anno accademico 2018/19, 133 nell'anno accademico 2019/20 e 120 nell'anno accademico 2020/2021.
- E' stata aumentata la disponibilità ad ospitare tirocini nell'ambito del corso di Laurea, interagendo con circa sessanta tra aziende ed Enti di ricerca. Sul sito del corso di laurea al link

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaelettronica2092/didattica/tirocini.html>

è stata creata una pagina apposita con le istruzioni e l'elenco delle aziende. Durante l'A.A. 2020/21 sono stati completati diversi progetti formativi per lo svolgimento di tirocini. Il 100% dei tirocinanti ha considerato l'esperienza del tirocinio utile per la crescita professionale e ripeterebbe l'esperienza del tirocinio. Il 100% non ha riscontrato difficoltà logistiche, non ha avuto problemi di comunicazione con il tutor, si ritiene decisamente soddisfatto dell'esperienza e della completezza delle informazioni ricevute per lo svolgimento dell'attività, ritiene che le competenze di base e l'impegno siano stati valutati adeguatamente e che gli obiettivi siano stati raggiunti.

E' stato incentivato il contatto studente-azienda tramite il portale AlmaLaurea:

<https://AlmaLaurea.unipa.it/>

D.2 Proposte:

- Monitoraggio del tasso di abbandono degli studenti che rimane particolarmente alto. Inoltre, sarebbe auspicabile intervistare gli studenti che abbandonano per capire le ragioni dell'abbandono e se gli stessi studenti si reinscrivono ad un altro corso di studi dell'Ateneo o meno;
- Indagare sulle possibili cause che portano gli studenti del I anno a non acquisire un numero di CFU adeguato come mostrato dagli indicatori della SMA e capire se vi è una correlazione tra questo aspetto e l'alto tasso di abbandono;
- Monitoraggio continuo con i portatori di interesse, anche utilizzando social network di carattere professionale;
- Organizzare delle giornate di incontro dove le aziende del territorio possano presentarsi agli allievi descrivendo le loro attività. In tal modo si accresce tra gli studenti la conoscenza del tessuto industriale legato al territorio, molto spesso poco conosciuto.

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

E.1 Analisi

I dati, certamente aggiornati, riportano sia informazioni quantitative che qualitative sul Corso di Laurea, descrivendone in maniera imparziale gli obiettivi formativi e il modo in cui si articola. Tuttavia la scheda SUA-CdS non è facilmente raggiungibile dal sito del Corso di Laurea.

E.2 Proposte:

- Rendere più accessibile e facilmente consultabile la SUA-CdS.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Non vi sono ulteriori proposte di miglioramento rispetto a quanto già evidenziato nei quadri precedenti.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-08 / Ingegneria Informatica (2178)	Roberto PIRRONE	Riccardo SCIACCA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado di soddisfazione delle aule inferiore alla media di Ateneo. ▪ Gli studenti non sono a conoscenza dei vari strumenti presenti all'interno del portale come i risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inserimento dell'insegnamento di Statistica a partire dall'offerta formativa 2022/2023 per venire incontro alle richieste degli stakeholder; ▪ Buon grado di qualità delle Schede di Trasparenza specialmente riguardo alla descrizione delle modalità di valutazione dell'apprendimento; ▪ Tutti gli insegnamenti in situazione di criticità nello scorso a.a. presentano indicatori in sensibile miglioramento; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impiegare la mailing list degli studenti del CdL per avvertirli dell'apertura delle finestre di compilazione dei questionari e della disponibilità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti; ▪ Utilizzare esplicitamente i laboratori didattici per le materie dell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'informazione quali Elettronica, Elettrotecnica, Teoria dei Segnali etc; ▪ Continuare in maniera assidua e puntuale il processo di monitoraggio della qualità delle Schede di Trasparenza;

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO per l'a.a. 2020/2021 sono stati erogati in due finestre temporali, relative rispettivamente a primo e secondo semestre, dopo il superamento del 50% delle ore erogate in ogni insegnamento e comunque prima dell'iscrizione agli esami di profitto. La procedura di erogazione è gestita in modo centralizzato dall'Ateneo. I Coordinatori dei CCS e i singoli docenti hanno sensibilizzato ripetutamente gli studenti alla compilazione dei questionari.

Dall'analisi aggiornata degli indicatori allegati alla SUA_CdS 2020 relativa al corso di laurea, risulta un totale di 664 studenti iscritti al CdS in Ingegneria Informatica, rispetto ai quali risultano compilati 2122 questionari (scheda 1) relativi ad un totale di 21 insegnamenti. Si rileva un notevole incremento rispetto ai 1697 questionari dell'a.a. precedente. La percentuale di "non rispondo" si attesta mediamente al 10% per tutte le domande del questionario ad eccezione delle domande D.08 con il 34,1%, D.09 con il 19,7% e D.10 con il 21,5%.

Per quanto riguarda la partecipazione degli studenti alle attività didattiche svolte in DAD, si rileva una percentuale superiore al 80% di erogazione della didattica a distanza e in modalità sincrona per gli insegnamenti del secondo e terzo anno nonché del primo semestre del primo anno. I moduli erogati al secondo semestre del primo anno hanno un'elevata partecipazione in modalità blended. Si rileva comunque una elevatissima percentuale di "non rispondo" per quasi tutti gli insegnamenti.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I questionari sono stati resi disponibili alla CPDS in tempo per la valutazione. Sono stati calcolati i valori minimi, medi e massimi degli indicatori per ogni domanda su tutti gli insegnamenti, insieme al valor medio di performance del singolo insegnamento su tutte le domande. Inoltre sono state considerate anche le risposte alla domanda D12 per ciascun insegnamento sia perché questa risposta può essere considerata un indice, anche se soggettivo, di valutazione complessiva di ogni disciplina sia perché richiede di valutare esplicitamente la qualità di erogazione dell'insegnamento. Infine, sono state analizzate esplicitamente le risposte alle domande D01 e D02 per verificare le conoscenze preliminari e il carico didattico di ogni insegnamento.

Nell'a.a. 2020/2021 il CdS ha una performance media globale di 7,83 anche se con delle oscillazioni. La performance rispetto all'a.a. 2019/2020 si mantiene costante. I singoli insegnamenti vanno da un valor massimo di 8,91 ad un minimo di 5,6. Per quanto attiene le risposte alla domanda D12, i valori vanno da 8,7 a 3,8. In generale si nota che i valori medi su tutti gli indicatori sono più elevati delle singole risposte sul gradimento dei corsi; questo era da prevedersi poiché il valor medio su tutti gli indicatori tiene conto esplicitamente delle diverse dimensioni della valutazione. Nel seguito si descrivono le situazioni di criticità desunte da valori al di sotto della sufficienza.

Gli studenti ritengono adeguate le conoscenze preliminari di tutti gli insegnamenti (risposta alla domanda D01) e sono altresì molto interessati alle diverse discipline (risposta alla domanda D11).

Il carico didattico degli insegnamenti di “Elettrotecnica”, “Geometria”, “Machine Learning”, “Programmazione Web e Mobile” e “Teoria dei Segnali” è ritenuto eccessivo con valutazioni da 4,6 a 5,6 (risposta alla domanda D02).

L’insegnamento di “Programmazione Web e Mobile” è ancora in una situazione critica poiché riscontra un generale grado di insoddisfazione insieme al modulo “Analisi Matematica 1” con valori rispettivamente 3,8 e 5,4 (risposta alla domanda D12).

Il modulo “Analisi Matematica 1” anche se riporta una media su tutti gli item di 6,58, va monitorato perché il docente di “Analisi Matematica C.I.” per l’a.a. 2021/2022 è cambiato e ci si aspetta una generale variazione dei giudizi espressi dagli studenti.

Persistono diverse criticità sull’insegnamento di “Programmazione Web e Mobile” anche se tutti gli indicatori sono in netto miglioramento. Per quest’ultimo insegnamento si suggerisce un approfondimento delle cause di insoddisfazione da parte degli studenti. In generale, potrebbe essere utile che il docente riveda le modalità di esame e quelle di esercitazione al fine di coinvolgere maggiormente gli studenti.

Infine, l’insegnamento di “Geometria” anche se riporta una criticità rispetto al carico didattico, ha avuto un netto miglioramento perché si attesta su 8,5 per la risposta D12 e 8,25 come media su tutti gli item, mentre nello scorso a.a. riportava rispettivamente i valori 5,4 e 6,00.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

La pubblicizzazione dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti continua a non essere adeguata, come anche segnalato nella relazione dell’A.A. precedente.

Malgrado le schede di valutazione dei singoli insegnamenti siano pubbliche e consultabili direttamente dalle pagine dei singoli docenti ovvero, in forma aggregata, nella sezione “Qualità” del sito del CdS, gli studenti usano pochissimo il portale informativo di Ateneo e certamente non seguono il dettaglio dei singoli percorsi informativi. Il portale stesso è percepito come poco chiaro e quindi si rinuncia a cercare le informazioni. La mailing list degli studenti del CdL non viene utilizzata per pubblicizzare né l’apertura delle finestre di compilazione dei questionari né la disponibilità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti.

A.2 Proposte (max 3):

- Impiegare la mailing list degli studenti del CdL per avvertirli dell’apertura delle finestre di compilazione dei questionari e della disponibilità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti.
- Inserimento di news legate alla compilazione dei questionari nei singoli portali degli studenti nonché, più in generale, della bacheca di CdS all’interno degli stessi.

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

B.1 Analisi

L'analisi disaggregata degli indicatori legati alle risposte alle domande D.03, relativa all'adeguatezza del materiale didattico, e D.08, relativa alle attività didattiche integrative, riportano una performance media del CdS in miglioramento rispetto all'a.a. precedente con valori pari a 7,8 per entrambe mentre i valori massimi sono 9,3 per l'item D.03 e 9,2 per l'item D.08.

Gli insegnamenti in criticità sono il modulo di "Analisi Matematica 1" con un valore di 5,93 per la risposta alla domanda D08 e "Programmazione Web e Mobile" con valori rispettivamente di 4,06 e 4,86 per i quali si rileva comunque un netto miglioramento per entrambi gli item rispetto allo scorso a.a.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Come premessa all'analisi delle strutture va evidenziato che l'anno 2020, oggetto di valutazione, è stato quello di pieno impatto della pandemia per cui la stragrande maggioranza delle attività didattiche si è svolta in DAD: le aule e i laboratori didattici sono rimasti fermi ed inutilizzati per mesi. Al riavvio delle attività in presenza si sono presentate delle ovvie problematiche di natura tecnica che hanno certamente influito in modo negativo sui giudizi degli studenti.

L'analisi dei questionari di valutazione della didattica dei docenti riporta percentuali molto alte di gradimento delle strutture, ma quasi tutti i docenti intervistati (13) preferiscono non rispondere. L'analisi dei questionari AlmaLaurea somministrati ai laureati dell'anno solare 2020 in merito all'adeguatezza delle aule, delle postazioni informatiche, dei laboratori e dei servizi di biblioteca, riportano invece una percentuale di risposte positive, aggregate dai due item "decisamente sì" e "più sì che no", che di norma è al di sotto della media di Ateneo, ma presenta criticità minori perché l'item "decisamente no" ha sempre una percentuale inferiore a quella di Ateneo.

La valutazione delle aule informatiche è ovviamente superiore alla media di Ateneo (54.1%) ma certamente non abbastanza per un CdS in Ingegneria Informatica.

Anche i servizi di biblioteca hanno una percentuale di riscontro positiva superiore alla media di ateneo, ma gli studenti del CdS hanno usato tali servizi in misura nettamente minore alla media di Ateneo (73% contro 82,6%).

B.2 Proposte (max 3):

- Nell'ambito del progetto di riqualificazione dei laboratori e delle aule didattiche di Dipartimento si suggerisce di dare la massima priorità all'aggiornamento dei sistemi delle aule F100/F110 e, per il CdS, il laboratorio informatico che insiste sulla Sezione Informatica
- Migliorare gli impianti elettrici delle aule utilizzate dal CdS per consentire una più agevole connessione degli alimentatori per i portatili degli studenti
- Utilizzare esplicitamente i laboratori didattici per le materie dell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'informazione quali Elettronica, Elettrotecnica, Teoria dei Segnali etc.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Il quadro B1 della SUA-CdS 2021 riporta, come di consueto, il link aggiornato al regolamento didattico del CdS e il pdf del manifesto degli studi per l'a.a. di riferimento cioè il 2020/2021.

I metodi di accertamento sono descritti in dettaglio nei quadri A4.b.1, A4.b.2 e A4.c che indicano le metodologie generali adottate dal corso di laurea per verificare conoscenze e capacità di comprensione, capacità di applicare conoscenze e comprensione, autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento.

Inoltre, la scheda di trasparenza di ogni insegnamento contiene le informazioni specifiche sulle modalità di accertamento delle conoscenze e abilità per la singola disciplina.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Dall'analisi delle Schede di Trasparenza relative all'a.a. 21/22, emerge quanto segue:

- Calcolatori Elettronici: è riportata una frase sulle prove in itinere che sarebbero sostitutive della prova finale la quale è probabilmente un refuso della Scheda precedente quando il modulo di Reti Logiche era incluso nell'insegnamento. In atto le prove in itinere non sono sostitutive, ma integrano il voto finale che si costruisce anche attraverso la prova scritta finale.
- Fisica I: manca solamente l'indicazione che il superamento della prova scritta è obbligatorio per accedere alla prova orale; in atto docente svolge la prova in itinere, ma ciò non è riportato nella Scheda di Trasparenza.
- Reti Logiche: manca l'indicazione della possibilità di svolgere la prova in itinere che integra il voto dell'esame finale.
- Fisica II: sarebbe bene indicare come viene determinato il punteggio minimo per l'accesso alla prova orale.
- Basi di Dati: viene riportata la presenza di una prova orale che nei fatti non si svolge, limitando l'esame ad una prova scritta.
- Teoria dei Segnali: la sezione di valutazione dell'apprendimento non riporta come verranno valutati i singoli risultati dell'apprendimento attesi così come declinati nei descrittori di Dublino.

Si ribadisce che in tutti i casi in cui il docente svolge prove in itinere, queste dovrebbero essere sempre riportate nella Scheda di Trasparenza dell'insegnamento insieme alla modalità di svolgimento e valutazione delle stesse.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

In questa sezione sono state esaminate le Schede di Trasparenza relative all'a.a. 2021-2022, per individuare genericamente le diverse problematiche che possano portare ad un disallineamento dell'offerta formativa erogata rispetto agli obiettivi formativi prefissati.

- **Analisi Matematica:** la declinazione dei prerequisiti, pur essendo assolutamente corretta in termini di contenuto, sembra alludere a delle conoscenze specifiche non acquisite durante il percorso scolastico; sarebbe opportuno indicare esplicitamente che il reale prerequisito è quello scolastico anche se si potrebbe indicare l'opportunità di frequentare il "Corso 0 di Matematica" che da qualche anno è offerto dal Dipartimento.
- **Geometria:** la parte relativa ai descrittori di Dublino è per errore ricopiata a seguire la sezione dedicata alla valutazione dell'apprendimento; per altro non c'è alcuna criticità di contenuto nella scheda.
- **Basi di dati:** i prerequisiti indicati nella Scheda di Trasparenza non sembrano essere utilizzati nella sezione di raggiungimento degli obiettivi formativi attesi; in ogni caso la frase andrebbe riformulata per mettere in evidenza che tali prerequisiti non sono obbligatori.
- **Elettronica:** i prerequisiti sono indicati come obbligatori, mentre ovviamente non lo sono.
- **Reti di Calcolatori e Internet, Programmazione Web e Mobile, Sistemi Operativi:** i prerequisiti sono indicati esplicitamente come materie del CdS e sembra che tali insegnamenti siano propedeutici al superamento dell'esame; è opportuno riformulare la sezione dei prerequisiti per tutti e tre gli insegnamenti esplicitando il fatto che si tratta di una generica richiesta di conoscenze di argomenti delle materie indicate.

Si ribadisce la necessità per tutti gli insegnamenti di indicare le modalità di ricevimento e, se queste si svolgono in modalità a distanza, sarà necessario riportare l'indicazione precisa delle modalità di connessione.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Le criticità evidenziate nella relazione precedente, relativa all'assenza di una indicazione specifica delle fasce di valutazione dell'apprendimento per alcuni insegnamenti, sono state risolte.

Le problematiche rilevate nella presente relazione possono considerarsi minori e risolvibili nell'attuale ciclo di valutazione.

C.2 Proposte (max 4):

- Descrivere sempre esplicitamente le modalità di esame differenziate per lo svolgimento in presenza e a distanza ove fosse ancora necessario.
- Indicazione esplicita della presenza di prove in itinere insieme alla modalità di svolgimento e valutazione delle stesse.
- Indicazione esplicita delle modalità di ricevimento e, se queste si svolgono in modalità a distanza, sarà necessario riportare l'indicazione precisa delle modalità di connessione.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nel corso dell'anno 2021 il CdS è stato sottoposto a Riesame Ciclico per cui sono stati analizzati sia il Rapporto di Riesame 2021 sia la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) formulata in data 26/06/2021. Da entrambi tali documenti emerge che le indicazioni della CPDS sono state prese in debita considerazione per quanto attiene sia la soddisfazione degli studenti in merito alle strutture didattiche sia per ciò che riguarda la completezza e coerenza delle Schede di Trasparenza.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Tutte le tipologie di dati a disposizione sono state utilizzate in modo adeguato al fine di individuare le appropriate azioni correttive.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

I correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono ben delineati nel documento di Riesame Ciclico 2021 e adeguati alle criticità. Tali correttivi sono stati interamente fatti propri dal CCS.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Rispetto all'Obiettivo n.1 del Riesame Ciclico 2021, Adeguamento dell'offerta formativa per il soddisfacimento delle esigenze del mondo del lavoro, è stata varata una modifica di ordinamento per l'inserimento esplicito dell'insegnamento di Statistica nell'Offerta Formativa 2022/2023.

Rispetto all'Obiettivo n.3 del Riesame Ciclico 2021, Garanzia qualità delle schede di trasparenza, si rileva che la qualità generale di tutte le Schede è soddisfacente con la presenza di alcune criticità secondarie.

D.2 Proposte (max 4):

- Non si evidenziano particolari azioni correttive da proporre

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

E.1 Analisi

L'analisi è stata svolta sulla SUA-CdS 2021 che si riferisce all'a.a. 2021/2022. Si sono riscontrate le seguenti criticità:

- Quadro A3a RAD (Conoscenze richieste per l'accesso) si fa riferimento al test CISIA che non è più somministrato per l'accesso al CdL.

E.2 Proposte:

- Usare la procedura di riapertura del RAD legata alla modifica di ordinamento necessaria per l'inserimento dell'insegnamento di Statistica, per correggere il quadro A3a della SUA-CdS

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nulla da segnalare.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria Biomedica (2140)	Vincenzo LA CARRUBBA	Stefania FERRARA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessuna significativa criticità riscontrata. Si segnala solamente che l'unico valore del CdS inferiore a 8 è relativo all'indicatore D01 (conoscenze preliminari). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità dei docenti per il ricevimento e per chiarimenti (punteggio medio di gradimento in crescita rispetto allo scorso anno e pari a 9.1); ▪ Ottima considerazione dell'attività didattica integrativa (esercitazioni), in crescita rispetto allo scorso anno e con valore di gradimento medio pari a 8.7; ▪ Elevata partecipazione alla compilazione dei questionari RIDO. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riproporre visite a laboratori e/o centri di ricerca al terzo anno dopo la pausa forzata legata al COVID; ▪ Proposta di partecipazione al "progetto mentore" dell'Ateneo; ▪ Miglioramento delle attrezzature per le attività didattiche (laboratori) e aumento delle postazioni informatiche.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO sono compilabili dagli studenti attraverso il portale studenti dopo aver erogato almeno il 50% delle lezioni e prima della prenotazione di un esame. La procedura è gestita in maniera centralizzata da UniPa. Per l'anno 2020/21 il grado di partecipazione ai questionari è stato abbastanza soddisfacente con una percentuale di partecipazione molto alta.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata appena in tempo per la stesura della Relazione Finale. I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue.

Complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente, con un risultato medio complessivo sulle modalità di svolgimento dei corsi (domanda D.12) di 8.7/10 (superiore a quanto rilevato l'anno prima) e punte di eccellenza con valutazioni superiori a 9/10.

I punteggi inferiori, che non rappresentano tuttavia una vera criticità essendo il punteggio più che soddisfacente, riguardano le conoscenze preliminari (punteggio medio 7.6/10).

L'eccellente risultato ottenuto nella gran parte dei corsi può essere attribuito anche ad alcune "buone pratiche" seguite dai docenti afferenti al CCS, quali: (i) la estrema disponibilità dei docenti per il ricevimento e per chiarimenti (punteggio medio del gradimento pari a 9.1, in aumento rispetto all'anno scorso) (ii) la notevole efficacia dell'attività didattica integrativa (esercitazioni e altro), con gradimento medio pari a 8.7 (dato in aumento rispetto agli ultimi anni).

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Sin dalla sua istituzione, il Corso di studi ha sempre cercato di sensibilizzare lo studente evidenziando - in sede di sedute di CCS - l'importanza di tali questionari, la loro trasparenza e il loro anonimato, dato che molti studenti avevano evidenziato negli anni passati il timore che la compilazione effettuata potesse consentire di risalire al singolo studente. Da colloqui informali con i rappresentanti degli studenti pare che tale preoccupazione si sia via via diradata. Per quanto riguarda la pubblicizzazione dei risultati, se ne occupa l'ateneo. Infatti, i risultati dei questionari RIDO su ogni singolo docente e il rispettivo confronto rispetto alla media del corso di laurea, vengono resi pubblici sulla pagina di ciascun docente, previa autorizzazione del docente stesso.

Complessivamente l'opinione degli studenti è quindi ben più che positiva (in miglioramento rispetto agli anni passati) e ciò denota il fatto che il percorso che si sta intraprendendo è sicuramente molto positivo.

A.2 Proposte (max 3):

- Consolidare le azioni rivolte a convincere gli studenti dell'anonimato dei questionari
- Consolidare le azioni volte all'innalzamento della consapevolezza degli studenti sull'utilità dei questionari

QUADRO B - Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.**B.1 Analisi****B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:**

Le conoscenze preliminari sono considerate abbastanza adeguate (punteggio medio 7.6, in continua crescita negli ultimi due anni). Il carico di studio è stato considerato ampiamente adeguato per tutti gli insegnamenti (valore medio 8.1, in crescita rispetto all'anno precedente). Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è considerato molto buono (valutazione media 8.5, in costante aumento negli ultimi anni), così come la qualità della didattica fornita (valutazione media domanda D.12 8.7, in crescita rispetto all'anno precedente) e tutte le altre domande (da D.4 a D.11, con punteggi compresi fra 8.6 e 9.1, in significativa crescita rispetto all'anno precedente).

B.1.2 Analisi delle strutture.

Le strutture didattiche (aule, laboratori, aule studio, etc..) secondo la valutazione del docente risultano sufficientemente adeguate, con un indice di qualità superiore a 9/10 (in nettissima crescita rispetto all'anno precedente, quando il valore era inferiore a 8). Probabilmente sulla valutazione ha pesato la parziale ripresa delle attività didattiche in presenza e la maggiore esperienza sulla didattica a distanza fatta dai docenti nello scorso anno accademico.

Relativamente all'opinione dei laureandi, poiché il Corso di Laurea è attivo da soli 5 anni ed ha avuto i primi laureati nel luglio 2019, i dati Alma Laurea si riferiscono ad un numero non molto grande di studenti (81). Oltre il 90% dichiara di avere frequentato regolarmente più del 75% delle lezioni, valore nettamente più alti di quelli medi di Ateneo. In sostanza i laureati si sono dimostrati motivati nel seguire le materie.

Circa il 90% dichiara di ritenere che il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata e che l'organizzazione degli esami è soddisfacente, valore superiore a quello medio di Ateneo dell'81,6%. Il che indica che i laureati apprezzano l'organizzazione degli esami.

Il 93,0% si dichiara soddisfatto dei rapporti con i docenti, valore leggermente superiore a quello medio di Ateneo dell'89,5%. Il che indica soddisfazione per lo stile nei rapporti adottato da tutti i docenti del corso, come anche evidenziato dal corrispondente indicatore RIDO.

Il 95,9% si dichiara soddisfatto complessivamente del corso di laurea valore superiore a quello medio di Ateneo del 92,0%. Si desume che sia stato particolarmente apprezzato il corso di laurea.

Per quanto riguarda le aule e le attrezzature, circa il 60 % ha utilizzato le aule ritenendole adeguate. Oltre il 90% ha utilizzato le postazioni informatiche contro un valore medio di Ateneo del 66,4%. Circa la metà le reputa in numero adeguato, valore leggermente superiore rispetto a quello medio di Ateneo.

Il 60% circa ha utilizzato attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori) contro un valore medio di Ateneo del 73,7%. La metà circa le reputa almeno spesso adeguate contro un valore medio

di Ateneo del 65,7%. Questo dato indica chiaramente che bisogna procedere al più presto ad un miglioramento delle attrezzature. Il valore più basso rispetto all'anno precedente potrebbe anche essere dovuto al fatto che i laboratori non sono stati utilizzabili durante il periodo di pandemia.

B.2 Proposte:

- Si intende riprendere la buona pratica di visite didattiche a laboratori di ricerca (nel 2019 erano state realizzate visite al BRIT - Bio Nanotech Research and Innovation Tower - di Catania e ad ATeN Center). Purtroppo, nel corso del 2020 non è stato possibile ripetere tale esperienza a causa dell'emergenza CoViD-19. Si propone di riprendere tale pratica nel 2022.
- Miglioramento delle attrezzature per le attività didattiche (laboratori).
- Aumento del numero di postazioni informatiche.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti sono descritti nel quadro B1.b della SUA-CdS.

C1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L'analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicate tutte le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento. In particolare viene specificato: se è presente prova in itinere; le modalità di accertamento di conoscenza e comprensione; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento di saper fare; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento dell'autonomia di giudizio; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento delle capacità di apprendimento; presenza di esame orale/scritto.

La domanda RIDO D04 (il docente ha spiegato chiaramente le modalità d'esame) ha un punteggio medio per il CdS pari a 8.6.

C1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che la maggior parte degli insegnamenti adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post emerge anche che l'organizzazione degli esami è considerata dagli studenti stessi complessivamente positiva.

C1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Sulla base delle indicazioni emerse l'anno precedente, si è proceduto ad una ricognizione e ad un allargamento della possibilità di accesso ai tirocini e ai programmi ERASMUS per una più ampia platea di studenti. A tale riguardo si sono continuate una serie di azioni specifiche volte a:

- incrementare ulteriormente il numero di posti di tirocinio attraverso accordi diretti con aziende pubbliche e private presenti sul territorio
- incrementare ulteriormente l'accesso ai programmi di scambio ERASMUS mediante specifici Learning Agreements stretti con altre università straniere

C.2 Proposte (max 4):

- Riproporre ai docenti del CCS la partecipazione al "Progetto Mentore". È stato presentato anche quest'anno il progetto mentore nel corso di una seduta del CCS da parte di alcuni docenti che ne fanno parte e sono stati invitati tutti i docenti ad aderire al progetto.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

E' stato esitato, al termine del primo quinquennio, il primo Rapporto di Riesame Ciclico sul Corso di Studio, approvato nella seduta del Consiglio di Corso di Studi del 19/07/2021. Il rapporto sintetizza le positività e le criticità emerse nel quinquennio e mette in evidenza che si è tenuto conto delle osservazioni della CPDS negli anni passati, che hanno consentito di migliorare il corso, come mostrato dal miglioramento significativo di numerosi indicatori.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati di cui si è in possesso sono quelli sui laureati compresi nella indagine Alma Laurea 2020, aggiornati ad aprile 2021 (quadro C2). I laureati indicati sono 81 dei quali 73 sono stati intervistati.

La condizione occupazionale degli studenti immatricolati nel 2019, a un anno dalla laurea (31 laureati, 23 intervistati), indica che solo il 4,5% dei laureati intervistati è occupato, mentre il 90,9% è iscritto ad un corso di laurea magistrale. Bisogna considerare che si tratta di un corso di laurea triennale, questi ultimi vedono di solito la quasi totalità dei laureati proseguire gli studi in un corso di laurea magistrale.

Inoltre, il numero di laureati intervistati è esiguo (sono i primi dall'avvio del corso di laurea), in ogni sarà opportuno, qualora il dato dovesse confermarsi nei prossimi anni, avviare una indagine sulla capacità del corso di laurea nel promuovere l'accesso al lavoro dei laureati triennali.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Non applicabile in quanto la Commissione AQ al CCS non ha evidenziato particolari criticità.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Non applicabile in quanto non erano previsti interventi.

D.2 Proposte:

- Nessuna

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

E.1 Analisi

Si ritiene che le informazioni presentate dalla SUA-CdS siano disponibili e corrette.

E.2 Proposte:

- Nessuna

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

F.1. Monitoraggio continuo dei questionari RIDO e della percentuale di studenti in Corso in modo da effettuare una verifica continua del buon andamento del Corso di studi.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria Biomedica (2222) - sede CL	Giuseppe MARCÌ	Veronica SARDO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carico didattico eccessivo per il modulo di Anatomia (3 CFU) in “Elementi di Anatomia e Fisiologia”; ▪ Spazi inadeguati per le lezioni e lo studio; ▪ Scarso materiale didattico presso il Palazzo Moncada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità dei docenti nel dare chiarimenti e spiegazioni e fornitura del materiale didattico da parte dei docenti per gli studenti; ▪ Intervento tempestivo della Commissione Filtro della CPDS in merito alle problematiche riscontrate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmettere agli studenti l’importanza dei questionari RIDO; ▪ Migliorare gli spazi adibiti a lezioni e studio; ▪ Incrementare il materiale didattico disponibile presso il Palazzo Moncada.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO sono compilabili dagli studenti attraverso il Portale Studenti dopo aver erogato almeno il 50% delle lezioni e prima della prenotazione di un esame; per l'anno 2020/2021 il grado di partecipazione ai questionari è stato eterogeneo; tuttavia, non è possibile indicare le percentuali di partecipazione in quanto non compare il dato del numero con gli studenti iscritti per l'A.A. 2020/2021 nella SuA aggiornata al 2021, ma è stato reso noto che gli studenti iscritti al primo anno per l'anno A.A. 2020/2021 sono stati 89. Il numero minimo di questionari compilati è stato 12 e il numero massimo è stato 87. Questi dati fanno riferimento al primo e al secondo anno di rilevazione per il Corso di Studi, che è stato inaugurato nel 2019/2020.

In termini di partecipazione al questionario in merito alla didattica a distanza, si è rilevato che tutti gli insegnamenti ad eccezione di Geometria sono stati erogati in modalità a distanza sincrona, mentre il corso di Geometria è stato fruibile tramite registrazioni caricate settimanalmente sulla piattaforma Microsoft Teams. Gli insegnamenti sono stati erogati principalmente a distanza, ad eccezione di quattro materie (Analisi Matematica 2, Fisica 1, Elementi di biochimica e biologia, Disegno assistito da calcolatore) che hanno sperimentato la didattica blended, sia in presenza che a distanza. Ciononostante, il numero di studenti in presenza è sempre risultato esiguo rispetto alla totalità.

Si è inoltre riscontrata un'elevata percentuale di "Non rispondo" in relazione a domande non di pertinenza o poco chiara per gli studenti, come la D.14, e percentuali di "Non rispondo" non molto elevate per altre domande nello stesso questionario.

In relazione alla domanda D.17 che chiede quanto a suo agio fosse il docente nella gestione della didattica, non si sono rilevate particolari criticità ad eccezione della materia "Elettrotecnica" per via dei problemi riscontrati ma che sono stati risolti tramite la Commissione Filtro della CPDS.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata appena in tempo per la stesura della Relazione Finale. I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue.

Complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente, con un risultato medio complessivo degli indici di qualità del corso del 8,7/10, elevati per le voci D.05, D.09 e D.10, relativamente al rispetto degli orari di attività didattiche, alla coerenza dell'insegnamento rispetto a quanto dichiarato nella scheda di trasparenza e alla disponibilità dei docenti per dare chiarimenti e spiegazioni. L'indice rilevato è rispettivamente 9,2, 9,1 e 9,3.

Sono state rilevate delle criticità in merito, in particolare, a due materie nel Corso di Studi, visibile dai bassi indici di qualità. Tali materie sono, nello specifico, Fisica 1, che risulta comunque complessivamente sufficiente, ed Elettronica che, invece, risulta completamente insufficiente.

Una buona pratica riscontrata è l'intervento della CPDS in merito alla situazione per la materia di Elettrotecnica, in quanto la Commissione Filtro è stata in grado di segnalare e risolvere la problematica con una variazione di docente.

È stata riscontrata, in ultimo esame, la mancanza di questionari RIDO per la materia Fisica 2, probabilmente dovuta alla bassa partecipazione degli studenti agli esami.

Il risultato ottenuto nella gran parte dei corsi può essere considerato buono; tale conclusione è attribuibile alle buone pratiche seguite dai docenti afferenti al CCS.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Durante l'anno, si ritiene che la pubblicità dello strumento di rilevazione dell'opinione degli studenti non sia stata ottimale, pertanto sarebbe appropriato informare più approfonditamente gli studenti riguardo il loro sistema di valutazione nei confronti degli insegnamenti offerti dal docente e la garanzia dell'anonimato.

I risultati dei questionari RIDO su ogni singolo docente e il rispettivo confronto rispetto alla media del Corso di Laurea vengono resi pubblici sulla pagina di ciascun docente, previa autorizzazione del docente stesso, sotto la voce "Opinione studenti". Questa pubblicizzazione è considerata uno strumento molto utile sia per gli studenti, il cui contributo è valorizzato, sia per i docenti stessi che, oltre ad avere un feedback da parte degli studenti sull'efficacia del proprio corso, in tal modo possono confrontarsi con il valore medio ottenuto dai loro colleghi di corso.

I questionari RIDO vengono, inoltre, attentamente analizzati dalla CPDS in modo da suggerire come intervenire su eventuali criticità riscontrate, ove possibile.

Complessivamente, l'opinione degli studenti è più che positiva e ciò denota il fatto che il percorso che si sta intraprendendo è sicuramente molto proficuo.

Si ritiene comunque che i quesiti posti dal sistema di rilevazione dell'Ateneo non appaiano particolarmente efficaci poiché non sono in grado di mettere in evidenza tutte le criticità del Corso di Studio.

A.2 Proposte (max 3):

- Spiegazione più approfondita riguardo l'importanza dei questionari RIDO e la loro importanza in quanto strumento fondamentale per dare ascolto alle opinioni degli studenti;
- Dotarsi di un sistema di rilevazione con domande più mirate a evidenziare le criticità del Corso di Studio.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è considerato mediamente buono, con valutazione media 8,6, così come la qualità delle attività didattiche integrative fornite, la cui valutazione media è anche 8,6.

La domanda D.08, relativa alle attività didattiche integrative, ha ottenuto dei risultati da monitorare con una certa attenzione a causa delle elevate percentuali di “Non rispondo” riscontrate in alcune materie. La percentuale più elevata è del 76%, attribuibile alla modalità di fruizione delle lezioni, che non è stata facilitata anche per via della modalità a distanza. Tuttavia, in alcuni casi non è stata riscontrata la problematica in quanto sono state registrate anche percentuali del 6,7% e diverse percentuali al di sotto del 50%.

Si ritiene necessario specificare con più chiarezza, nelle prossime schede di trasparenza, il tipo di attività didattiche integrative così da evitare incomprensioni che potrebbero portare gli studenti a rispondere superficialmente ed evidenziare quali corsi riscontrano reali criticità a riguardo.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Le strutture didattiche (aule, laboratori, aule studio, etc) secondo la valutazione dei docenti risultano avere un indice di qualità molto elevato. Tuttavia, il risultato è falsato per via del fatto che le lezioni nell’A.A. 2020/2021 sono state erogate prioritariamente a distanza, ad eccezione di un breve periodo di lezioni in presenza per gli studenti di primo anno, spesso interrotto per via della zona rossa che è stata stabilita più volte nel Comune di Caltanissetta. L’unica aula in cui sono state svolte le lezioni risulta avere un leggero miglioramento, con l’introduzione di tavolette grafiche per la facilitazione della didattica sia ai docenti che agli studenti.

Le aule studio sono state impraticabili per via del distanziamento per un periodo prolungato di tempo, ma sono state aperte definitivamente intorno al mese di maggio seguendo le norme dettate dall’emergenza pandemica.

I laboratori non sono stati completamente praticabili, tuttavia sono stati attrezzati durante il secondo semestre dell’A.A. 2020/2021 di numerose apparecchiature.

Relativamente all’opinione dei laureandi, poiché il Corso di Laurea è attivo da soli 3 anni e non ha ancora laureati, non sono stati elaborati dati Alma Laurea. Poiché non sono presenti quesiti su quest’argomento nel questionario RIDO per gli studenti non si dispone di dati in merito.

B.2 Proposte (max 3):

- Specificare il tipo di attività integrative nella domanda D.08 e dare la possibilità agli studenti di rispondere ai questionari anche tramite domande a risposta aperta sul tema specifico;
- Incrementare il materiale didattico disponibile presso il Palazzo Moncada.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

I metodi di accertamento nella SUA-CdS 2021 fanno riferimento al manifesto del Corso di Studi per l’anno 2021/2022.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L'analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicate tutte le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento. In particolare, viene specificato: se è presente prova in itinere; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento di conoscenza e metodologia; le modalità di accertamento di capacità di comunicazione; le modalità di accertamento dell'autonomia di analisi e valutazione; le modalità di accertamento delle capacità di apprendimento.

Quanto analizzato è valido per situazioni in cui gli esami di profitto vengono effettuati in presenza, ma non è valido per situazioni in cui gli esami di profitto vengono effettuati a distanza, in situazioni emergenza, come quella che ha caratterizzato il secondo semestre dell'anno scolastico.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si ritiene che la maggior parte degli insegnamenti adottino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post emerge anche che l'organizzazione degli esami è considerata dagli studenti stessi complessivamente positiva.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Si ritiene che le uniche criticità risolte rispetto alla precedente relazione della CPDS riguardino l'attrezzatura del polo didattico di Caltanissetta in merito ad aule e laboratori.

C.2 Proposte (max 4):

- Maggiore chiarezza in merito ai metodi di accertamento espressi nella SUA-2020;
- Introduzione di modalità di esame a distanza nelle schede di trasparenza per eventuali situazioni di emergenza.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Poiché l'attivazione del corso risale all'anno accademico 2019/2020, non è presente un Rapporto di Riesame.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Poiché l'attivazione del corso risale all'anno scolastico 2019/2020, non sono presenti dati AlmaLaurea. Il corso produrrà i primi laureati solo nell'anno accademico 2021/2022.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Non applicabile in quanto la Commissione AQ al CCS non ha evidenziato particolari criticità relative al Corso di Studi nisseno.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Poiché l'attivazione del corso risale all'anno scolastico 2019/2020, non è applicabile in quanto non erano previsti interventi.

D.2 Proposte (max 4):

- Non si ritiene necessario avanzare proposte.

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

E.1 Analisi

Si ritiene che le informazioni presentate dalla SUA-CdS siano disponibili e corrette.

E.2 Proposte:

- Si ritiene utile inserire dei dati relativamente al numero di studenti iscritti anno per anno al Corso di Studi.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Sarebbe, inoltre, utile per gli studenti avere maggiore chiarezza riguardo le possibili attività di tirocinio da svolgere durante il loro percorso universitario per adempiere alle "Altre attività formative" indicate nel piano di studi e corrispondenti a 6 CFU. Si ritiene opportuno coinvolgere maggiormente gli studenti e renderli maggiormente consapevoli riguardo le loro opzioni.

Infine, si ritiene che sarebbe utile dare la possibilità agli studenti di valutare gli spazi a loro disposizione per una più equa valutazione, in quanto tale voce è già presente nella valutazione da parte dei docenti.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA (2211)	Francesca SCARGIALI	Riccardo INGRASSIA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lieve criticità sulla chiarezza di uno dei corsi del terzo anno; ▪ Criticità sul carico didattico di uno dei corsi di secondo anno; ▪ Segnalazioni anonime riguardanti un insegnamento del secondo anno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione annuale della “Chemical Engineering Week con le aziende del settore; ▪ Progetto di “tutoraggio” delle matricole da parte di docenti volontari sino al raggiungimento della laurea; ▪ Introduzione di ore laboratoriali nel piano di studio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilizzazione dei docenti interessati sulla necessità di riproporzionare il carico di studio in modo equilibrato e compatibile con le altre materie del semestre; ▪ Mantenimento della didattica mista anche al termine della pandemia (con auspicabile registrazione delle lezioni); ▪ Potenziare l’apprendimento tramite il “Learning by Doing”.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO sono compilabili dagli studenti attraverso il portale studenti dopo aver erogato almeno il 50% delle lezioni e prima della prenotazione di un esame; per l'anno 2020/21 il grado di partecipazione ai questionari è risultato più che soddisfacente con una percentuale di partecipazione prossima al 90% per il primo e secondo anno, e intorno al 80% per il terzo anno.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata appena in tempo per la stesura della Relazione Finale. I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue: Complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente e in crescita rispetto allo scorso anno, con un risultato medio sulla soddisfazione complessiva dei corsi (domanda D.12) di 8.4/10 e punte di eccellenza con voto superiore a 9/10 per 8 corsi su 20. Le uniche criticità si individuano nelle materie Biochimica di secondo anno (voto complessivo sul corso 4.9/10) e Chimica Applicata di terzo anno (voto complessivo sul corso 5.3/10). Per quanto riguarda Biochimica, il problema è legato principalmente al carico di studio (voto 3.1/10) che viene considerato sproporzionato ai crediti assegnati alla materia anche in vista del semestre particolarmente impegnativo in cui è inserita. Si propone quindi di interagire con il docente e concordare un carico di studio più equilibrato. Per quanto riguarda Chimica Applicata, la criticità è in parte sul carico di studio e in parte sulla chiarezza del docente. Anche in questo caso si propone di intervenire pianificando con il docente una strategia più equilibrata ed efficace.

Durante l'anno ci sono state delle segnalazioni anonime in CPDS riguardanti il corso di Biochimica, in merito alla prova in itinere e le modalità di esposizione del docente. Le segnalazioni sono state discusse in commissione CPDS e prontamente risolte tramite un colloquio con la docente.

A parte queste due criticità il resto dei corsi, tutti erogati a distanza, è stato apprezzato con grande entusiasmo e soddisfazione da parte degli studenti, che hanno apprezzato lo sforzo e l'adeguamento da parte dei docenti alle nuove tecniche della didattica a distanza. Si evidenzia anche il superamento della criticità riscontrata lo scorso anno su Scienza delle Costruzioni.

L'eccellente risultato ottenuto nella gran parte dei corsi può essere attribuito anche ad alcune "buone pratiche" seguite dal CCS, quali: (i) la partecipazione, da parte di circa la metà dei docenti, al "Progetto Mentore" per la qualità della didattica e (ii) la promozione di un programma di "tutoraggio" individuale degli studenti sin dal primo anno di immatricolazione.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il Corso di studi responsabilizza lo studente evidenziando l'importanza di tali questionari, della trasparenza e del loro anonimato, dato che molti studenti sono intimoriti dal fatto che tale compilazione venga effettuata dal portale personale di ogni singolo studente.

I risultati dei questionari RIDO su ogni singolo docente e il rispettivo confronto rispetto alla media del corso di laurea, vengono resi pubblici sulla pagina di ciascun docente, previa autorizzazione del docente stesso. Questa pubblicizzazione è considerata uno strumento molto utile sia per gli studenti (che vedono valorizzato il loro contributo) che per i docenti stessi che, oltre ad avere un feedback da parte degli studenti sull'efficacia del proprio corso, in tal modo possono confrontarsi con il valore medio ottenuto dai loro colleghi di corso. I questionari RIDO vengono inoltre attentamente analizzati sia dalla CPDS che dal Presidente del Corso di Laurea in modo da potere intervenire tempestivamente, ove possibile, su eventuali criticità riscontrate.

A.2 Proposte (max 3):

- Il Corso di Studio ha già nominato una Commissione incaricata di armonizzare i programmi delle materie del Corso di Studi allo scopo di evitare lacune e/o inutili ripetizioni. Si propone di incaricare la stessa commissione di analizzare il carico di studio dei singoli semestri nei tre anni, sensibilizzando eventualmente i docenti più critici sulle problematiche del semestre.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
Il materiale didattico è considerato adeguato per tutti gli insegnamenti del corso di studi con un voto medio 8.3/10.0 (migliore rispetto allo scorso anno) e un voto minimo pari a 6.3.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Le attività didattiche integrative sono sempre considerate utili all'apprendimento della materia con un voto medio di 8.8/10.0. Si differenziano solo due insegnamenti per cui la maggioranza degli studenti NON ha risposto alla domanda.

B.1.2 Analisi delle strutture.

La criticità nella valutazione delle strutture didattiche (aule, laboratori, aule studio etc..) è migliorata rispetto agli anni precedenti. Esse vengono infatti considerate "raramente adeguate" nel 22 % dei casi (percentuale uguale all'anno scorso) e "spesso o sempre adeguate" nel 70 % dei casi (vedi questionario Alma Laurea). Forte criticità si riscontra sulla valutazione delle postazioni informatiche e sui laboratori informatici che vengono valutati inadeguati nel 89% dei casi. Quest'ultimo dato è peggiorato rispetto allo scorso anno.

B.2 Proposte (max 3):

- Migliorare ulteriormente le condizioni delle aule dedicate allo svolgimento delle lezioni attraverso una periodica manutenzione degli arredi, dei microfoni e delle strutture multimediali. Quest'anno è stata completata la ristrutturazione dell'aula del primo anno, mentre rimane necessaria una ristrutturazione delle aule e dell'efficacia del wi-fi nelle aule dell'edificio 6.
- Si evidenzia anche il necessario miglioramento delle condizioni dell'intero Campus Universitario, migliorando e incrementando gli spazi comuni per lo studio, il consumo dei pasti e gli approfondimenti.
- Migliorare e potenziare le postazioni informatiche.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti sono descritti nel quadro B1.b della SUA-CdS

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L'analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicate tutte le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento. In particolare viene specificato: se è presente prova in itinere; le modalità di accertamento di conoscenza e comprensione; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento di saper fare; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento dell'autonomia di giudizio; presenza di esame scritto, presenza dell'esame orale o scritto-orale; le modalità di accertamento delle capacità di apprendimento; presenza di esame orale/scritto.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che la maggior parte degli insegnamenti adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post emerge anche che l'organizzazione degli esami è considerata dagli studenti stessi complessivamente positiva.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Il CCS ha effettuato un'analisi delle metodologie di verifica operanti nel Corso di Studio in relazione alla percentuale di studenti che superano gli esami nel corso dell'anno rilevando un netto miglioramento per quanto riguarda la percentuale di esami superati specialmente sulle materie del primo anno a riprova dell'efficacia delle misure correttive intraprese.

E' stato anche effettuato un sondaggio sulla didattica a distanza traendo utilissime informazioni per il miglioramento della stessa. I risultati del sondaggio sono stati esposti ai docenti durante una seduta di CICS.

C.2 Proposte (max 4):

- Continuare a motivare i docenti a rendere chiare le modalità di svolgimento e valutazione degli esami.
- Monitorare l'andamento delle materie scoglio, specialmente quelle del primo anno, motivando i docenti a intraprendere misure di intervento (inserimento di tutor, maggior chiarezza nella descrizione delle modalità di svolgimento degli esami).
- Potenziare ulteriormente il corso "zero" di matematica per gli studenti di primo anno.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dalle segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS. In particolare, si sono individuate le seguenti segnalazioni/osservazioni:

- una sostanziale adeguatezza delle aule anche se viene suggerito al CdS di lavorare di concerto con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di servizi riguardanti le attrezzature e strutture informatiche a supporto della didattica;
- la richiesta di potere accedere ad ore di frequenza dei laboratori durante il percorso formativo della laurea triennale;
- la richiesta di inviare ai singoli docenti il risultato globale del corso di studi come termine di confronto con la propria singola scheda in modo da motivare al miglioramento i colleghi che dovessero riconoscersi sotto media;
- la richiesta di analizzare le metodologie di verifica operanti nel Corso di Studio in relazione alla percentuale di studenti che superano gli esami nel corso dell'anno.

Su queste segnalazioni il CCS ha già intrapreso le dovute misure di intervento, rivedendo anche il piano di studi del Corso di Laurea e introducendo 3 CFU di laboratori come tirocinio.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Le indagini occupazionali post-laurea mostrano che i dottori in ingegneria chimica in possesso da un anno della laurea triennale continuano, nella maggior parte dei casi a studiare. Solo una piccola parte lavora. Dati simili si osservano per altre sedi di laurea a livello nazionale. In accordo con i dati

forniti dal Corso di Studi, circa l'80% di coloro che hanno conseguito la laurea a Palermo si iscrive alla laurea magistrale in Ingegneria Chimica presso la stessa Università. L'accompagnamento al lavoro è stato portato avanti favorendo il contatto diretto tra laureandi/laureati e aziende attraverso sia iniziative di Facoltà sia iniziative specifiche del corso di studi. In particolare, negli ultimi nove anni (2012- 2020) è stata organizzata da CCS la "Chemical Engineering Week", una settimana dedicata ad incontri tra le principali aziende nazionali e internazionali di riferimento e gli studenti, nell'ambito della quale sono stati svolti numerosi colloqui terminati in assunzioni. Diversi responsabili del personale di alcune aziende del settore dell'ingegneria chimica (ENI, Solvay, ExxonMobil, Sasol, General Electric -Power and Water, ISAB, EcoRigen) hanno confermato durante le diverse edizioni della "Chemical Engineering Week" un forte interesse per ingegneri in possesso della laurea magistrale (in quanto possiedono un ampio bagaglio di conoscenze e una elevata capacità critica di affrontare problemi complessi in molteplici ambiti dell'ingegneria chimica) e un'attenzione crescente nei confronti dei laureati di primo livello anche in termini di reclutamento. Gli stessi responsabili del personale hanno, inoltre, spiegato durante gli incontri con gli studenti, come i laureati in ingegneria chimica di Palermo presentino un profilo curriculare particolarmente gradito alle aziende del settore. L'analisi della situazione mostra come siano in atto numerose iniziative efficaci di accompagnamento nel mondo del lavoro.

Dai contatti con gli allievi è emerso il desiderio di rendere disponibile un più agevole accesso a tirocini aziendali. Questa pratica formativa è resa complicata dal fatto che le aziende con profilo adeguato a garantire un efficace training sono lontane dalla sede del corso di studi e costringono gli allievi ad investimenti economici non sempre accessibili a tutti gli iscritti.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si:

- Le questioni didattiche sono prese in significativa considerazione, meno l'internazionalizzazione in uscita quantunque il CdS offra delle argomentazioni plausibili

Azioni da intraprendere:

- Sono implementate azione correttive concentrate su orientamento, profitto ed efficacia della didattica. Sono individuate specifiche figure di docenti responsabili delle azioni e di riferimento per gli studenti

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Si, quello di continuare la promozione di attività di accompagnamento al mondo del lavoro.

Azioni intraprese:

Il delegato del CdS ha coordinato l'organizzazione della IX edizione della "Chemical Engineering Week" con un'intensificazione dell'impegno organizzativo collegiale che si è concretizzato nella partecipazione dell'ENI, unica azienda italiana nella classifica delle 50 più grandi compagnie chimiche del pianeta.

E' stato reso strutturale all'organizzazione del CdS l'invio dei nominativi dei neo-laureati alle principali aziende del settore.

D.2 Proposte (max 4):

- Continuare con la promozione annuale della “Chemical Engineering Week” aumentando se possibile il numero delle aziende coinvolte.
- Portare avanti il tentativo di istituzione di borse di studio per lo svolgimento dei tirocini in azienda.

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

Le parti pubbliche della SUA-CdS si considerano perfettamente coerenti con l’effettivo percorso accademico e con i risultati ottenuti al termine della sua formazione accademica e professionale.

E.2 Proposte:

- Nessuna

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

F.1. Continuo monitoraggio dei questionari RIDO ed Alma Laurea nonché della percentuale di studenti in Corso in modo da effettuare una verifica continua del buon andamento del Corso di studi e della correttezza degli interventi di modifica intrapresi.

F.2. Continuo monitoraggio della percezione da parte delle aziende della qualità dei nostri laureati in modo da monitorare dal punto di vista della richiesta esterna, l’adeguatezza degli interventi intrapresi dal CCS.

F.3. Monitoraggio dell’efficacia della didattica mista.

F.4. Continuare con le “buone pratiche” già adottate dal CCS quali (i) la partecipazione, da parte di circa la metà dei docenti, al “Progetto Mentore” per la qualità della didattica e (ii) la promozione di un programma di “tutoraggio” individuale degli studenti sin dal primo anno di immatricolazione.

F.5. Incrementare il numero di visite didattiche, quando si potranno effettuare, estendendo la pratica anche per gli studenti di primo e di secondo anno.

F.6. Potenziare l’apprendimento tramite il “Learning by Doing”: incrementando le ore di laboratorio, aumentando il numero di tirocini in azienda, introducendo più ore di esercitazioni con problemi di applicazione quotidiana, mostrando video applicativi e simulazioni 3D dei vari processi (richiesta diretta da parte degli studenti e dei rappresentanti).

F.7. Mantenimento della didattica mista anche al termine della pandemia con auspicabile registrazione delle lezioni (richiesta diretta da parte degli studenti e dei rappresentanti).

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria della sicurezza (2210)	Silvia PENNISI	Andrea PISCOPO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none">▪ Per un insegnamento il carico didattico risulta non adeguato ai crediti.	<ul style="list-style-type: none">▪ Alcune problematiche presenti nell'anno precedente sono state risolte;▪ Organizzazione della Safety week.	<ul style="list-style-type: none">▪ Sensibilizzare gli studenti relativamente alla compilazione del questionario;▪ Organizzare visite ed attività laboratoriali.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La metodologia di somministrazione è gestita in maniera centralizzata da UniPA e risulta adeguata; la tempistica risulta adeguata alle attuali metodologie di elaborazione e analisi dei risultati; potrebbero essere modificati gli obblighi di compilazione da parte degli studenti come descritto nella sezione successiva.

I dati in possesso non consentono di stabilire con precisione il grado di partecipazione degli studenti ai questionari, in quanto non è noto il numero degli studenti che dovrebbe/potrebbe riempirli.

Complessivamente, nei questionari in media non risponde ai quesiti l'11,6 % degli studenti, con un valore medio di 39.1% riferito esclusivamente al quesito D08, "le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori) sono utili all'apprendimento della materia", probabilmente da attribuire alla modalità di didattica del secondo semestre, a distanza. Analoga considerazione va probabilmente fatta in merito ai "Non rispondo" relativi alla domanda sulle aule.

L'indice di qualità media relativamente all'intero corso è di 9.02 per quel che riguarda le aule, le attrezzature ed i servizi di supporto, di 9,25 per quanto riguarda la docenza.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Il nuovo format con cui sono forniti i risultati rende più facile il trattamento dei dati. Si auspica che negli anni a venire non ci siano ulteriori cambiamenti, per consentire un'automatizzazione delle procedure di analisi.

I risultati ottenuti dai questionari vengono valutati dalla CPDS-CdL sia rilevando valori medi e varianza dell'indice di qualità riferito alle singole voci per il corso di studi, sia analizzando i valori degli estremi inferiori.

In particolare l'indice di qualità relativo alla Soddisfazione generale è pari ad 8,4, quello relativo alle Conoscenze preliminari è pari a 7 e quello relativo al carico didattico 8,6.

Relativamente alla qualità dell'erogazione insegnamenti si segnala una media degli indici di qualità pari a 8,7. Infine l'interesse per gli insegnamenti ha un indice di qualità pari a 9,1.

Particolare attenzione viene posta ai valori sotto il valore 6, mentre vengono solo segnalati quelli al di sotto del valore 7.

L'insegnamento a distanza è stato valutato dagli studenti in schede a parte, riguardo la qualità del servizio, al punto D.17 "Il docente ti è sembrato a suo agio nella gestione della didattica a distanza" le opinioni degli studenti sono tutte sopra la sufficienza, molte con media dell'8.

Tutti i docenti hanno erogato a distanza le lezioni e i ricevimenti sono avvenuti per la quasi totalità dei casi durante queste lezioni.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Se ne occupa l'Ateneo.

A.2 Proposte (max 3):

Continuare nell'operazione di sensibilizzazione degli studenti a rispondere con attenzione al questionario. Discutere le criticità per risolverle per l'anno successivo.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti:

L'indice di qualità relativo al punto D01 sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari è pari a 7,8, mentre quello del punto D02 relativo alla proporzione tra carico didattico e crediti dell'insegnamento è 8.1 ma con un indice inferiore a 6, 5,7 in riferimento all'insegnamento "Elettrotecnica" e 5,7 .

Gli indici di qualità sono in linea con la media del corso, i discostamenti superiori ad 1 punto saranno discussi con i relativi docenti.

B.1.2 Analisi delle strutture.

L'analisi delle strutture, trattandosi di un corso al suo secondo anno di erogazione, non è disponibile su Alma Laurea.

B.2 Proposte (max 3):

- Si provvederà a sollevare i problemi relativi alle criticità osservate, e risolverli con l'aiuto dei docenti interessati.
- Nonostante l'incremento nella partecipazione degli studenti si propone di sensibilizzarli ulteriormente sull'utilità dello strumento.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

I metodi di accertamento non sono descritti nel quadro B1.b ma per quanto riguarda i singoli insegnamenti il quadro A4.b1 rimanda alle schede trasparenza, mentre per l'esame finale il quadro A5.a rimanda alle linee guida di Ateneo emanate con D.R. n.3688 del 20/10/2015 - a seguito di Delibera del Senato Accademico del 16/09/2015 - riportato in allegato.

C1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti, e vengono comunicate agli studenti verbalmente all'inizio dei corsi.

Solo in un paio di insegnamenti, nei quali è prevista una prova scritta ed una orale, non appare specificato se sia necessario il superamento della prima per sostenere la seconda.

L'indice di qualità relativo alla chiarezza delle modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento è risultato pari a 8,7.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Le modalità degli esami sono coerenti con gli obiettivi formativi ed adeguati.

Ogni CdS valuta le schede facendo riferimento agli obiettivi dei singoli insegnamenti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente relazione si era evidenziata una criticità riguardo il carico didattico di due materie, che è stato discusso e parzialmente risolto.

C.2 Proposte (max 4):

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Trattandosi di un corso di nuova attivazione e di prossima disattivazione non ci sono dati in proposito.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Trattandosi di un corso di nuova attivazione non ci sono dati in proposito.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono decisamente adeguati alle criticità osservate.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Sì, ci sono stati risultati che si evincono dalle risposte ai questionari di quest'anno in relazione all'anno scorso.

D.2 Proposte (max 4):

- Ci si propone di continuare ad incrementare le occasioni di contatti con il mondo del lavoro grazie anche al contributo di stakeholders
- ...

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

E.1 Analisi

Per compilare questo quadro, si è proceduto alla verifica puntuale dei link indicati nella SUA -CdS. Sul sito del Corso di Laurea sono disponibili tutte le informazioni necessarie per garantire agli studenti la possibilità di ottimizzare il proprio percorso formativo.

E.2 Proposte:

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria dell'energia e delle fonti rinnovabili (2223) <i>già Ingegneria dell'energia (cod.2189)</i>	Elisa FRANCOMANO	Anna GRECO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli studenti valutano non adeguata la rete WIFI a disposizione delle aule dell'edificio 9 ed insufficiente il numero di prese elettriche; ▪ Mancanza di coordinamento nella calendarizzazione degli esami di profitto; ▪ Criticità sulle valutazioni di alcuni quesiti per degli insegnamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virtuosa collaborazione fra CPDS e commissione AQ del CdS per il monitoraggio dell'offerta formativa e per la verifica della qualità della didattica; ▪ Dall'analisi del questionario RIDO si evince che i docenti del CdS hanno migliorato la qualità del materiale didattico; ▪ Consistente incremento della percentuale di CFU conseguiti all'estero. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pubblicizzazione del corso di studi fornendo maggiori informazioni sulle diverse proposte formative curriculari del corso di studi; ▪ Inserire nel questionario studenti un quesito sulla qualità delle strutture didattiche alla data deducibile solo dall'analisi dei dati Alma Laurea; ▪ Controllare link e pdf nella SUA CdS.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La tempistica della somministrazione è gestita in maniera centralizzata da UniPA ed i questionari devono essere compilati obbligatoriamente prima della prenotazione dell'esame. I questionari RIDO compilati dagli studenti oggetto di analisi della CPDS consentono di avere una valutazione delle attività del CdS per un adeguato feedback del processo formativo. Per ciascuno dei quesiti del questionario la valutazione è su base numerica da 1 a 10. Sono riportati gli indici di qualità per ogni singolo insegnamento, i valori medi conseguiti dal Corso di Studi e le percentuali dei quesiti privi di risposta.

Il numero totale di questionari elaborati per il corso (cod.2223) è pari a 607 e per il corso (cod.2189) pari a 236.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla commissione in forma disaggregata. Si dispone di dati derivanti dalle rilevazioni dei singoli insegnamenti riferiti al numero di questionari elaborati, ed in relazione a ciascuna domanda, di un indice di qualità e della percentuale di studenti che non hanno dato risposta allo specifico quesito. Dall'analisi dei risultati dei questionari RIDO relativi all'offerta per il CdS 2223 si deduce un esito complessivo soddisfacente sui vari aspetti della docenza, con indici di qualità medi ricadenti nell'intervallo 7.5-9.1. I valori più bassi si registrano per il quesito *D.01*, relativo alle conoscenze preliminari possedute e per il quesito *D.02* concernente il carico di studio dell'insegnamento.

Per l'indice di qualità *D.01*, che come lo scorso anno continua ad essere il più basso, i questionari RIDO dovrebbero fornire informazioni aggiuntive così da potere intervenire in modo mirato per superare questa criticità. Riguardo le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono indicate nel dettaglio nella SUA-CdS, nei siti istituzionali del Corso di Studio e dell'Ateneo, dove gli studenti possono trovare tutte le informazioni riguardanti l'accesso al Corso di Studio, le modalità di verifica delle conoscenze richieste in ingresso e l'eventuale attribuzione, recupero e assolvimento degli OFA, secondo quanto previsto dal Dipartimento per l'anno di riferimento.

Il risultato medio complessivo sulle modalità di svolgimento dei corsi (domanda *D.12*), anche nel caso in cui questi siano stati fruiti con modalità a distanza, è pari a 8.4 ed è stabile rispetto alla valutazione dell'anno precedente (8.5). Dai questionari DAD si evince con chiarezza che gli studenti hanno partecipato alle lezioni mediante dispositivo fisso/tablet personale e hanno potuto approfondire i contenuti delle lezioni impartite in uno spazio privato.

Non sono più presenti le criticità segnalate lo scorso anno.

Si individuano delle criticità per l'insegnamento di *Analisi Matematica I* relativamente ai quesiti *D07*, *D08* (5.3 e 5.9) e per *Analisi Matematica II* per i quesiti *D06*, *D08* (5.8 e 5.6).

Per l'insegnamento di *Principi di Ingegneria Elettrica* si riscontrano criticità per i quesiti *D01*, *D02* (5.7 e 5.1) rilevate però su un campione di studenti poco significativo (11) rispetto al presunto numero di studenti del secondo anno.

Per il corso 2189 gli indici di qualità medi ricadono nell'intervallo 8.4-9.1 con i valori più bassi per i quesiti *D01* e *D02* e con valore più alto per *D10*.

Si riscontra la mancanza dei questionari riguardante l'insegnamento di *Macchine Elettriche*, *Principi di Ingegneria Nucleare*, *Processi di trasformazione delle fonti fossili* e *Termomeccanica*.

Il corso di studi analizza i dati solo in forma aggregata.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati vengono pubblicizzati dall'Ateneo. I dati sono fruibili dai rappresentanti nella CPDS che individuano le eventuali criticità per alcune questioni e per i singoli insegnamenti che vengono evidenziate al coordinatore del CdS così da potere immediatamente intervenire sulle specifiche problematiche.

I risultati dei questionari RIDO relativi ai singoli docenti ed il confronto con i risultati medi conseguiti dal corso di studi, vengono resi pubblici sulla pagina di ciascun docente previa autorizzazione del docente stesso.

A.2 Proposte (max 3):

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande _____ :

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;

Il materiale didattico, indicato e disponibile, è stato valutato adeguato con un indice di qualità complessivo in media pari a 8.5 di poco superiore a quanto registrato lo scorso anno (8.3).

Diverse criticità dello scorso anno non sono più presenti e non si registrano più insufficienze per gli insegnamenti erogati.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Le attività didattiche integrative all'apprendimento delle materie sono valutata con indice di qualità complessivo 8.5 con un numero consistente di ottime valutazioni.

Non tutte le discipline sono supportate ancora in modo adeguato alle esigenze degli studenti da servizi di tutorato o assistenza alle attività di laboratorio.

Questioni quale la *D.08* concernente le attività didattiche integrative ha la percentuale più elevata di non rispondo pari al 36.7%. Questo dato negli anni si mantiene pressoché costante e può essere inteso come una non chiara interpretazione del quesito o come una percezione non piena del ruolo delle attività didattiche integrative nel processo formativo da parte della popolazione studentesca, che ne impone ulteriore sottolineatura da parte dei docenti.

B.1.2 Analisi delle strutture.

L'analisi di Alma Laurea si riferisce a laureandi/laureati che hanno potuto seguire nel periodo pre-COVID. Si evince che l'80% degli studenti valuta adeguati gli spazi e aule messe a disposizione dall'Ateneo. Riguardo le postazioni informatiche si fa riferimento a studenti laureati che hanno potuto seguire in presenza e al 55% circa valutano positivamente le attrezzature digitali messe a disposizione. Per i laboratori e le attività pratiche si registra un grado di inadeguatezza con una percentuale del 42.3%. Le biblioteche sono valutate molto positivamente con una percentuale di abbastanza positivo del 63.2 % e decisamente positivo del 34.2%.

B.2 Proposte (max 3):

- Si ravvisa ancora la necessità di azioni volte al miglioramento delle strutture ed in particolare, sulla base di osservazioni riportate in CPDS dalla componente degli studenti, al potenziamento della rete WiFi a disposizione delle aule dell'edificio 9 e delle prese elettriche considerando l'uso intenso dovuto alla erogazione della didattica in modalità mista.
- Inserire nel questionario studenti un quesito che dia informazione sulla qualità delle strutture didattiche alla data deducibile solo dall'analisi dei dati Alma Laurea.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS 2021 vengono riportati i metodi di accertamento della prova finale e dettagliati nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

Nella relazione SUA sono riportati i collegamenti alle pagine del portale di Ateneo dedicate alle schede di trasparenza.

Nel quadro B3 non è presente il docente dei corsi di Fisica I e Fisica II.

Nel quadro C1 non è inserito il link e non è presente nessun documento allegato in formato pdf.

Nel quadro C3 non è inserito il link, ma è allegato un documento in formato pdf.

Nel quadro D4 "Riesame annuale" manca il link in cui il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le schede di trasparenza descrivano adeguatamente la modalità degli esami e di valutazione.

Inoltre dall'analisi delle schede RIDO si rileva un giudizio studenti molto positivo per la domanda *D.04*, con un indice di qualità pari a 8.5 confermando la tenuta dell'attenzione prestata alla stesura delle Schede di Trasparenza ed in particolare alla descrizione dei contenuti dei corsi.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Il CdS valuta le schede facendo riferimento agli obiettivi dei singoli insegnamenti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Il CdS si è attivato tenendo conto delle osservazioni della CPDS come evidenziato nel riesame ciclico.

C.2 Proposte (max 4):

- Contattare gli studenti prossimi alla laurea per monitorare l'andamento dell'intero corso di laurea e per procedere all'analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nel rapporto di riesame sono stati individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e tracciati percorsi per superare le eventuali criticità accogliendo i suggerimenti della CPDS.

Si sono promosse attività di orientamento e tutorato, si è operata un'attenta revisione delle Schede di Trasparenza. Si è fornita una maggior flessibilità nella definizione del percorso formativo degli studenti in termini di scelta di curriculum, e ricorrendo alla sperimentazione di nuove e più flessibili metodologie didattiche che consentano una fruizione più comoda ed efficiente dei contenuti formativi agli studenti. Si è ampliata l'offerta di accordi di mobilità internazionale a disposizione degli studenti. La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) risulta essere pari al 20.8 per mille per il 2019 (dato rilevato il 2/10/2021), segnando un consistente aumento rispetto all'analogo dato per l'anno 2018 (7 per mille) e, soprattutto, rispetto a tutto il periodo 2016-2018.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il CdS ha utilizzato i dati a sua disposizione, effettuando una analisi dei dati ed identificando alcune azioni correttive. Il CdS ha continuato ad impegnarsi per arricchire le competenze e le conoscenze degli studenti mediante seminari ed incontri formativi specifici a volte propedeutici alle attività di tirocinio e stage.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi proposti sono stati molteplici per il superamento delle criticità evidenziate nell'ottica del miglioramento continuo e per incrementare l'attrattività del corso di studi. Si è intensificata la campagna di orientamento, per ampliare i potenziali portatori di interesse e si sono previste campagne di pubblicizzazione dei contenuti formativi del corso di studi.

Mancano ancora interventi a supporto delle discipline dei primi anni che necessitano di assistenza per le attività didattiche in laboratorio da cui gli studenti potrebbero trarre grandi benefici.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

I risultati in conseguenza agli interventi intrapresi sono confermati dal buon giudizio complessivo sul corso di laurea.

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

E.1 Analisi

Tutte le informazioni in oggetto sono disponibili sul portale ministeriale "UniversItaly" (<http://www.universitaly.it/>) e quindi dal sito di Unipa si possono attingere diverse informazioni sul corso di studi, una scheda di sintesi e le parti pubbliche della SUA-CdS. Diversi dati sono poi aggiornati e disponibili sul portale di Ateneo e su quello del CdS.

La SUA-CdS risulta completa. Non è aggiornato il numero degli iscritti e dei laureati che fa riferimento all'a.a.2015/2016.

E.2 Proposte:

- La modalità di svolgimento della prova finale inserita nel quadro A5.b della SUA-CdS dovrebbe essere anche riportata nel sito web del CdS nella sezione "Informazioni utili per gli studenti".

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

- F.1. Provare ad inserire nelle discipline del primo anno dei collegamenti mediante esemplificazioni che consentano di avere primi approcci con le materie caratterizzanti il CdS così da limitare la dispersione degli studenti al primo anno.
- F.2. Dal giudizio degli studenti occorre maggiore coordinamento tra gli insegnamenti.
- F.3. Dal giudizio degli studenti necessita maggiore attenzione nella calendarizzazione degli esami di profitto per evitare sovrapposizioni e favorire la pianificazione dello studio degli allievi. Si ritiene inoltre fondamentale che ogni docente metta al corrente gli studenti delle date di esami all'inizio del corso.
- F.4. Varie azioni sono state condotte per la pubblicizzazione del corso di studi, che dovrebbe essere arricchita con maggiori informazioni riguardanti le proposte formative del corso di studi che si articolano nei tre curricula professionalizzanti (*Elettrica, Energetica, Tecnologie e Produzione*).

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria Elettrica per la E-mobility (2224)	Fabio VIOLA	Vito DI CACCAMO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basso tasso di superamento degli esami nel primo anno ed in alcune materie del secondo anno e limitata adesione ai programmi di mobilità; ▪ Percezione di carichi didattici eccedenti il numero di crediti previsti; riluttanza dei docenti a fornire proprie slide e dispense; ▪ Limitate rappresentanze degli studenti per mancata adesione da parte del corpo studentesco ma elevato numero di indicatori sentinella rossi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli studenti sono molto soddisfatti del corso di studi e in gran parte si reinscriverebbero nuovamente (coorte di ingegneria elettrica); ▪ Prospettiva occupazionale superiore alla media dell'Ateneo (coorte di ingegneria elettrica); ▪ Elevato livello didattico e eccellente capacità da parte dei docenti nel trasferimento della conoscenza nell'ambito dei loro insegnamenti. (coorte di ingegneria elettrica). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instaurazione dialogo tra docenti e tutor per il superamento dei problemi iniziali; Instaurazione di un dialogo con i docenti che performano sotto la media del corso di Laurea come indici di qualità; ▪ Pubblicizzazione ulteriore della possibilità di aderire al programma di mobilità Erasmus e come visiting students; ▪ Richiesta di realizzare lezioni asincrone introduttive per migliorare indice della domanda D.01 sulle conoscenze preliminari.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari vengono somministrati in tempi adeguati al conseguimento degli obiettivi della CPDS. Da questo punto di vista si evidenzia negli anni un miglioramento nei meccanismi di Ateneo riguardanti il reperimento dei dati e l'elaborazione dei risultati.

Si è chiesto al Coordinatore di delegare un responsabile per la presentazione dei dati sia al corpo docente, ed è avvenuto nella seduta del Consiglio del corso di laurea del 4 ottobre 2021.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

L'utilizzazione degli indici di qualità sulla soddisfazione degli studenti ne consente una immediata e semplice valutazione.

Si suggerisce di agire in maniera differente: utilizzare i valori per suggerire ai docenti quale sia la loro collocazione rispetto alla media del corso, e segnalare ai docenti che prendono un voto sotto il 7 di colmare le lacune.

Si riporta l'analisi dei dati specifici per il CdL:

Soddisfazione generale: 8.5

Conoscenze preliminari e carico didattico: 7.4 e 8.1

Qualità dell'erogazione insegnamenti: parametri superiori a 8.5

Interesse per gli insegnamenti: 8.6

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sono adeguatamente pubblicizzati, ma potrebbero essere utilizzati per mostrare sulla pagina web del CdS eventuali miglioramenti o peggioramenti.

Si suggerisce di realizzare delle giornate di confronto e farne avere contezza agli studenti e non solo con i rappresentanti.

A.2 Proposte (max 3):

- I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti potrebbero essere mostrati nel sito dei CdS e raffrontati a quelli degli anni precedenti con dei grafici che mostrino mediamente la qualità del CdS negli anni e gli eventuali miglioramenti.

- Si suggerisce di creare dei momenti in cui le problematiche vengono affrontate e discusse coralmente con la partecipazione del corpo studentesco (o quanto meno con una sua numerosa rappresentanza)

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;

Dall'analisi dei questionari RIDO, appare che vi sia una soddisfazione circa il materiale didattico con un indice di qualità medio pari a 8,7. Il risultato è migliorato rispetto all'anno precedente (7,3 e a quello ancora precedente 8.1). Si suggerirà ai docenti che hanno conseguito una valutazione inferiore alla media di adeguare il materiale didattico. Il docente che ha condizionato la valutazione media in negativo nell'anno accademico 2019-2020, non ha rinnovato l'insegnamento. Si suggerisce di invitare il corpo docente a selezionare libri maggiormente vicini alla didattica erogata.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Per l'anno accademico in questione, a causa della pandemia che ha portato alla didattica a distanza, le attività integrative come frequenza dei laboratori sono state sospese.

Dall'analisi dei questionari RIDO, appare che vi sia ampia soddisfazione anche sulle attività didattiche integrative con un indice di soddisfazione medio pari a 8.6, in salita rispetto all'anno precedente (7.9).

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dall'indagine AlmaLaurea appare che le infrastrutture didattiche sono inadeguate per il 0,0%, (precedente 0,0%) raramente adeguate per il 66,7% (precedente 44.4%), spesso adeguate per il 44.4% (precedente 11,1%) e quasi sempre adeguate per il 11.1% (precedente 22,2%) degli studenti intervistati, registrando un peggioramento rispetto all'A.A. precedente.

Le lezioni a causa della situazione pandemica sono state svolte in via telematica prevalentemente e la lettura dei questionari forniti dall'Ateneo ha mostrato un indice di soddisfazione elevato sugli item della didattica a distanza (D.13 -.D.22)

B.2 Proposte (max 3):

- Sarà effettuata la promozione di un'azione di sensibilizzazione dell'amministrazione universitaria al fine di ottenere un miglioramento delle infrastrutture didattiche. Si riporta per onestà intellettuale che due anni sono stati svolti in modalità di teledidattica, per cui alcuni dati potrebbero essere poco significativi.
- Si richiede al corpo docente uno sforzo per migliorare ulteriormente la qualità del materiale didattico 1) traducendo, ove possibile, il materiale scritto in lingua inglese; 2) adottando libri più vicini alla didattica erogata; sviluppare in maniera omogenea la parte di esercitazioni, realizzare delle lezioni introduttive.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 20 (quadro B1.b)?

La SUA-CdS descrive il metodo di accertamento delle conoscenze per la prova finale. Le descrizioni delle modalità di esame sono presenti e descritte dettagliatamente nelle schede di trasparenza degli insegnamenti.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le schede di trasparenza presenti descrivono ampiamente le modalità di esami e la valutazione ottenibile. Possono però essere sempre oggetto di miglioramento.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si. In particolare, da un'analisi delle schede di trasparenza appare che le modalità degli esami siano sufficientemente adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti da ciascuna materia.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Sono presenti tutte le schede di trasparenza superando la limitazione dell'anno precedente, però alcune segnalazioni non hanno avuto riscontro.

C.2 Proposte (max 4):

- Sollecitare i docenti a compilare e trasmettere al coordinatore le schede di trasparenza entro le scadenze indicate con le indicazioni (integrazioni) richieste;
- Invitare il maggior numero possibile di docenti a predisporre eventuali prove in itinere;

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

SI. Nei punti 2-a, 2-c, 4-c

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati occupazionali dei laureati si riferiscono al vecchio corso di laurea in Ingegneria Elettrica con sede a Caltanissetta. Si rileva che la maggior parte dei laureati (94,7%) ha deciso di continuare gli studi iscrivendosi ai Corsi di Laurea Magistrali. Il tasso di occupazione (10,5%), pertanto, risulta inferiore rispetto a quello della media di Ateneo (19,1%).

Descrizione link: dati AlmaLaurea aprile 2021

Link inserito:

<https://www2.AlmaLaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=0820106200900008&corsclasse=2009&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&ua=1#occupa>

Si attende che il nuovo corso abbia i propri laureati per improntare un'analisi più inerente.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Sì, le osservazioni sono state seguite e risolte.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Sì, in parte. Limitatamente per quanto concerne il tasso di superamento degli esami. Per quanto concerne la mobilità degli studenti, i nuovi accordi con università straniere e l'azione di sensibilizzazione presso gli studenti mostrano qualche effetto. Per onestà intellettuale si segnala che il particolare periodo di svolgimento di didattica a distanza contribuirà negativamente al conseguimento dei risultati sperati.

D.2 Proposte (max 4):

- Modulare il manifesto degli studi in modo da agevolare il superamento delle materie del primo anno. In ogni caso, l'omogeneizzazione della organizzazione didattica per le materie di base in Ingegneria nella sede di Palermo. Coordinare meglio la frequentazione degli studenti delle materie in mutuaione per uniformarle.
- Potenziare la mobilità degli studenti pubblicizzando maggiormente sia i nuovi accordi con Università straniere che quelli già in atto.

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

E.1 Analisi

I dati presenti su University sono corretti.

Il sito web University mostra la scheda SUA completa in ogni sua parte.

E.2 Proposte:

- Correggere qualche refuso, come l'assenza del carattere apostrofo.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

Nell'ottica di un continuo miglioramento sono identificati i valori numerici della percezione degli studenti su discipline erogate negli anni attivi. Si propone di attenzionare i valori sotto la valutazione di 6 per chiedere un immediato cambiamento al docente. Per i valori compresi tra 6 e 7 si invita il docente a predisporre dei miglioramenti.

Sempre nell'ottica di un miglioramento continuo si individuano i valori medi e si richiede al Coordinatore di manifestare un'osservazione ai docenti che hanno uno scarto notevole sotto il valore medio, in modo che non si trasformi in criticità.

Si richiede anche di intraprendere un'opera di sensibilizzazione per gli studenti nel comprendere le schede di trasparenza.

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Il parametro del questionario RIDO è pari a 9.1 (anno precedente 8.0), avendo identificato il valore numerico che nell'anno precedente ha reso basso rispetto a valori di corsi simili l'azione di intervento è stata positiva.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Gli studenti hanno manifestato dei dubbi sul carico didattico degli insegnamenti di Geometria, Fisica II, Fisica tecnica, Sistemi di controllo per l'automotive, ed i docenti verranno contattati dal Coordinatore.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Gli insegnamenti sono nella quasi totalità coordinati tra loro. La fisica 2 e principi di ingegneria elettrica trattano argomenti simili ma dovrebbero essere svolte in periodo differenti e non sovrapposte.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

La percezione dell'apprendimento rientra in differenti domande del questionario RIDO. Si riscontra che per alcuni insegnamenti vi è un'ombra sulla piena soddisfazione dell'insegnamento. Si procederà ad una sollecitazione per ottenere un miglioramento.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria Gestionale (2094)	Paolo ROMA	Dario SAVERINO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tassi di “non rispondo” ad alcune domande del questionario RIDO elevati ed in crescita; ▪ Criticità relative al grado di soddisfazione degli studenti relativamente ad un paio di insegnamenti; ▪ Nella SUA-CdS 2021 quadro B1, manca la descrizione dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ “Gestionale Week” (quest’anno non svolta causa COVID-19); ▪ Dettagliate presentazione e discussione in Consiglio di Corso di Studi della SMA e dei dati AlmaLaurea; ▪ Ottima efficacia degli interventi intrapresi per il miglioramento del livello di soddisfazione degli studenti in relazione ad insegnamenti che presentavano diverse criticità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si suggerisce al Coordinatore di promuovere la partecipazione al progetto “Mentore” in particolar modo per le discipline che sono risultate più critiche nella valutazione e di effettuare un ulteriore sforzo esplicativo sulla questione dei “non rispondo”; ▪ Nella prossima stesura della SUA-CdS, è opportuno inserire nuovamente il link al Regolamento Didattico Ingegneria Gestionale L-9, in cui all’articolo 11 sono descritte in generale le “Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d’Esame”; ▪ Si suggerisce di innovare le modalità di valutazione della preparazione degli studenti integrando nuovi strumenti, come l’analisi di casi di studio, project work, utilizzo di software specifici per l’insegnamento.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Gestionale somministra agli allievi due tipologie di questionari:

- i questionari sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento;
- i questionari di Customer Satisfaction somministrati ai laureandi.

I primi sono rilevati per tutti gli insegnamenti impartiti in Ateneo e sono compilati on-line dagli studenti prima di compiere l'esame relativo a ciascun insegnamento a partire dal completamento dell'erogazione di almeno i 2/3 delle ore di lezione previste. I secondi sono proposti dal Consiglio di Corso agli studenti in procinto di completare il proprio percorso accademico.

Per quanto riguarda il grado di partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari somministrati a livello di Ateneo, è utile osservare che si hanno a disposizione sia i dati relativi alle risposte di coloro che hanno seguito più del 50% delle lezioni svolte sia quelli relativi a chi ha dichiarato di aver frequentato meno del 50% delle lezioni svolte.

Si riscontra complessivamente un'ampia partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, con una diminuzione nell'ultimo anno del corso, nonostante il numero degli iscritti risulti maggiore al terzo anno rispetto agli altri due anni (274 iscritti al terzo anno, 189 al secondo e 211 al primo).

Per quanto riguarda i tassi di "non rispondo" relativi alle singole domande (soltanto di coloro che hanno compilato il questionario) sono complessivamente in leggera crescita rispetto agli anni precedenti, andando da un minimo del 18,3% per la domanda D.07 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro) al 42,6% per la domanda D.08 (attività integrative). E' di rilievo che, oltre alla domanda D.08, anche le domande D.09 (coerenza con la scheda di trasparenza) e D.10 (disponibilità del docente ai chiarimenti) presentano tassi di "non rispondo" più alti rispetto al resto delle domande del questionario. Tale tendenza è, comunque, in linea con gli anni precedenti.

Infine, dall'analisi dei dati relativi alle domande sulla didattica a distanza emerge come, a causa della pandemia da COVID-19, la maggior parte degli insegnamenti sono stati impartiti interamente in modalità telematica, fatta eccezione per pochi insegnamenti tenuti in modalità blended.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata in tempo per la stesura della Relazione Finale.

I dati disponibili vengono analizzati dalla Commissione nel corso di opportuni incontri calendarizzati tra il Docente e lo Studente incaricato in occasione della stesura della relazione della CPDS.

In termini generali, i risultati sulla soddisfazione degli studenti sono piuttosto soddisfacenti, con tutti gli indici di qualità in marcata crescita rispetto all'anno scorso. In particolar modo, è da notare che soltanto due domande (D.01, conoscenze preliminari, e D.02, carico didattico) presentano punteggi

inferiori a 8,0 (7,1 e 7,8, rispettivamente). Inoltre, si nota che il grado di soddisfazione complessivo medio di tutti gli insegnamenti (domanda “D.12 sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento, anche nel caso in cui questo sia stato fruito in modalità a distanza?”) è cresciuto da 7,9 a 8,0 - rispetto all’anno precedente. Come già menzionato, si registra un’ampia partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, il che favorisce una elevata attendibilità dell’analisi.

Scendendo nel particolare, due insegnamenti mostrano indici di qualità critici (sotto il punteggio 6/10). In particolare, si registrano:

- indici di qualità al di sotto della soglia di sufficienza nelle domande D.04, D.06, D.07 e D.12 per l’insegnamento “Fisica Tecnica”, ovvero l’unico corso che presentava alcune criticità l’anno precedente. In particolare, il punteggio relativo alla domanda D.02 vede un significativo peggioramento passando da 6,3 a 5,2. Si registra, invece, un miglioramento relativamente alla domanda D.02. Infatti, si passa da un punteggio di 5,8 ad un punteggio di 6,2.
- un peggioramento degli indici di qualità al di sotto della soglia di sufficienza in ben sei domande (D.01, D.03, D.06, D.08, D.09 e D.12) per l’insegnamento “Gestione Industriale della Qualità”, corso erogato da un SSD caratterizzante l’Ingegneria Gestionale, con punteggi che variano da 5,9 e 4,2.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Ogni anno, il Consiglio di Corso di Studi dedica parte delle sedute alla pubblicizzazione e all’aperta discussione dei dati dei due questionari. I dati che vengono ricavati dall’analisi di Customer Satisfaction del Corso di Studi sono, inoltre, generalmente evidenziati e commentati durante la Gestionale Week, evento proposto dallo stesso Corso di Studi che si tiene annualmente nel mese di maggio, per favorire l’incontro dei propri studenti con le aziende ed, in generale, con il mondo del lavoro. Come l’anno scorso, anche quest’anno, però, si è ritenuto opportuno non svolgere la Gestionale Week a causa della pandemia da COVID-19. In ogni caso, il grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti e il loro utilizzo sono estremamente adeguati.

A.2 Proposte (max 3):

In sede di discussione della CDPS sono emerse diverse criticità riguardo la somministrazione del questionario on line per ogni insegnamento. In particolare:

- 1) non vi è nessun controllo della causa delle mancate risposte, che potrebbero distorcere pesantemente il risultato;
- 2) non vi è una verifica a posteriori della congruità di ogni singolo questionario raccolto e quindi della sua attendibilità.

Alcune possibili proposte da implementare sono le seguenti:

- si propone quindi di attivare uno specifico gruppo di lavoro della CPDS che elabori modalità efficaci e attuabili per modificare i questionari, la loro somministrazione e la loro analisi;
- si propone al Coordinatore del CdS di discutere con ogni docente la collocazione della propria valutazione rispetto a quella degli altri, specialmente nei casi che presentano criticità, nonché di discutere con i docenti che presentano un numero relativamente limitato di questionari con

- almeno il 50% di frequenza le possibili cause e intraprendere opportune azioni correttive;
- si ritiene che la percentuale ancora alta di “non rispondo” alle domande, specialmente la D.08 e la D.09, potrebbe essere ridotta producendo un ulteriore sforzo esplicativo nei confronti degli studenti su cosa si intende per attività didattiche integrative e invitandoli a leggere la scheda di trasparenza.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;

Complessivamente i dati forniti in risposta a questa domanda sono positivi, con una media generale di 8,0 in crescita rispetto al 7,8 dell'anno precedente. Le lievi lacune riscontrate durante la precedente relazione per l'insegnamento “Scienza delle Costruzioni” sono state ampiamente colmate, in quanto la valutazione è passata da 5,8 a 7,2. Si registra, invece, un peggioramento per quanto concerne l'insegnamento “Gestione Industriale della Qualità” che passa da una valutazione di 6,8 a una valutazione di 5,9.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?;

La valutazione complessiva della domanda D.08 è cresciuta ulteriormente, passando da un valore di 7,8 ad un valore di 8,1. Le valutazioni dei singoli insegnamenti sono tutte ampiamente sopra la sufficienza, fatta eccezione per il già menzionato insegnamento di “Gestione Industriale della Qualità” che registra una valutazione molto inferiore alla sufficienza e pari a 4,2. Inoltre, come nell'anno precedente e come già menzionato, resta alta la percentuale di studenti che non rispondono a questa domanda, oltre il 40%.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dai dati AlmaLaurea emergono alcune criticità in riferimento alle aule (il 34,7% dei rispondenti le ritiene raramente adeguate e 3,2% mai adeguate) e alle postazioni informatiche (il 36,2% dei rispondenti ritiene che siano presenti in numero inadeguato, sebbene il dato sia in notevole miglioramento rispetto all'anno precedente e migliore rispetto al corrispondente dato a livello di Ateneo). Tali criticità sono, comunque, indicate all'interno della SUA 2021. Di contro, le valutazioni fornite dai docenti sono positive. Va, in ogni caso, notato che la maggior parte degli insegnamenti dell'anno accademico 2020-2021 è stata svolta in modalità telematica a causa della pandemia da COVID-19.

Infine, non si riscontrano problematiche particolari di partecipazione al sondaggio da parte degli studenti.

B.2 Proposte (max 3):

- Si suggerisce al Coordinatore di promuovere la partecipazione al progetto “Mentore”, in particolar modo per le discipline che sono risultate più critiche sugli indicatori relativi alle domande D.03, D.06, D.07, D.09, D.12 (ossia “Fisica Tecnica” e “Gestione Industriale della Qualità”), e di pianificare insieme ai rispettivi docenti modifiche nella comunicazione delle modalità d’esame per quegli insegnamenti che sono critici relativamente alla domanda D.04 (ossia “Fisica Tecnica”), e nelle modalità di erogazione delle attività didattiche integrative (e.g., esercitazioni) per quegli insegnamenti che sono critici relativamente alla domanda D.08 (ossia “Gestione Industriale della Qualità”).
- Si suggerisce di attivare azioni di contatto con le strutture di riferimento (Dipartimento di Ingegneria) per avviare soluzioni concrete alle criticità evidenziate dagli studenti sulle strutture, soprattutto in vista del rientro a pieno regime di capienza a partire dal secondo semestre.
- Si suggerisce a tutti i docenti del Corso di Studi di esporre ai propri studenti il corretto significato della domanda D.08 al fine di ridurre gli eccessivi tassi di non risposta.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS 2021 quadro B1 non sono descritti i metodi di accertamento e non è presente neanche il link al Regolamento Didattico Ingegneria Gestionale L-9, in cui all’articolo 11 sono descritte in generale le “Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d’Esame”. L’articolo rinvia alle Schede di Trasparenza di ogni singolo insegnamento per le informazioni sulle specifiche modalità di valutazione e accertamento. E’ opportuno che il suddetto link venga nuovamente inserito.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell’apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L’analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicati sia la modalità di svolgimento delle prove per l’accertamento dell’apprendimento, sia i criteri di valutazione delle stesse. Nello specifico, tutte le schede di trasparenza, nella sezione della valutazione, mostrano in dettaglio le modalità di accertamento di conoscenza e comprensione, di saper fare, dell’autonomia di giudizio, delle capacità comunicative e delle capacità di apprendimento. Anche l’insegnamento che presenta una criticità alla domanda D.04 “Le modalità d’esame sono indicate in modo chiaro” nel questionario RIDO, ossia “Fisica Tecnica”, mostra, comunque, un’adeguata comunicazione delle modalità di svolgimento degli esami di profitto nella relativa scheda di trasparenza.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell’apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che tutti gli insegnamenti (come indicato nelle schede di trasparenza) sostanzialmente adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento dell'apprendimento in maniera coerente con quanto indicato negli obiettivi formativi. Dall’analisi ex-post (basata sui dati

AlmaLaurea) emerge anche che l'organizzazione degli esami e la valutazione degli stessi da parte degli studenti godono di una valutazione complessivamente positiva.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente relazione, non risultavano criticità particolari relativamente al quadro C.

C.2 Proposte (max 4):

- Si suggerisce di innovare le modalità di valutazione della preparazione degli studenti integrando nuovi strumenti, come l'analisi di casi di studio, project work, utilizzo di software specifici per l'insegnamento.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Sia nel Rapporto di Riesame ciclico che nella SMA 2021 sono ampiamente individuati i maggiori problemi evidenziati dall'analisi degli indicatori e dalle osservazioni effettuate dalla CPDS.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati sulle Carriere Studenti, Opinione, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati efficacemente sintetizzati e analizzati nella SMA e brillantemente presentati dal Coordinatore in occasione del Consiglio di Corsi di Studi dell'11/11/2021.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

L'azione correttiva proposta dalla Commissione AQ è riportata nella SMA ed è adeguata rispetto alle criticità osservate. In particolare, la Commissione AQ del corso di laurea prima, e il Consiglio di Corso di Laurea dopo, hanno individuato le misure correttive per migliorare il livello di gradimento degli studenti su tutti gli item. In particolare, l'azione correttiva è scaturita dal fatto che dalla relazione della CPDS dello scorso anno era emerso che i livelli di soddisfazione variavano molto da insegnamento a insegnamento, cioè alcuni insegnamenti presentavano valori di soddisfazione visibilmente più bassi rispetto a tutti gli altri, abbassando la media generale. Per questo motivo si è scelto di lavorare su tali specifici insegnamenti piuttosto che promuovere azioni di miglioramento generiche su tutti gli insegnamenti.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Sono riportati nella SMA i risultati degli interventi intrapresi. Infatti, grazie a tali azioni correttive, come riportato in SUA CdS 2021 (quadro B6), nella sintesi dei questionari di soddisfazione compilati dagli studenti, l'indicatore complessivo (D.12) mostra un indice di soddisfazione pari a 8,1 in miglioramento rispetto al 7,9 dello scorso anno.

D.2 Proposte (max 4):

- Si suggerisce di continuare con gli interventi intrapresi per il miglioramento del livello di soddisfazione degli studenti negli insegnamenti che manifestano criticità (attualmente in numero di 2).

QUADRO E – Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.**E.1 Analisi**

Le parti pubbliche della SUA-CdS appaiono complete e perfettamente coerenti con l'effettivo percorso accademico che coinvolge uno studente della Laurea Triennale e con i risultati ottenuti al termine della sua formazione accademica e professionale.

E.2 Proposte:

- Si propone di rendere la SUA-CdS più facilmente consultabile da parte degli studenti del Corso di Laurea Triennale.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Su questo punto non si registrano significative criticità.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti appaiono abbastanza congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico individuale richiesto. Infatti, le valutazioni relative alla domanda D.02 sono tutte superiori alla sufficienza e la maggior parte presenta valutazioni superiori a 7.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Il CdS ha lavorato su questo tema e non sono presenti particolari criticità.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Il CdS ha lavorato su questo tema e non sono presenti particolari criticità.

Eventuali altre proposte.

Si suggerisce di favorire una maggiore interazione degli studenti con il mondo delle imprese, provando, ad esempio, ad istituzionalizzare, in alcuni insegnamenti, interventi da parte di manager e imprenditori. Ciò potrebbe essere reso più semplice dall'utilizzo di modalità didattica mista.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-09 / Ingegneria Meccanica (2055)	Emiliano PIPITONE	Alessandro VACCARINO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criticità relative a due insegnamenti con grado di soddisfazione al di sotto della sufficienza; ▪ Strutture per la didattica (aule, laboratori, post. informatiche) giudicate non adeguate; ▪ Mancanza di informazioni sulle prove in itinere in molte schede di trasparenza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione annuale del “Meccanica Day” con gli ex allievi del CdS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incoraggiare la partecipazione al programma MENTORE relativamente agli insegnamenti per i quali vengono riscontrate criticità; ▪ Istituzione di un momento di incontro a fine semestre tra docenti e studenti per la discussione su criticità o su proposte di miglioramento; ▪ Aggiungere nel questionario sottoposto agli studenti le domande sulla qualità delle strutture didattiche.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

L'analisi effettuata è basata su:

- 1) Schede di valutazione della qualità didattica relative agli studenti frequentanti (questionari RIDO - Ottobre 2021)
- 2) Relazione Annuale redatta dal Nucleo di Valutazione (NdV) dell'Ateneo di Palermo nell'anno 2021
- 3) Rapporto di Riesame Ciclico sul corso di studio approvato in data 21/07/2021

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La rilevazione dell'opinione degli studenti sulla qualità della didattica erogata nell'A.A. 2020/2021 è stata condotta secondo le disposizioni emanate in merito dall'ANVUR. Le modalità di rilevazione sono rimaste invariate rispetto all'anno precedente: ogni studente ha la possibilità di compilare il questionario durante lo svolgimento le lezioni, dopo che siano stati svolti almeno i 2/3 del corso. La campagna di sensibilizzazione intrapresa dall'Ateneo nell'anno accademico precedente alla rilevazione, insieme alle email di sensibilizzazione inviate ai docenti, ha consentito una significativa riduzione della percentuale di studenti che rinviavano la compilazione al momento dell'iscrizione all'appello di esame. Nello specifico, i questionari sono stati sottoposti agli studenti nel periodo 27/11/2020 – 02/05/2021 per gli insegnamenti del primo semestre, e dal 03/05/2021 al 30/09/2021 per gli insegnamenti del secondo semestre.

La diffusione degli esiti della rilevazione sulla qualità della didattica è avvenuta in due momenti: a Giugno 2021 sono stati distribuiti i risultati che riguardano gli insegnamenti erogati nel primo semestre, e nell'Ottobre successivo sono stati aggiunti i risultati relativi agli insegnamenti del secondo semestre. La tempistica della rilevazione e dell'analisi è stata dunque idonea a consentire di effettuare tempestivamente eventuali interventi migliorativi o correttivi sui singoli insegnamenti. Dalla Relazione Annuale redatta dal Nucleo di Valutazione (NdV) dell'Ateneo di Palermo nell'anno 2021 risulta (vedi tabelle 2A e 2B allegate alla relazione) nelle ultime due rilevazioni effettuate (relative cioè agli anni a.a. 2018/19 e 2019/20) un rapporto tra questionari raccolti e questionari attesi molto alto (100% e 98.7% rispettivamente per gli studenti frequentanti, e 100% in entrambi i casi per gli studenti non frequentanti), il che mostra un elevato grado di partecipazione da parte degli studenti alla rilevazione della qualità della didattica, e dunque un'alta rappresentatività del campione che ha risposto.

Dall'analisi delle schede di rilevazione della qualità della didattica, si evince che la percentuale di studenti che non risponde ai quesiti è mediamente bassa (attorno all'11%), con picchi significativamente più elevati (34%-58%) in corrispondenza di tre specifici quesiti che riguardano le attività didattiche integrative, la modalità di svolgimento del corso, e la reperibilità del docente; tali elevate percentuali di "non rispondo" sono probabilmente dovute al fatto che non tutti gli studenti hanno frequentato le attività didattiche integrative, o non tutti hanno prenotato un ricevimento studente secondo le modalità previste sul portale di Ateneo.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

A livello di Ateneo i questionari sulla rilevazione della qualità della didattica vengono analizzati dal NdV ed i risultati pubblicati in forma aggregata per singolo Corso di Laurea o per Dipartimento.

La Commissione Paritetica Docente Studente (CPDS) ha invece analizzato l'esito della rilevazione per singolo insegnamento, effettuando un confronto relativamente ad ogni item con il valore soglia pari a 6 impiegato dal NdV dell'Ateneo nella sua relazione 2021.

La misura del livello di soddisfazione viene valutata tramite l'uso di indicatori sintetici (IQ) associati a ciascun item del questionario.

Dall'analisi dei risultati relativi al corso di laurea INGEGNERIA MECCANICA L-9 emerge un valore medio dell'indicatore IQ12 (che rappresenta un giudizio di sintesi di soddisfazione complessiva dell'insegnamento) pari a 8.3, superiore al valore raggiunto nella rilevazione precedente (pari a 7.9). Risultano comunque due insegnamenti (FISICA II e COSTRUZIONE DI MACCHINE) con un valore dell'IQ12 al di sotto della soglia di sufficienza.

Per quanto riguarda le conoscenze preliminari (IQ1) ed il carico didattico relativo all'insegnamento (IQ2), il giudizio medio espresso dagli studenti risulta pari a 7.7 ed 8.1 rispettivamente (a fronte di una valutazione pari a 8.1 e 7.4 rispettivamente nell'anno precedente). Per il solo insegnamento di GEOMETRIA si riscontra un valore leggermente al di sotto della sufficienza relativamente l'indicatore IQ1.

Relativamente agli indicatori IQ6 (*Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*) e IQ7 (*Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*) il corso di laurea rileva i valori di 8.4 e 8.5 rispettivamente, in linea con il giudizio espresso dagli studenti nell'anno precedente (8.4 per entrambi gli indicatori). Si segnalano giudizi al di sotto della soglia di sufficienza per i due insegnamenti FISICA II e COSTRUZIONE DI MACCHINE.

In merito all'interesse riscontrato dagli argomenti trattati nei diversi insegnamenti erogati, il giudizio mediamente espresso dagli studenti è pari a 8.8, in calo rispetto al valore di 9.1 ottenuto nella rilevazione precedente.

Considerato che l'A.A. 2020/2021 è stato caratterizzato da una elevata percentuale di insegnamenti erogati in modalità telematica, l'Ateneo ha sottoposto agli studenti anche un questionario specifico per la Didattica a distanza (DAD). La CPDS del corso di laurea L9 Ing. Meccanica ha analizzato le schede relative a tali questionari ponendo l'attenzione principalmente su due quesiti:

- 1) *Il docente ha reso disponibili le sue lezioni registrate su piattaforma?*
- 2) *Il docente ti è sembrato a suo agio nella gestione della didattica a distanza?*

Relativamente al primo quesito, dai questionari si evince che il 73.5% delle lezioni svolte in modalità DAD, sono state registrate e messe a disposizione degli studenti. Si rileva per un solo insegnamento (AERODINAMICA) una percentuale significativamente più bassa della media (il 6%).

Per quanto invece riguarda il secondo quesito DAD il giudizio mediamente espresso dagli studenti (in una scala di valori tra 0 e 10) è risultato pari a 7.34, con solo due insegnamenti (FISICA II e COSTRUZIONE DI MACCHINE) con una valutazione media al di sotto della sufficienza.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il risultato della rilevazione dell'opinione degli studenti è reso pubblico, ma in forma aggregata per singolo Corso di Laurea o per Dipartimento, nella Relazione Annuale redatta dal NdV dell'Ateneo di Palermo nell'anno 2021.

Il Consiglio Interclasse del Corso di Studio (CICS) in Ingegneria Meccanica, che gestisce le attività relative al Corso di Laurea L-9 in Ingegneria Meccanica, ha predisposto una pagina web sul portale di Ateneo in cui vengono raccolte le schede di valutazione relative agli insegnamenti erogati. Per un solo insegnamento risulta un numero insufficiente di questionari raccolti (cioè inferiore a 5) mentre per 3 insegnamenti il docente non ha dato il consenso alla visualizzazione: risultano pertanto 19 schede con accesso pubblico alla visualizzazione dei risultati dei questionari sulla rilevazione della qualità della didattica erogata.

Dal Rapporto di Riesame Ciclico sul corso di studio approvato in data 21/07/2021 dal Consiglio Interclasse del Corso di Studio (CICS) in Ingegneria Meccanica si evince che un monitoraggio delle schede di valutazione della qualità della didattica viene effettuato annualmente al fine di sensibilizzare i docenti verso una migliore e più completa compilazione delle schede di trasparenza degli insegnamenti, e sensibilizzare gli studenti verso una maggiore e consapevole partecipazione al miglioramento della qualità della didattica attraverso l'impiego dei questionari RIDO.

A.2 Proposte (max 3):

- Valutare possibili azioni per il miglioramento della qualità della didattica erogata, con particolare attenzione a quegli insegnamenti che hanno ricevuto valutazioni al di sotto della soglia di sufficienza

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

B.1 Analisi

L'analisi è stata svolta sulla base de

- 1) Schede di valutazione della qualità didattica (Ottobre 2021) relative agli studenti frequentanti (questionari RIDO)
- 2) Scheda SUA AlmaLaurea - L9 Ingegneria Meccanica (Aprile 2021)

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

In linea con la relazione del Nucleo di Valutazione, la soglia scelta per stabilire la criticità di un insegnamento è stata assegnata al valore 6.

Il materiale didattico, richiesto nella domanda *“D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”*, messo a disposizione dai docenti è considerato mediamente buono, con un grado di soddisfazione medio di 8.4, mantenendo il trend ascendente dell'anno precedente. Per nessun corso erogato dal CdS si riscontrano insufficienze riguardanti il materiale didattico.

Per quanto concerne la domanda *“D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?”* il valore medio dell'indice di qualità, calcolato sulla totalità degli insegnamenti del CdS, è di 8.6, nuovamente in aumento rispetto all'anno precedente. Si riscontra un solo valore al di sotto della sufficienza per l'insegnamento di FISICA II.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Analizzando i dati AlmaLaurea aggiornati all'aprile 2021, per quanto concerne la valutazione delle aule impiegate per la didattica, si evince, per il corso di laurea L-9 INGEGNERIA MECCANICA, che le aule sono considerate *“sempre o quasi sempre adeguate”* nel 9.9% dei casi, a fronte di un 21.9% mediamente rilevato in Ateneo; la suddetta valutazione è in leggero rialzo rispetto alla stessa dell'anno precedente (7.3%).

La valutazione maggiormente condivisa dagli studenti è *“spesso adeguate”* con un valore di 56.3%, leggermente inferiore del corrispettivo medio di Ateneo di 52.7%, e in leggera diminuzione rispetto all'anno precedente (58.5%).

La valutazione *“raramente adeguate”* è in leggero aumento rispetto all'anno precedente con un valore del 32.4% a fronte di 29.3% del 2019/20.

Per quanto riguarda le postazioni informatiche si rileva una valutazione *“in numero adeguato”* con un valore di 30.8%, più basso del valore di Ateneo registrato di 43.8%, e mantenendo il trend in ribasso rispetto ai valori rilevati dello stesso CdS nell'anno 2018/19 e 2019/20. La valutazione rappresenta una criticità per il corso di studi.

La valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) è positiva nel 63.3% dei casi, a fronte del 65.7% rilevato come media di Ateneo. Il dato rilevato dal CdS è in rialzo rispetto allo stesso dell'anno precedente (57.2%).

Continua a registrarsi un ottimo livello di soddisfazione nella valutazione dei servizi di biblioteca (prestito/consultazione, orari di apertura, ...) con una valutazione positiva del 98.3%, a fronte dello score di Ateneo del 96.2%, il dato riferito al CdS di L-9 Ingegneria Meccanica è in leggero ribasso rispetto al 100% calcolato nell'A.A. 2018/19.

B.2 Proposte (max 3):

- Potenziamento delle postazioni informatiche e realizzazione di postazioni che consentano l'impiego di laptop e altra strumentazione informatica

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

C.1 Analisi

L'analisi è stata effettuata sulla base di:

- 1) Scheda SUA-CdS relativa al CdL L9 Ing. Meccanica disponibile sul sito University <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/52072#3>
- 2) Schede di valutazione della qualità didattica (Ottobre 2021) relative agli studenti frequentanti (questionari RIDO)

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

La descrizione dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite non è fornita nel quadro B1 della SUA-CdS, all'interno del quale si trovano due link: uno porta al manifesto degli studi del corso di laurea, l'altro è invece interrotto.

La descrizione dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è comunque presente all'interno delle schede di trasparenza degli insegnamenti erogati.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono indicate in modo chiaro nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, come confermato dal punteggio medio di 8.3 ottenuto dal CdL relativamente alla domanda 4 dei questionari RIDO (*"Le modalità di esame sono state definite in modo chiara?"*). Si evidenzia comunque che solo in quattro casi le schede di trasparenza menzionano la possibilità e la modalità di esecuzione e valutazione della prova in itinere.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Le modalità di esecuzione delle prove di accertamento dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti dal corso di laurea. Dalla scheda AlmaLaurea 2021 si evince un giudizio mediamente positivo sull'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) per l'81.7% degli studenti intervistati (percentuale in calo rispetto all'anno precedente ma in linea con il risultato medio di Ateneo).

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

La relazione redatta dalla CPDS nell'anno precedente non evidenzia particolari criticità.

C.2 Proposte (max 4):

- Specificare nelle schede di trasparenza degli insegnamenti la modalità di esecuzione e di valutazione della eventuale prova in itinere.

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

D.1 Analisi

L'analisi è stata effettuata sulla base di:

- 1) Rapporto di Riesame Ciclico sul corso di studio approvato in data 21/07/2021
- 2) Scheda SUA AlmaLaurea - L9 Ingegneria Meccanica (Aprile 2021)
- 3) Scheda SUA-CdS relativa al CdL L9 Ing. Meccanica disponibile sul sito University <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/52072#3>
- 4) Scheda SUA - Scheda di Monitoraggio Annuale approvata dal Consiglio Interclasse del Corso di Studio in Ingegneria Meccanica in data 10/11/2021

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Il Rapporto di Riesame Ciclico sul corso di studio evidenzia in maniera chiara ed esaustiva i principali punti di criticità che emergono dall'analisi dei dati disponibili o segnalati nella precedente Relazione della CPDS.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati riguardanti le carriere degli studenti sono stati adeguatamente interpretati e commentati nella scheda SUA-SMA.

I dati che si riferiscono alle opinioni degli studenti e dei laureati sono riassunti nei quadri B6 e B7 rispettivamente della scheda SUA-CdS, così come i dati relativi all'occupabilità, che sono invece riassunti nel quadro C2 della stessa scheda SUA-CdS.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Considerate le criticità osservate dalla Commissione AQ, gli interventi correttivi proposti sono considerati adeguati. Le azioni intraprese dal Corso di Laurea si sono rivelate efficaci.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Un evidente risultato positivo delle azioni intraprese è costituito dal progressivo aumento delle immatricolazioni al CdL. Il numero programmato locale, infatti, è aumentato da 150 nell'A.A. 2016/17 a 200 nell'A.A. 2019/20, ed ogni anno il numero di immatricolati è prossimo al valore massimo.

D.2 Proposte (max 4):

- Dalla scheda relativa all'Opinione degli studenti sulla didattica (Anno rilevazione 2020/21) risulta che mediamente uno studente su tre suggerisce di aumentare l'attività di supporto didattico, di fornire più conoscenze di base, di migliorare il coordinamento con altri insegnamenti, di fornire in anticipo il materiale didattico e migliorarne la qualità, e di inserire prove d'esame intermedie: azioni mirate al miglioramento di questi aspetti potrebbero essere intraprese o sostenute dal corso di studi.

QUADRO E – Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.**E.1 Analisi**

La parte pubblica della Scheda SUA-CdS relativa al CdL L9 Ing. Meccanica disponibile sul sito University:

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/52072#3>

riporta in maniera completa e corretta la maggior parte delle informazioni necessarie (a studenti, a famiglie e a stakeholder in generale) e utili a chiarire gli obiettivi della formazione, il piano formativo e l’ambiente di apprendimento. Si rilevano parzialmente incomplete le informazioni fornite nei seguenti quadri a causa di link interrotti: quadro B1, quadro B2.a, quadro B4 e quadro B5.

E.2 Proposte:

Completare la scheda SUA-CdS in tutti i quadri, correggendo i collegamenti interrotti.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
L-23 / Ingegneria Edile, Innovazione e Recupero del costruito (2226)	Piero COLAJANNI	Salvatore LA PLACA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per un insegnamento si sono registrate significative criticità; ▪ Pochi corsi prevedono la prova in itinere; <p>Assenza di segnalazione delle materie a scelta che consentono, per il curriculum di recupero del costruito, l'accesso alla LM-4 senza debiti formativi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incontro docenti-studenti; ▪ Rapidità di intervento sulla base delle segnalazioni degli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare il numero di scambi disponibili per l'Erasmus; ▪ Pubblicare l'orario delle lezioni del secondo semestre già da settembre; ▪ Segnalazione delle materie a scelta che consentono, per il curriculum di recupero del costruito, l'accesso alla LM-4 senza debiti formativi.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La metodologia di somministrazione dei questionari e la tempistica, gestita in maniera centralizzata da UniPA, risulta adeguata alle attuali metodologie di elaborazione e analisi dei risultati.

La partecipazione alla redazione del questionario è ottima, in quanto il NdV ha rilevato una percentuale di questionari compilati dagli studenti in presenza del 99.2%

Complessivamente, in media non rispondono ai quesiti il 7.3% studenti. Il valore è condizionato dalla grande percentuale di studenti che non rispondono alla domanda D.8 relativa alle attività didattiche integrative, pari al 26.6%. Per le altre domande il valore medio è 5.5%

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Il format con cui sono forniti i risultati è idoneo al trattamento dei dati, e la sua reiterazione nel tempo consente un'automatizzazione delle procedure di analisi. Soltanto i dati relativi alla DAD sono di complessa consultazione.

I risultati ottenuti dai questionari vengono valutati dalla CPDS-CdL sia rilevando valori medi e varianza dell'indice di qualità riferito alle singole voci per il corso di studi, sia analizzando i valori degli estremi inferiori per il singolo insegnamento.

Particolare attenzione viene posta ai valori minoranti il valore 6, mentre vengono segnalati quelli per cui il valore medio degli indicatori per l'intero corso è inferiore a 7.

Per ogni insegnamento, i valori medi vengono poi confrontati con quelli dell'anno precedente. Il confronto è ancora parziale in quanto il corso è stato attivazione nel 2019-20; pertanto i valori dell'anno precedente sono riferiti all'offerta didattica del solo primo anno, gli attuali sono riferiti a due anni di offerta didattica.

Rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti

L'analisi dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti mostra che nessun indice di qualità del corso è inferiore alla sufficienza (nessun $IQ < 6$), e solo l'indice di qualità IQ01, relativo alle conoscenze preliminari possedute, è di poco inferiore a 7 (6.8), il 25 % è compreso nell'intervallo $7 < IQ < 8$, ed il restante 66.6% è maggiore di 8, performance globalmente superiore a quella dell'anno precedente. Il confronto con i valori medi dell'anno precedente attesta un incremento medio dell'IQ del 2.42%, con un modesto incremento (+0.5%) del grado di soddisfazione generale sugli insegnamenti del corso, del + 6.3% sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari, +0.7% sulla chiarezza espositiva, ed una riduzione del -4.9% sull'interesse degli argomenti trattati.

Per quanto riguarda i singoli corsi si rilevano le seguenti criticità:

- Il corso di estimo è caratterizzato da un indice di qualità medio di 2.8, con tutti gli indicatori inferiori a 6
- Il corso di Scienza delle Costruzioni è l'unico con indicatore medio inferiore a 7 (6.7). Per questo corso gli indicatori IQ2=5.8 relativo al carico di studi, IQ3=5.2 relativo al materiale didattico, IQ4=5.8 relativo alle modalità di esame, IQ6=5.9 relativo allo stimolo per la disciplina, IQ7=5.4 relativo alla chiarezza nell'esposizione, e IQ12=5.5 relativo al giudizio complessivo, risultano inferiori alla sufficienza (6).

Risultano inferiori alla sufficienza anche i seguenti indicatori:

- per il corso di chimica e tecnologia dei materiali l'indicatore IQ2=5.4 relativo al carico di studio
- per il corso di elementi di cad l'indicatore IQ1=5.5 relativo alle conoscenze preliminari
- per il corso di Fisica II l'indicatore IQ6=5.8 relativo allo stimolo per la disciplina
- per il corso di Geometria l'indicatore IQ1=5.8 relativo alle conoscenze preliminari
- per il corso di Rilievo Topografico l'indicatore IQ3=5.5 relativo al materiale didattico

Rilevazione dell'opinione degli studenti che hanno frequentato meno del 50% del corso.

Altrettanto positiva l'opinione degli studenti non frequentanti il corso di laurea, con valore medio dell'indice di qualità pari a 8.4. In quest'ambito si rilevano le seguenti criticità:

- per il corso di Disegno l'indicatore IQ2=5.2 relativo alle conoscenze preliminari, l'indicatore IQ6=5.5 relativo alla reperibilità, IQ8=5.2 relativo al grado di soddisfacimento complessivo;
- per il corso di Elementi di CAD l'indicatore IQ2=5.5 relativo alle conoscenze preliminari, l'indicatore IQ5=5.6 relativo alla chiarezza nel definire le modalità di esame, IQ8=5.8 relativo al grado di soddisfacimento complessivo.

Rilevazione autovalutazione docenti

Ben 15 docenti hanno compilato il questionario; fra questi si rileva un elevato soddisfacimento sia per l'organizzazione del corso di studio, delle aule, e del servizio di supporto della segreteria, con valore medio IQD=9.43 per gli indici relativi al corso di studi, aule e servizi di supporto, sia per gli indici relativi alla docenza, con valore medio dell'IQD=9.08. Va rilevato che il giudizio dei docenti è in genere più favorevole di quello degli studenti; per le conoscenze preliminari possedute all'inizio del corso, il valore medio dell'indicatore IQD1=6.8 per gli studenti è inferiore al valore del corrispondente indicatore IQD7=8.8 per i docenti, così come la soddisfazione generale sul corso che è IQD12=7.9 per gli studenti e IQD10=9.3 per i docenti.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati della rilevazione sono resi disponibili dall'ateneo sul sito di ciascun docente ed è presente uno specifico collegamento sul sito del corso di laurea. Va inoltre segnalato che, fra i punti di forza del corso, riveste un ruolo preminente la buona prassi della effettuazione di una riunione docenti-studenti,

finalizzata a pubblicizzare in dettaglio la regolamentazione del corso e contribuire al miglioramento della sua qualità.

Sul sito del corso di laurea è stata pubblicizzata la giornata di presentazioni dei risultati delle indagini AlmaLaurea.

Gli esiti dei questionari RIDO sono stati illustrati e discussi nel consiglio del 5 Novembre 2021

A.2 Proposte (max 3):

- Dovrebbe essere fornito ai rappresentanti della CPDS il dato relativo al numero di questionari attesi.
- Risoluzione/segnalazione delle criticità per i corsi di Estimo e Scienza delle Costruzioni.
- Incoraggiare i docenti alla partecipazione a programmi di Ateneo per il miglioramento della didattica, per esempio il “Programma mentore”.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;

Si riscontrano tre criticità, relative al corso di Estimo, Rilievo Topografico e Scienza delle Costruzioni II, materie non erogate nell'anno precedente. Nonostante ciò, il grado di soddisfazione circa la adeguatezza e la disponibilità del materiale didattico è discreto (IQ3=8.0), in ascesa del 4.1% rispetto al valore dell'anno precedente.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

L'indicatore relativo alle attività didattiche integrative ha una buona performance IQ8=8.5, nonostante la criticità relativa al corso di estimo (IQ8=2.3) riduca sensibilmente il valore medio. Non si riscontrano altre criticità, essendo il successivo valore minimo pari a 7.8

B.1.2 Analisi delle strutture.

Non essendo disponibili dati Alma Laurea, poiché non ci sono studenti laureati, non è possibile reperire dati sull'argomento dal questionario. Il giudizio fornito dai docenti è fortemente positivo per l'adeguatezza delle aule (IQD4=9.8), e positivo per le attrezzature per le attività didattiche integrative (IQD5=8.7)

B.2 Proposte (max 3):

- Continua opera di segnalazione delle carenze sul materiale didattico per i corsi nei quali sono riscontrate criticità

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

C.1 Analisi

C.1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi sono presenti in dettaglio nelle singole schede di trasparenza dei corsi.

Inoltre i quadri A4a, A4.b e A4.c della SUA-CdS descrivono in dettaglio gli obiettivi formativi del corso, le conoscenze e comprensione degli argomenti richiesti e le Capacità di applicare le conoscenze e l'autonomia di giudizio, le abilità comunicative e le capacità di apprendimento richieste. Infine nel quadro A5.a viene descritto in cosa consiste la prova finale, mentre il quadro A5.b rimanda al regolamento del corso di studi per la descrizione in dettaglio delle modalità di svolgimento. Le schede di trasparenza contengono in dettaglio le informazioni sui metodi di accertamento delle conoscenze

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono indicate in modo chiaro nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, e vengono ribadite agli studenti verbalmente all'inizio dei corsi. La comunicazione è però suscettibile di miglioramento, in quanto il valore medio dell'indice di qualità relativo alla chiarezza delle modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento per il corso è 7.9, valore penalizzato dalla presenza delle criticità relative agli insegnamenti di Estimo e Scienza delle Costruzioni.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

In generale gli studenti non evidenziano criticità sulle modalità di accertamento dell'apprendimento, che risultano adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Fa eccezione il corso di Estimo,. Tuttavia va rilevato che le schede di trasparenza mostrano che la maggior parte dei corsi con 9 o più CFU non prevedono la prova in itinere.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente relazione non erano evidenziate criticità: Durante l'anno è stata inoltrata una segnalazione dalla CPDS relativa a delle incomprensioni sulle modalità di esame relativa al corso di Geometria, che però non trovano riscontro sugli esiti del questionario, con un indice di qualità IQ4=7.3. Tuttavia il Coordinatore ha provveduto ad informare il docente.

Un analogo segnalazione è stata inoltrata per il corso di Estimo, per il quale è stato cambiato il docente responsabile.

C.2 Proposte (max 4):

- Risoluzione delle criticità relative al corso di Estimo (già effettuata in fase di proposizione dell'offerta formativa)
- Sensibilizzazione del docente alle problematiche emerse per il corso di Scienza delle Costruzioni
- Sensibilizzazione del docente alle problematiche emerse per il corso di Geometria
- Sensibilizzazione dei docenti con corsi con 9 o più CFU a prevedere una prova in itinere, soprattutto per i corsi del primo anno.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Essendo corso di nuova istituzione non esiste un rapporto di riesame ciclico. Nella precedente relazione della CPDS erano state evidenziate due criticità (eccesso carico didattico del primo anno, modifica dell'orario di urbanistica). La prima criticità è stata rimossa rimodulando la distribuzione dell'offerta formativa del primo anno fra primo e secondo semestre. La seconda criticità è stata oggetto di una discussione in commissione didattica; il docente ha discusso le motivazioni per la scelta di un orario con lezioni concentrate, proponendo la modifica delle modalità di erogazione delle conoscenze, piuttosto che la modifica dell'orario, proposta accolta dalla commissione.

La SMA non contiene espliciti riferimenti alle segnalazioni della CPDS.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il CdS è di nuova istituzione, e non sono presenti i dati AlmaLaurea

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

I dati della SUA disponibili consentiranno di valutare l'efficacia dei correttivi messi in atto il prossimo anno. .

Si evidenzia un incremento del 6.3% dell'indicatore sul grado di soddisfazione sulle conoscenze preliminari possedute, potenzialmente collegato alla richiesta avanzata dalla CPDS lo scorso anno di fornire più conoscenze di base. La richiesta viene reiterata.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna proposta.

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

E.1 Analisi

Le informazioni presenti sui siti istituzionali e sulla parte pubblica della SUA-CdS sono complete e corrette, nonché facilmente reperibili. Una copia della sua è presente sul sito del CdS. La SMA analizza correttamente i pochi dati a disposizione

E.2 Proposte:

- Nessuna proposta.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l’intero CdS?

Si

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Come evidenziato al punto A.1.ii i risultati dei questionari RIDO evidenziano che il carico di studio non appare proporzionato ai CFU assegnati per i corsi di Chimica e Tecnologia dei Materiali; Estimo, e Scienza delle Costruzioni. Il numero di CFU assegnati a questi corsi appare coerente con gli obiettivi formativi del corso.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Si

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Pubblicare l’orario delle lezioni del secondo semestre in anticipo, in modo da consentire la selezione delle materie a scelta conoscendo già l’orario

Rafforzare le attività di tutoraggio per le matricole.

Prevedere almeno due riunioni l’anno docenti-studenti, alla fine di ciascun semestre.

Aumentare il numero di scambi disponibili per l’Erasmus

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-20 / Ingegneria Aerospaziale (2024)	Andrea ZAFFORA	Vincenzo Antonio LO BIANCO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dell'apprendimento non adeguatamente descritta in diverse schede di trasparenza; ▪ Numero limitato di docenti di riferimento appartenenti agli SSD caratterizzanti (indicatore iC08); ▪ Non tutti i docenti hanno autorizzato la pubblicazione dell'opinione degli studenti sul sito dell'Ateneo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevata disponibilità dei docenti a chiarimenti e spiegazioni; ▪ Aumento dell'internazionalizzazione del CdS; ▪ Il processo di gestione AQ del CdS appare organizzato in modo soddisfacente e si rileva la capacità di identificare eventuali criticità ed elaborare soluzioni adeguate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definire in maniera più adeguata la valutazione dell'apprendimento nelle schede di trasparenza; ▪ Aumentare tra i docenti di riferimento, il numero di docenti di ruolo che appartengono agli SSD caratterizzanti (Indicatore IC08); ▪ Sollecitare l'Ateneo ed il Dipartimento a migliorare la qualità delle aule.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La somministrazione dei questionari RIDO è gestita in maniera centralizzata dall'Ateneo. Il grado di partecipazione degli studenti appare soddisfacente. La percentuale di "non rispondo" è generalmente molto bassa, fatta eccezione per due casi specifici (indice D.09 per l'insegnamento CONTROLLI AUTOMATICI e l'indice D.10 per l'insegnamento STRUTTURE AERONAUTICHE) in cui la percentuale ha superato il 30 %.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue: complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente, infatti gli indici di qualità medi sono tutti superiori o uguali a 8.4/10. Gli indici di qualità medi più elevati sono pari a 9.5/10, relativo alle modalità di esame definite in modo chiaro, e pari a 9.6/10 relativamente alla disponibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni.

Riguardo alla domanda D.01 (LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?), l'indice di qualità medio risulta essere 9.0 e non si rilevano particolari criticità. Riguardo alla domanda D.02 (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?), l'indice di qualità dell'insegnamento ANALISI SPERIMENTALE DELLE TENSIONI risulta essere pari a 6.9, quindi più basso di 1.5 punti rispetto all'indice di qualità medio (8.4). Pur non rilevando una criticità, vi sono margini di miglioramento su questo specifico punto dell'insegnamento.

La qualità dell'erogazione degli insegnamenti è risultata essere molto elevata, infatti gli indici di qualità per le corrispettive domande (D.04, D.05, D.06, D.07, D.09, D.10) mostrano valori superiori al 9.0.

La qualità dell'erogazione degli insegnamenti a distanza è stata giudicata soddisfacente dalla Commissione, riportando solamente una bassa percentuale di insufficienze (indice pari a 5) per alcuni insegnamenti alla domanda D.17 (IL DOCENTE TI È SEMBRATO A SUO AGIO NELLA GESTIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA?). La quasi totalità dei docenti ha messo a disposizione degli studenti le registrazioni delle lezioni (domanda D.15, INDIPENDENTEMENTE DALLA MODALITÀ DI EROGAZIONE DELL'INSEGNAMENTO, IL DOCENTE HA RESO DISPONIBILI LE SUE LEZIONI REGISTRATE SU PIATTAFORMA?).

Si rileva un elevato interesse per gli insegnamenti del CdS, come dimostrato dall'indice di qualità medio pari a 9.3 per la domanda D.11 (SEI INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?). La soddisfazione generale (domanda D.12, SEI COMPLESSIVAMENTE SODDISFATTO DI COME E' STATO SVOLTO QUESTO INSEGNAMENTO, ANCHE NEL CASO IN CUI

QUESTO SIA STATO FRUITO CON MODALITA' A DISTANZA?) risulta essere particolarmente elevata; infatti, l'indice di qualità medio è pari a 9.0.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sono pubblicati sul portale di Ateneo e la quasi totalità dei docenti ha acconsentito alla pubblicazione delle schede relative agli insegnamenti. Inoltre, gli stessi risultati sono discussi con uno specifico punto all'OdG del Consiglio di Corso di Studi. Le indicazioni della rilevazione della didattica e della successiva discussione in Consiglio vengono utilizzate ai fini del processo di miglioramento.

A.2 Proposte (max 3):

- Nessuna.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Il materiale didattico (indicato e disponibile) è risultato adeguato per lo studio della materia. Infatti, l'indice di qualità medio relativo alla domanda D.03 è risultato pari a 8.9. Sono risultate utili all'apprendimento della materia le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) proposte dai docenti, con un indice di qualità medio pari a 9.3 relativo alla domanda D.08.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Le Aule sono state ritenute raramente adeguate dal 37,5% degli intervistati, le Postazioni informatiche sono state ritenute in numero inadeguato dall'83,3% dei Laureati censiti ed i Laboratori e altre attrezzature didattiche sono state ritenute mai adeguate dal 25% degli intervistati (dati AlmaLaurea). Tali valori sono generalmente più critici rispetto alle medie di Ateneo.

B.2 Proposte (max 3):

- Sollecitare l'Ateneo ed il Dipartimento a migliorare la qualità delle aule.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021?

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso l'esame delle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Le modalità di svolgimento e valutazione della prova finale risultano congruenti con gli obiettivi formativi previsti.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

La commissione rileva che nessuno degli insegnamenti da 9 CFU o superiori prevede una prova in itinere. Inoltre, le schede di trasparenza relative agli insegnamenti MATERIALI AEROSPAZIALI, PROPULSORI AEROSPAZIALI, DINAMICA DEL VOLO, ROBOTICA MOBILE E DISTRIBUITA, SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMPOSITI PER L'ING. AEROSPAZIALE, CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI PER L'AEROSPAZIO, GASDINAMICA, PROGETTO DI AEROMOBILI E SISTEMI e VIBRATIONS non contengono la griglia di valutazione nella sezione relativa alla valutazione dell'apprendimento.

Si rileva un'elevata soddisfazione da parte degli studenti relativamente alla domanda D.04 (LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?) dato un indice di qualità medio pari a 9.5.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

La commissione valuta che le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti dall'insegnamento.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Non erano riportate criticità nella relazione precedente della CPDS.

C.2 Proposte (max 4):

- Inserimento griglia di valutazione nelle schede di trasparenza nella sezione relativa alla valutazione dell'apprendimento.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

La Commissione AQ del CdS ha redatto il Rapporto di Riesame Ciclico per l'anno 2021, che è stato presentato, analizzato, discusso e approvato nella seduta del Consiglio di Corso di Studi del 20 luglio 2021. Per la redazione del Rapporto sono stati anche consultati i Membri in CdS della CPDS.

Il Rapporto di Riesame è stato redatto in maniera dettagliata ed approfondita, individuando e discutendo adeguatamente i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS. In particolare, la sezione 1-b descrive e discute le

osservazioni effettuate dalla CPDS relativamente alla validità dell'offerta formativa in relazione ai dati di soddisfazione degli studenti e dei laureati. La sezione 2-b descrive e discute le osservazioni effettuate dalla CPDS relativamente alla analisi sulla base dei dati delle performance del CdS in relazione all'esperienza dello studente. La sezione 3-b descrive e discute le osservazioni effettuate dalla CPDS relativamente all'analisi dei dati su dotazione e qualificazione del personale docente, rilevando che l'indicatore iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS di cui sono docenti di riferimento) coincide ancora con la soglia minima di sostenibilità della docenza. Tale criticità sarà mitigata dall'acquisizione di una nuova risorsa mediante procedura selettiva già avviata in Ateneo e finalizzata alla copertura di un posto di Ricercatore a Tempo determinato di tipo B nel Settore Concorsuale 09/A1 (Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale). La sezione 4-b descrive e discute le osservazioni effettuate dalla CPDS relativamente alla gestione AQ del CdS.

In relazione alla criticità riscontrata dalla CDPS nella precedente relazione relativa all'internazionalizzazione, il CdS ha attivato due nuovi accordi ERASMUS (INSA Rouen Normandie, Francia; Università di Siviglia, Spagna), portando a quattro il numero totale delle sedi estere con accordi ERASMUS con conseguente aumento dell'indicatore iC10 che si attesta per la prima volta al 18.1 %, dato superiore alla media di area geografica (11.7 %) ma al di sotto della media nazionale (28.6 %).

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Nel Rapporto di Riesame Ciclico sono stati interpretati ed utilizzati correttamente i dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti e i Dati sull'occupabilità riportati su AlmaLaurea. Nello specifico, la validità dell'attuale offerta formativa è confermata dalle rilevazioni sulle condizioni occupazionali dei laureati e da dati sulla soddisfazione dei laureandi. La percentuale di Laureati occupati a un anno dal titolo (80%, indicatore iC26) è in aumento rispetto agli anni precedenti e in linea con i corrispondenti dati di area geografica e nazionali (le stesse considerazioni sono valide per gli indicatori (iC26bis e C26ter). La rispondenza dell'offerta formativa alle esigenze del mercato del lavoro è confermata altresì dalle rilevazioni AlmaLaurea sulla "Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati".

La sezione 2-b del Rapporto descrive e discute i dati delle performance del CdS in relazione all'esperienza dello studente analizzando gli indici di qualità D delle schede RIDO.

La sezione 3-b del Rapporto descrive e discute dei dati su strutture e risorse a sostegno del CdS in relazione ai dati riportati su AlmaLaurea sull'inadeguatezza delle aule e delle attrezzature per le altre attività didattiche.

Alcuni degli indicatori del gruppo (iC13, iC15, IC15bis, iC16, iC16bis, iC17) hanno subito una lieve flessione rispetto al precedente anno accademico, che li pone in linea o leggermente al di sopra del dato di area geografica, ma al di sotto del dato nazionale (eccetto l'indicatore iC17 - Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio, che è superiore rispetto a entrambi i dati, regionale e nazionale. L'impatto della corrente situazione pandemica e della modalità di erogazione della didattica a distanza, che ha influito sulla motivazione di molti studenti, secondo quanto osservato da diversi docenti del CdS. La flessione dei dati sarà monitorata con attenzione dal CdS nei prossimi anni accademici, ma al momento non si segnala come criticità.

Per l'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio), il CdS si colloca leggermente al di sotto della media nazionale (98.4%) e di area geografica (98.3%), ma la percentuale del 94.7% è da ritenersi pienamente soddisfacente. Si registra un aumento della Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC18), dopo una flessione registrata lo scorso anno accademico.

Riguardo agli indicatori sul percorso di studio e regolarità delle carriere, la maggior parte di tali indicatori appare leggermente inferiore rispetto al dato nazionale, ma sostanzialmente in linea col dato di area geografica. Ciò si osserva in particolare per la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso di studi (iC22). Nell'ultimo anno si è riscontrato un aumento percentuale dell'indicatore iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni), che pone il CdS al di sopra dei dati di area geografica e nazionale.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Il processo di gestione AQ del CdS appare organizzato in modo soddisfacente e si rileva la capacità di identificare eventuali criticità ed elaborare soluzioni adeguate. Tutte le componenti (docente, studente e di supporto) sono coinvolte nel processo di monitoraggio e revisione e le criticità con relative soluzioni sono discusse collegialmente. Le relazioni annuali del NdV, del PQA, della CPDS sono discusse in Commissione AQ-CdS e in Consiglio di CdS, come gli esiti delle consultazioni degli stakeholder e delle rilevazioni di docenti e studenti sulla didattica.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

E.1 Analisi

La scheda informativa del CdS, costituita dalle parti pubbliche della SUA-CdS è presente, completa e accessibile sul portale UNIVERSITALY al link:

<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/53199#3>

Le informazioni riportate sono complete e corrette.

E.2 Proposte:

- Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nessuna.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-21 / Ingegneria Biomedica (2236)	Francesco DI FRANCO	Luigi BARBA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si segnala una criticità relativamente alla disponibilità di Aule per i tre diversi curricula del corso di studi. Tale criticità è risultata maggiormente evidente a seguito dell'attuazione delle norme di distanziamento dovute alla fase pandemica e all'esigenza di svolgere attività didattiche in modalità mista; ▪ Si segnalano lievi criticità relativamente alla necessità di conoscenze di base per alcuni insegnamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevati valori di indici di qualità, tutti superiori o uguali a 7.6, soddisfacimento complessivo del corso pari a 7.6/10; ▪ Elevata disponibilità dei docenti, indice di qualità medio pari a 9.0; ▪ Buon funzionamento del sistema di controllo della qualità della didattica. Le problematiche individuate dalla CPDS nella scorsa relazione sono state discusse in sede di Consiglio di Corso di Studi e risolte in modo efficace. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rafforzare i contatti strutturati con aziende dell'ambito biomedicale che operano sul territorio regionale e nazionale e instaurarne di nuovi; ▪ Garantire una costante informazione sulle attività del corso di studi attraverso l'aggiornamento costante della pagina web del CdS.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO vengono compilati sul portale studenti dagli studenti dopo che è stato erogato almeno il 50% delle lezioni e prima della prenotazione di un esame; per l'anno 2021/22 il grado di partecipazione ai questionari è risultato abbastanza soddisfacente.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono dapprima elaborati dal Presidio di Qualità e successivamente trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata in tempo per la stesura della Relazione Finale.

I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue: complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente, emerge che gli indici di qualità medi sono tutti superiori o uguali a 7.6/10. L'indice di qualità medio più elevato è pari a 9.0/10 ed è relativo alla disponibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni.

Si segnala una criticità relativamente alle conoscenze preliminari di un insegnamento: INTELLIGENT DATA ANALYSIS. Tale criticità è legata alla mancanza nella corrispondente triennale di un insegnamento di base nel SSD ING-INF/05. Il problema è stato risolto inserendo nel manifesto della triennale dal prossimo a.a. tale insegnamento. Nel transitorio il problema è affrontato dal docente erogando, all'interno dell'insegnamento stesso, i contenuti necessari. I risultati degli altri quesiti relativi all'insegnamento in questione dimostrano che la soluzione adottata dal docente è pienamente efficace.

Per altri insegnamenti si segnalano alcune lievi criticità relativamente all'organizzazione dell'orario di lezione ed esercitazione. Tali problemi sono legati alle modalità di didattica a distanza dovute alla fase pandemica e quindi si prevede che saranno risolti da una ripresa ordinaria delle attività didattiche.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il Corso di studi cerca di responsabilizzare gli studenti sottolineando l'importanza di tali questionari, della trasparenza e del loro anonimato.

I questionari RIDO vengono inoltre attentamente analizzati sia dalla CPDS che dal Coordinatore del Corso di Laurea in modo da potere intervenire tempestivamente, ove possibile, su eventuali criticità riscontrate.

A.2 Proposte (max 3):

- Azioni rivolte a convincere gli studenti sulla sicurezza dell'anonimato dei questionari e innalzamento della consapevolezza degli studenti sull'utilità dei questionari.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Il materiale didattico indicato o fornito dai docenti è sostanzialmente adeguato, infatti dalle schede RIDO emerge che quasi la totalità degli insegnamenti presentano un indice di qualità superiore o uguale a 8.0/10.

Le attività didattiche integrative (laddove previste) sono ritenute utili ai fini dell'apprendimento in tutti i casi considerati. Dalle schede RIDO emerge che gli indici di qualità sono tutti superiori o uguali a 8.6.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Si segnala una criticità relativamente alla disponibilità di Aule per i tre diversi curricula del corso di studi. Tale criticità è risultata maggiormente evidente a seguito dell'attuazione delle norme di distanziamento dovute alla fase pandemica e all'esigenza di svolgere didattica in modalità mista.

B.2 Proposte (max 3):

- Dotare tutte le aule e i laboratori utilizzati per la didattica di attrezzature informatiche per la didattica mista in presenza/a distanza.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

Relativamente alle modalità di accertamento delle capacità conseguite dagli studenti nei singoli insegnamenti si fa riferimento alle schede di trasparenza delle relative materie.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Da un'attenta analisi delle schede di trasparenza emerge che per tutti gli insegnamenti è spiegato in modo chiaro le modalità di svolgimento dell'esame e degli accertamenti dell'apprendimento. Viene inoltre indicata la presenza di prove in itinere, della tipologia dell'esame sia se consiste in una

prova orale o scritta o di entrambe, la modalità di accertamento delle conoscenze e della comprensione, di saper fare, dell'autonomia di giudizio e delle capacità di apprendimento.

Si riscontra solo un caso in cui nella sezione di valutazione dell'apprendimento viene riportata solo l'informazione relativa alla tipologia di prova (Bioingegneria cellulare).

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Dall'analisi delle schede di trasparenza si segnala che tutti gli insegnamenti adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post emerge anche che l'organizzazione degli esami è considerata dagli studenti stessi complessivamente positiva.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Le criticità evidenziate nella precedente relazione CPDS sono state risolte adeguatamente dal CdS insieme al docente dell'insegnamento, una volta messi a conoscenza di tali criticità.

C.2 Proposte (max 4):

- Descrivere in modo più dettagliato le modalità di esame nel caso dell'insegnamento Bioingegneria Cellulare.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Il CdS ha analizzato i dati statistici e individuato le azioni correttive ritenute idonee nell'ambito della seduta del 24/09/2021 in occasione della presentazione della Scheda di Monitoraggio annuale (SMA) del CDLM.

Il Corso di Laurea Magistrale è stato attivato nel AA 2019-2020 e pertanto i dati sono relativi solamente al primo biennio con ridotte possibilità di analisi dei trend e delle criticità in evoluzione.

Il numero di studenti iscritti al primo anno passa da 17 a 55, con oltre il triplo delle immatricolazioni. Questo risultato è ragionevolmente dovuto all'aumento del numero dei laureati della laurea triennale di filiera ma anche al successo delle politiche di informazione e promozione attuate dal CdS durante lo scorso anno. Tale valore centra il relativo obiettivo di Ateneo.

L'indicatore iC4, relativo agli immatricolati al primo anno che hanno conseguito la laurea in altro Ateneo, passa da 11.8% a 1.8%, con apparente forte contrazione. In realtà, il numero degli studenti passa da 2 a 1, con un forte incremento del denominatore che fa abbassare la percentuale, si può quindi concludere che non è variata in modo significativo l'attrattività del CdS verso l'esterno dell'Ateneo. Il dato non è molto distante da quello dell'area geografica (AG, 4.1%) mentre è

nettamente inferiore rispetto al totale nazionale (NZ, 27.4%). Nonostante la crisi pandemica, sono in corso azioni promozionali rivolte a laureati di altri Atenei, puntando maggiormente a quelli regionali visto che il CdLM è l'unico erogato in Sicilia.

L'indicatore iC5 (rapporto Studenti/docenti) aumenta a 4.6, prossimo al valore della AG (5.2) ma più basso rispetto a quello NZ).

L'indicatore iC8 (%docenti di ruolo nei settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti, di cui sono docenti di riferimento) passa da 50% a 33.3%, in linea col dato di AG e inferiore a quello NZ ma senza destare alcuna preoccupazione.

L'indicatore iC9 (qualità della ricerca dei docenti) è pari a 1.0, in lieve calo rispetto allo scorso anno ma sempre al di sopra del valore di riferimento (0.8) e in linea sia con AG che con NZ.

Non vi sono stati laureati nel 2020 e quindi nessun dato relativo a inserimento nel mondo del lavoro.

La crisi pandemica non ha consentito mobilità e acquisizione di CFU all'estero. Si sono comunque già attivati percorsi di doppio titolo ed Erasmus che, ragionevolmente, porteranno ad un incremento di questi indicatori già dal prossimo anno.

La percentuale di CFU conseguiti al I anno (iC13) è pari al 71.3%, le prosecuzioni (iC14, 21) sono pari al 100%, (centrando l'obiettivo di Ateneo) di cui 93.8% con almeno 20 CFU e 1/3 dei CFU (iC15, 15 bis), 68.8% con almeno 40 e 2/3 dei CFU (iC16, 16 bis, obiettivi di Ateneo). Gli indicatori sono particolarmente positivi e tutti superiori sia a quelli AG che NZ.

Gli indicatori relativi al rapporto pesato studenti/docenti è in crescita e si è allineato ai valori di AG e NZ. Non sono disponibili altri indicatori.

Le problematiche individuate dalla CPDS nella scorsa relazione sono state discusse in sede di Consiglio di Corso di Studi e risolte in modo efficace.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati sulle lauree sono ancora embrionali e poco significativi dato che i dati si riferiscono ad una sola sessione di laurea per la prima coorte del corso che ha visto concludere il percorso di studi di due studentesse.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Le criticità osservate dalla CPDS del CCS dell'a.a. precedente sono state corrette.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

E' stata risolta la criticità, segnalata nella scorsa relazione CPDS, relativamente ad una non equilibrata distribuzione del carico didattico tra i due semestri.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

E.1 Analisi

La SUA-CdS del CDLM in Ingegneria Biomedica è consultabile su sito di University e riporta in modo coerente e corretto le informazioni relative al CDLM.

E.2 Proposte:

- Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l’intero CdS?

Gli obiettivi dichiarati nelle schede di trasparenza risultano coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Non ci sono particolari criticità da segnalare.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Dall’analisi condotta non emergono sovrapposizioni e ripetizioni tra i diversi insegnamenti

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

L’indice di qualità relativo alla coerenza degli obiettivi formativi di gran parte degli insegnamenti riportati nelle schede di trasparenza risulta essere pari a 8.8/10.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-22 / Ingegneria Chimica (2025)	Franco GRISAFI	Manfredi DIOGUARDI

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carico didattico non conforme ai CFU per alcune discipline secondo l'opinione degli studenti; ▪ La qualità delle infrastrutture informatiche non è soddisfacente a giudizio degli studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione di incontri con alcune aziende del settore dell'Ingegneria Chimica nell'ambito della Chemical Engineering Week; ▪ Partecipazione di molti docenti del CdLM al progetto "Mentore per la Didattica". 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rivisitazione del carico didattico e/o dei contenuti dei corsi nei quali siano state riscontrate criticità; ▪ Effettuare la rilevazione sulla qualità dopo della didattica dopo che sia stato effettuato l'esame; ▪ Migliorare sensibilmente sia qualitativamente che quantitativamente le infrastrutture informatiche.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari RIDO sono compilabili dagli studenti attraverso il portale studenti dopo aver erogato almeno il 50% delle lezioni e prima della prenotazione di un esame; per l'anno 2019/20. Il grado di partecipazione ai questionari è sempre superiore al 85% tranne in un insegnamento in cui il 25% degli studenti (mediamente) non ha risposto alle domande del questionario.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata in tempo per la stesura della Relazione Finale. I dati sono stati analizzati dalla Commissione e possono essere sintetizzati come segue: complessivamente il risultato dei questionari RIDO ha dato esito più che soddisfacente, con un risultato medio complessivo del gradimento nello svolgimento dei corsi di 7.9/10, dovendo tenere conto anche dell'introduzione della didattica a distanza.

L'aspetto che risultava essere più problematico nel 2019, cioè la proporzione tra il carico di studio e i CFU dell'insegnamento percepito dagli studenti (domanda D.02), è leggermente variato, infatti solo 2 insegnamenti presentano delle insufficienze in tale campo, rispetto all'anno precedente nel quale le insufficienze erano 3.

L'insegnamento che presenta le maggiori criticità è "MATERIALS AND PROCESSES FOR TISSUE AND BIOCHEMICAL ENGINEERING", il quale presenta 6 insufficienze. Altro insegnamento da segnalare è "REATTORI CHIMICI", il quale presenta 3 insufficienze seppur lievi.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il Corso di studi ha sempre responsabilizzato gli studenti evidenziando l'importanza di tali questionari, della trasparenza e del loro anonimato.

I risultati dei questionari RIDO su ogni singolo docente e il rispettivo confronto rispetto alla media del corso di laurea, vengono resi pubblici sulla pagina di ciascun docente, previa autorizzazione del docente stesso (che è fornita nella stragrande quantità dei casi). Questa pubblicizzazione è considerata uno strumento molto utile sia per gli studenti (che vedono valorizzato il loro contributo) che per i docenti stessi che, oltre ad avere un riscontro da parte degli studenti sull'efficacia del proprio corso, possono anche confrontarsi con il valore medio ottenuto dai loro colleghi di corso.

I questionari RIDO vengono inoltre attentamente analizzati sia dalla CPDS che dal Presidente del Corso di Laurea in modo da potere intervenire tempestivamente, ove possibile, su eventuali criticità riscontrate.

A.2 Proposte (max 3):

- Rivedere il carico di studio di alcuni insegnamenti sia invitando i docenti coinvolti a rimodulare gli argomenti trattati sia il Consiglio di Corso di Studi ad aumentare (se possibile) il numero di CFU assegnati all'insegnamento.
- Sensibilizzare gli studenti a una maggiore partecipazione alla valutazione della didattica in modo da aumentare il numero di questionari compilati.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Il materiale didattico indicato o fornito dai docenti è ritenuto sostanzialmente adeguato (voto medio 8.3) tranne che per un insegnamento.

Le attività didattiche integrative (laddove previste) sono ritenute utili ai fini dell'apprendimento in quasi tutti i casi considerati, solo per due insegnamenti risultano inadeguate.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Una blanda criticità si evidenzia nella valutazione delle strutture didattiche (aule, laboratori, aule studio etc.). Esse vengono infatti considerate "raramente adeguate" o "mai adeguate" nel 29.6% dei casi, valore leggermente migliorato rispetto a quello dell'anno precedente (33.3 %) (dati Alma Laurea). Il giudizio dato dai laureati sulle aule informatiche (ritenute inadeguate per l'89%) è peggiorato rispetto all'anno precedente, mentre è significativamente migliorato il dato relativo ai laboratori didattici e delle altre attrezzature didattiche (ritenute inadeguate per il 26% rispetto al 50% dell'anno precedente).

Un altro dato positivo rispetto alle infrastrutture di servizio riguarda le biblioteche che vede un 87% circa di giudizi positivi.

Questi dati indicano quindi un significativo peggioramento della percezione della qualità delle infrastrutture informatiche da parte degli studenti laureati rispetto all'anno precedente, mentre si osserva un significativo miglioramento per quanto attiene ai laboratori.

B.2 Proposte (max 3):

- Migliorare significativamente la qualità delle infrastrutture informatiche e continuare a incrementare la qualità dei laboratori.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021?

Nella sezione della B1 SUA-CdS 2021_è indicato il link al manifesto 2021-22, nei quadri B2.a e B2.c è presente il link al calendario del corso di studi e delle attività formative (orario), mentre il quadro B2.b riporta il link al calendario degli esami di profitto. Per quanto attiene alla modalità di accertamento delle capacità conseguite dagli studenti nei singoli insegnamenti si fa specifico riferimento alle relative schede di trasparenza.

C1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L'analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicate tutte le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento. Nella descrizione viene indicata la presenza di prove in itinere; la modalità di accertamento di conoscenza e comprensione, di saper fare, dell'autonomia di giudizio e delle capacità di apprendimento. Viene infine riportato se l'esame preveda solo prova scritta, orale o entrambe.

C1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che tutti gli insegnamenti adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post emerge anche che l'organizzazione degli esami è considerata dagli studenti stessi complessivamente positiva. Manca tuttavia una esplicita modalità di valutazione dell'esame da parte degli studenti che compilano il questionario sul gradimento della didattica prima di aver sostenuto l'esame finale.

C1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Il CdS durante le sue sedute periodiche ha affrontato alcune delle criticità indicate nella relazione precedente della CPDS, almeno per quanto attiene alle problematiche di propria pertinenza, per esempio in relazione alla organizzazione della didattica e al coordinamento dei singoli insegnamenti. A tal proposito il CdS continua a sponsorizzare fortemente la partecipazione dei singoli docenti al progetto "Mentore per la didattica".

C.2 Proposte (max 4):

- Completare la rilevazione della qualità della didattica con un giudizio dato dallo studente dopo che lo stesso abbia sostenuto l'esame (potrebbe essere richiesto obbligatoriamente perché la materia sia registrata come sostenuta).

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Premesso che nel 2019 non è stato redatto dal CdS il rapporto di Riesame, come indicato nel punto C.1.4 le problematiche individuate dalla CPDS sono state discusse in sede di Consiglio di Corso di Studi.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il CdS ha analizzato i dati statistici e individuato le azioni correttive ritenute idonee nell'ambito della seduta del 26/10/2020 in occasione della presentazione della Scheda di Monitoraggio annuale (SMA) del CdLM.

L'analisi dei dati ha mostrato che gli avvii di carriera al primo anno (iC00a) sono cresciuti dai 35 del biennio 2015-2016 a 42-41 nel biennio 2017-2018 e a 56 nel 2019. Il CdS è da sempre consapevole che alcuni suoi laureati triennali si spostano in Atenei del Nord Italia per avvicinarsi al contesto produttivo industriale. Per questa ragione il CdS ha intensificato i contatti con le aziende allargando il numero di società invitate alla *Chemical Engineering Week* per accrescere le opportunità di accesso al mondo del lavoro per i suoi laureati magistrali. Queste iniziative vengono pubblicizzate allatto della presentazione del corso di laurea magistrale agli allievi dell'ultimo anno del corso triennale. L'aumento degli iscritti potrebbe quindi essere dovuto in parte ad una minore incidenza nella scelta degli aspetti aziendali recedentemente esposti ed in parte all'aumento di laureati triennali registrato negli ultimi anni grazie al miglioramento dell'efficacia formativa del CdS triennale.

Per quanto attiene agli indicatori della didattica gli indici iC01 e iC02 risultano generalmente superiori alla media sia di area geografica che nazionale (unica eccezione costituita da iC01 per il 2017 che assume il valore di 51.9% a fronte di un dato medio nazionale del 56.1%, scostamento comunque considerato poco significativo su un dato singolo). Il valore di iC08 è progressivamente passato dal 66.7% del 2014 all'93.3% del 2018 poiché sono cresciuti i docenti di riferimento incardinati su SSD caratterizzanti. Molto buono il valore dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti (QRDLM) che è pari ad 1.2.

Le percentuali di laureati occupati a tre anni dalla laurea (serie iC07) sono passate dal 94% circa del 2016/17 al 97% del 2018 superando in questa rilevazione il valore medio nazionale riportato pari a circa il 94% a dimostrazione che la fragilità del contesto produttivo regionale in cui opera il CdS non influenza le possibilità occupazionali dei laureati magistrali.

I dati Alma Laurea sul tasso di occupazione mostrano che a un anno dalla laurea lavora il 94% dei laureati 2018 a fronte di un dato medio nazionale dell'86.9%. Tale percentuale diventa del 97% a tre anni dalla laurea. Tali parametri testimoniano l'elevato riconoscimento che i laureati del CdS magistrale riscuotono nel mondo del lavoro.

L'accompagnamento al lavoro è stato portato avanti favorendo il contatto diretto tra laureandi/laureati e aziende attraverso sia iniziative di Scuola Politecnica e di dipartimento che iniziative specifiche del corso di studi. In particolare, dal 2012 si organizza la **Chemical Engineering Week**, una settimana dedicata ad incontri tra le principali aziende nazionali e internazionali di riferimento e gli studenti, nell'ambito della quale sono stati svolti numerosi colloqui terminati in assunzioni.

La soddisfazione dei laureati è molto elevata, infatti più dell'80% dei laureati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di laurea dell'ateneo (dati AlmaLaurea).

Il CdS ha anche analizzato con attenzione la relazione della Commissione Paritetica Docenti e Studenti e la relazione del Nucleo di Valutazione sulla rilevazione dell'opinione degli studenti rispettivamente nelle sedute consiliari del 30/1/2020 e dell'8/6/2020.

Nella gran maggioranza gli indicatori significativi mostrano un andamento complessivo più che soddisfacente. Il CdS intende comunque impegnarsi per studiare strategie che accrescano ulteriormente l'efficacia formativa del percorso magistrale e aumentino il numero di iscritti alla Laurea Magistrale. Per fare questo si intende promuovere ulteriormente i rapporti con le aziende del settore mediante azioni di tirocinio che permettano agli allievi di avviare contatti con il mondo produttivo già durante la frequenza del corso di studi magistrale.

Il CdLM vede inoltre molti dei suoi docenti impegnati in un progetto per il miglioramento della didattica (Progetto Mentore) che ha anche ricevuto il plauso degli ispettori dell'ANVUR durante l'ultima verifica a cui è stato sottoposto l'ateneo di Palermo e che è considerato come modello da replicare in molti atenei italiani.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si ritiene che gli accorgimenti correttivi siano stati adeguati alle criticità individuate, sebbene qualche criticità continua a permanere circa il carico didattico effettivo percepito dagli studenti per alcune discipline.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Considerando le schede di rilevazione della qualità della didattica redatte dagli studenti, nonché i dati di Alma Laurea per il CdLM si ritiene che gli accorgimenti correttivi siano stati sostanzialmente adeguati alle criticità individuate. Rispetto all'anno precedente è significativamente migliorato il grado di soddisfazione relativo ai laboratori didattici.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

E.1 Analisi

La SUA-CdS del CDLM in Ingegneria Chimica di questo Ateneo è consultabile su sito di University (<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/43210#3>) e riporta in modo coerente e corretto le informazioni relative al CDLM.

E.2 Proposte:

- Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

I contenuti dei singoli insegnamenti, desunti dalle relative schede di trasparenza, risultano sostanzialmente coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

L'analisi dei dati relativi ai questionari RIDO indica che gli studenti percepiscono un disallineamento dei CFU attribuiti per qualche disciplina in relazione al carico didattico effettivo, pertanto si ribadisce la necessità di rivedere l'assegnazione dei CFU e/o la rideterminazione dei contenuti degli insegnamenti segnalati in ambito di Consiglio di CDLM.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Non si ravvedono situazioni problematiche in termini di coordinamento e/o di sovrapposizione degli argomenti tra i diversi insegnamenti.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Gli studenti riportano una sostanziale coerenza tra le modalità con cui sono stati svolti i singoli insegnamenti con quanto riportato negli obiettivi formativi delle relative schede di trasparenza (valutazione media 8.9/10, RIDO 2020).

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-23 / Ingegneria Civile (2026)	Carmelo NASELLO	Davide LUMIA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dal RIDO emerge una criticità sul carico di studio per una materia. Criticità che permane per la stessa materia ancora dall'anno scorso; ▪ Ancora dal RIDO appaiono tre nuove criticità per una materia, criticità che non esistevano negli anni precedenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Consiglio di Corso di Studi ha discusso sulla relazione CPDS dell'anno precedente; in particolare i rappresentanti degli studenti hanno ulteriormente esplicitato le criticità emerse dai RIDO. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adeguare le aule per l'uso di pc personale; ▪ Incrementare le attività di laboratorio e pratiche.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Hanno risposto da 7 a 40 studenti, in media 22, per i corsi comuni ai tre curricula, su un totale di circa 50 studenti iscritti.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Si conferma la scelta della CPDS del Dipartimento di Ingegneria che per valori minori di sei dell'indice di qualità si evidenzia una criticità. Inoltre, per questo Corso di Laurea si ritiene utile riflettere anche su quelle situazioni in cui l'indice di qualità è compreso fra sei e sette.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Nello scorso anno accademico, durante una riunione del CCS un punto all'ordine del giorno ha riguardato la discussione della relazione prodotta dalla CPDS. Oltre alla presentazione da parte dei due membri della CPDS, i rappresentanti degli studenti hanno avuto modo di chiarire ulteriormente le criticità (Indice di qualità minore di 6) emerse dai RIDO, e quelle situazioni con Indice di qualità fra 6 e 7.

A.2 Proposte (max 3):

- Si ribadisce la opportunità di convocare il Consiglio di Corso di laurea, o un'assemblea allargata a tutti gli studenti, in cui discutere le criticità emerse dai RIDO, preferibilmente entro il mese di gennaio 2022.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:

Dalle schede RIDO emerge la criticità (Indice di qualità 5.8) del materiale didattico per il corso di Progetto di strutture e strutture in acciaio. L'indice è calcolato sull'88% di 17 studenti che hanno risposto.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Tutte le discipline hanno avuto un Indice di qualità superiore a 7. Si segnala altresì che per Teoria delle strutture su 7 studenti che hanno risposto, ben 4 studenti non hanno fornito risposta.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dalla scheda Alma Laurea emergono le seguenti considerazioni:

il 44% degli intervistati ritiene le aule raramente adeguate;

il 60% valuta le postazioni informatiche di numero inadeguato;

il 18% valuta le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche,...) raramente o mai adeguate.

B.2 Proposte (max 3):

- Dotare le aule di strutture (prese elettriche, connessione veloce ad internet, tavoli e sedie) affinché lo studente possa operare col proprio pc in aula.
- Si suggerisce al Consiglio di corso di Studi di riflettere su come migliorare le attività di laboratorio e le attività pratiche.

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

C.1 Analisi

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Dalle risposte RIDO (se le modalità di esame sono state definite in modo chiaro) emerge che in tutte le discipline l'indice di qualità è superiore a sette.

Anche i laureati intervistati da AlmaLaurea hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni) soddisfacente.

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

D.1 Analisi

L'analisi riportata nella SMA appare completa.

D.2 Proposte (max 4):

Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Alla domanda D.02 del RIDO se il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati, si segnalano una criticità, e una situazione sulla quale riflettere:

Ingegneria sanitaria ambientale indice di qualità 4.2

Questo valore di indice di qualità è l'esito del 90% delle risposte.

Questo stesso corso nell'anno precedente ha avuto un indice di qualità 4.0.

Tecnica stradale, ferroviaria e aeroportuale 6.7.

Questo valore di indice di qualità è l'esito del 90% delle risposte.

Questo stesso corso nell'anno precedente ha avuto un indice di qualità 6.0.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Dal questionario Alma Laurea emerge che il 93% degli intervistati è complessivamente soddisfatto del corso di laurea.

F.5. ulteriori osservazioni

Per la materia Pianificazione urbanistica dall'esame delle 35 risposte del RIDO emergono degli indici di qualità inferiori a sette alle seguenti domande:

D.01 Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame? Indice di qualità 6.3

D.11 E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento? Indice di qualità 6.9

Per la materia Progetto di strutture e strutture in acciaio dall'esame delle 17 risposte del RIDO emergono quattro criticità con indice sotto 6:

D.03 il materiale didattico (indicato e disponibile) e' adeguato per lo studio della materia? Indice di qualità 5.8

D.07 il docente espone gli argomenti in modo chiaro? Indice di qualità 6.0

D.10 il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni Indice di qualità 4.6

D.12 sei complessivamente soddisfatto di come e' stato svolto questo insegnamento, anche nel caso in cui questo sia stato fruito con modalita' a distanza? Indice di qualità 5.9

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-24 / Ingegneria dei Sistemi Edilizi (2027)	Giorgia PERI	Barbara DELMONTI

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Due insegnamenti su un singolo aspetto presentano una valutazione di poco inferiore alla soglia della sufficienza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le schede di trasparenza sono adeguate ed esaustive nell'illustrare le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami; ▪ Istituzione della Giornata Docenti - Studenti e organizzazione di incontri con le Parti Sociali; ▪ Particolare attenzione rivolta alle criticità/osservazioni sollevate dalla CPDS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incoraggiare l'azione di miglioramento della didattica erogata per quegli insegnamenti che su un singolo aspetto presentano una valutazione sotto la sufficienza; ▪ Aggiornare la pagina rintracciabile alla voce "Iniziative, Analisi del CdS", del sito web del CdLM (pagina che presenta anche elaborazioni fatte dal corso di laurea dei dati relativi all'opinione degli studenti e dei laureandi); ▪ Correggere alcune imprecisioni presenti nella SUA2021.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

La rilevazione dell'opinione degli studenti è stata effettuata con modalità on-line utilizzando la sezione "portale studenti" del sito web di Ateneo attraverso la somministrazione di due questionari, uno destinato agli studenti che hanno frequentato più del 50 % delle attività didattiche (scheda 1) ed uno destinato agli studenti che hanno frequentato meno del 50% delle attività didattiche (scheda 3).

Per il 2020/2021, la rilevazione è stata suddivisa in due periodi:

- dal 27 novembre 2020 al 02 maggio 2021 (per gli insegnamenti impartiti nel primo semestre)
- dal 03 maggio 2021 al 30 settembre 2021 (per gli insegnamenti impartiti nel secondo semestre).

Quanto alla rilevazione dell'opinione dei laureandi, essa è stata a cura del Consorzio ALMALAUREA, al quale UNIPA aderisce. Lo studente ha compilato il questionario sempre online e in forma anonima al momento della presentazione della domanda di laurea.

Sia la somministrazione dei suddetti questionari che le relative tempistiche sono gestite interamente ed in maniera centralizzata attraverso il sistema informatico d'Ateneo.

Dalle schede RIDO fornite alla Commissione CPDS si osserva che sono stati compilati complessivamente 181 questionari (164 schede 1; 17 schede 3) contro i 198 dell'A.A. 2019/2020 (177 schede 1; 21 schede 3). Il numero finale di questionari si discosta di poco da quello analizzato in SUA-CDS2021 pari a 177 (163 schede 1; 14 schede 3).

Per quanto riguarda il tasso di partecipazione degli studenti alla rilevazione nel corso dell'ultimo triennio, dalla tabella 2a presente nella relazione annuale 2021 del Nucleo di Valutazione (che riferisce sulla rilevazione dell'opinione degli studenti 2019/2020), si evince una tendenza positiva di crescita per gli studenti frequentanti (>50% di frequenza) con un numero di questionari raccolti per il CDLM sempre prossimo al 100% di quelli attesi (i rapporti questionari raccolti su questionari attesi sono pari al 92,0% nel 2017/2018, al 96,3% nel 2018/2019 e al 97,3% nel 2019/2020).

Quanto agli studenti non frequentanti (<50% di frequenza), il grado di partecipazione è caratterizzato da valori abbastanza elevati e crescente in modo significativo dal 2017 (65,5%) al 2018 (87,2%), mentre si registra un lieve calo dall'anno 2018 (87,2%) al 2019 (84,6%) (tabella 2b della relazione del NdV).

Tutti gli insegnamenti hanno raggiunto il numero minimo di compilazioni per la redazione della scheda di valutazione, ad eccezione di due soli insegnamenti: DINAMICA SPERIMENTALE E MONITORAGGIO e PROGETTO DI STRUTTURE.

Tuttavia, a quanto riferisce la studentessa che in rappresentanza dei suoi colleghi prende parte alla CPDS, questa circostanza non sembrerebbe dovuta ad una scarsa partecipazione degli studenti alla rilevazione. Più in dettaglio, per il primo insegnamento, essa sembrerebbe legata al fatto che il corso

è stato seguito da un numero di studenti inferiore a quello della soglia minima per la redazione della scheda, mentre per il secondo, per il quale non sussiste alcun problema di numerosità, la mancanza delle schede potrebbe dipendere dal fatto che gli studenti non avevamo ancora sostenuto la materia né compilato il questionario, al momento della rilevazione dei dati.

Quanto ai tassi di non-rispondo relativi alle singole domande, esaminando i valori per il CDLM riportati nelle schede RIDO n. 1, non si segnalano criticità significative. Essi sono infatti, nella maggior parte dei casi, inferiori all' 8% (più precisamente ricadono nel range 4,9 e 7,9). Valori un po' più elevati, seppur inferiori al 17%, si registrano solo per due domande, D.08 sulle attività didattiche integrative (16,5%) e D.09 sulla coerenza con la scheda di trasparenza (14,6%). Per queste due domande si segnala un leggero incremento delle percentuali di non-rispondo rispetto all'anno precedente (da <14% a <17%).

I dati di AlmaLaurea (SUA 2021, Quadro C2) indicano un buon tasso di compilazione anche per i laureandi, essendo esso pari a circa il 91% (nell'anno di laurea 2020 su 11 laureati 10 hanno compilato il questionario).

Si può, pertanto, concludere che il per il CdLM in esame vi è una buona partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari e che non si riscontrano criticità significative relative a metodologie e tempistica di somministrazione.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Sono stati valutati i valori medi, massimi e minimi dell'indice di qualità per tutti gli insegnamenti riportati nelle schede RIDO n.1 fornite alla CPDS.

I dati acquisiti mostrano un buon livello di soddisfazione nei confronti della didattica erogata dal CdLM, con punteggi per tutti gli indici superiori rispetto alla precedente rilevazione. A tal riguardo, si riporta di seguito un confronto sui 12 indicatori dei punteggi relativi agli anni 2019/2020 e 2020/2021:

Per il 2019/2020

IQ1=8,31; IQ2 = 8,08; IQ3 = 7,73; IQ4 = 8,36; IQ5 = 9,07; IQ6 = 8,43; IQ7 = 8,33; IQ8 = 8,46; IQ9 = 9,08; IQ10 = 8,65; IQ11 = 9,03; IQ12 = 8,44.

Per il 2020/2021

IQ1=8,4; IQ2 =8,2; IQ3 = 8,5; IQ4 = 9,1; IQ5 = 9,4; IQ6 = 8,8; IQ7 = 8,9; IQ8 = 9,3; IQ9 = 9,4; IQ10 = 9,2; IQ11 = 9,3; IQ12 = 8,6.

Come si può osservare, tutti gli item hanno ottenuto un indice di qualità prossimo alla valutazione massima, manifestando complessivamente l'assenza di criticità nell'attività didattica.

Dall'analisi comparata delle schede dei singoli insegnamenti condotta per i vari item, ad eccezione di quello relativo al materiale didattico D.03 che sarà trattato nel Quadro B, emerge essenzialmente una sola criticità relativa al carico didattico (D.02) per l'insegnamento PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI per il quale il valore dell'indicatore IQ è alquanto sotto soglia (IQ2 = 4,6). Tuttavia, si segnala che l'insegnamento ha ricevuto una votazione media ben al di sopra della

sufficienza (7,25/10). Si fa presente che questa criticità per questo insegnamento era stata già segnalata nella precedente relazione CPDS.

Si fa, altresì, presente che quanto alle conoscenze preliminari (D.01), l'insegnamento ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA ha ottenuto un voto che sfiora la sufficienza (IQ1 = 5,9). Questa valutazione in realtà solleva alcune perplessità poiché, come anche dichiarato dalla studentessa che prende parte alla CPDS, la quasi totalità degli studenti del CDLM proviene dalla Laurea Triennale in Ing. Edile che fornisce invece le conoscenze necessarie per affrontare lo studio di tale insegnamento. Probabilmente, il dato delle schede RIDO risente del numero esiguo di studenti che hanno compilato il questionario (10) e anche del basso numero di iscritti al corso di laurea nel 2020/2021 (14).

Quanto alla soddisfazione generale dell'insegnamento (D.12) si rileva che tutti gli insegnamenti hanno un IQ12 sopra soglia, in miglioramento rispetto all'anno precedente (nel quale 2 insegnamenti su 13 presentavano un IQ12 sotto soglia (tabella 3G della relazione annuale 2021 del NdV).

Emerge, altresì, un buon grado di soddisfazione da parte degli studenti per gli insegnamenti del CDLM con punteggi prossimi alla valutazione massima (compresi tra 7,9 e 9,9).

Anche i questionari sulla DAD riportano un buon livello di soddisfazione da parte degli studenti rispetto alla gestione della didattica a distanza da parte dei docenti; generalmente, la maggior parte degli studenti ha dato un voto superiore a 8 alla domanda D.17 (il docente ti è sembrato a suo agio nella gestione della didattica a distanza?) con percentuali di non rispondo solitamente contenute (inferiori a 17%). Solo un insegnamento DINAMICA DELLE STRUTTURE registra una percentuale di non rispondo non trascurabile pari al 50%.

Analisi dei questionari compilati dai laureandi

I risultati della rilevazione AlmaLaurea confermano un buon grado di soddisfazione degli studenti in uscita nei confronti del corso di studi. Infatti, secondo tali dati (SUA 2021, Quadro C2) il totale degli intervistati è complessivamente soddisfatto del corso di laurea (70% decisamente sì, 30% più sì che no), si ritiene soddisfatto dei rapporti con i docenti (30% decisamente sì, 70% più sì che no), ha ritenuto il carico di studio degli insegnamenti adeguato (80% decisamente sì, 20% più sì che no). Il buon grado di soddisfazione nei confronti del corso è evidenziato anche dalla percentuale di risposte positive ottenuta alla domanda "Si iscriverebbero di nuovo all'università?". L'80% ha, infatti, risposto "sì, allo stesso corso dell'Ateneo".

Si osserva, infine, che tutte le suddette percentuali sono migliori rispetto alla precedente rilevazione AlmaLaurea.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Si constata che tutti i docenti del corso di laurea hanno reso il consenso alla consultazione pubblica dei risultati dei questionari. Alla data odierna del 14 dicembre 2021 sul sito del CDLM sotto il menù Qualità, alla voce Opinione degli studenti sulla didattica, sono quindi visibili oltre ai dati aggregati con relativo diagramma radar di confronto anche i dati disaggregati basati sui questionari raccolti. La pubblicazione dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti nel suddetto sito è interamente gestita dagli uffici preposti dell'Ateneo.

I dati acquisiti dalla rilevazione dell'opinione degli studenti vengono analizzati e commentati anche all'interno del CDLM per un miglioramento continuo della qualità della didattica erogata ed i risultati di tale attività sono poi condivisi con gli studenti durante le "Giornate di incontro con gli studenti", organizzate con cadenza annuale (a partire dall'anno 2016) dal corso di laurea, finalizzate a far conoscere la regolamentazione del corso e a contribuire al miglioramento della sua qualità.

Il corso di laurea dedica, inoltre, una sezione specifica del suo sito web alla presentazione di elaborazioni dei risultati dell'indagine sia sugli studenti che sui laureandi (<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/iniziative/analisi-del-cds/>). Tuttavia, si segnala che alla data odierna del 14 dicembre 2021 risultano pubblicate le elaborazioni relative all'opinione degli studenti 2015/2016 e le elaborazioni sull'opinione dei laureandi 2017.

A.2 Proposte (max 3):

- Affrontare la criticità riscontrata per l'insegnamento PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI;
- Aggiornare la pagina rintracciabile alla voce "Iniziative, Analisi del CdS" del sito web del CDLM (pagina che presenta anche elaborazioni fatte dal corso di laurea dei dati relativi all'opinione degli studenti e dei laureandi).

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Dall'analisi delle schede RIDO n. 1 dei singoli insegnamenti si constata per la D.03 la persistenza della criticità per l'insegnamento ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA dal momento che ha ottenuto un voto inferiore alla sufficienza (IQ3 = 4,7). La motivazione di tale criticità sembrerebbe continuare ad essere quella identificata nella precedente relazione CPDS, nella quale si dichiarava: "...il docente ha indicato nella scheda di trasparenza un elenco di testi che non sono facilmente consultabili in modalità telematica".

Sebbene, tra i dati aggregati, il secondo voto più basso è relativo alla domanda D.03 sulla qualità del materiale didattico, va detto che l'opinione degli studenti sul materiale didattico è in progressivo miglioramento (IQ3=6,7 - 2017/2018; IQ3=7,7 - 2019/2020; IQ3=8,5 - 2020/2021), come si evince dalla tabella 3b bis presente nella relazione annuale 2021 del Nucleo di Valutazione. Anche dalla sezione Suggestimenti delle schede n.1 si constata un progressivo aumento di gradimento degli studenti riguardo la qualità del materiale didattico fornito (nel 2018/2019 il 52% auspicava un miglioramento della qualità del materiale didattico, mentre nel 2019/2020 il 37%). Il numero di insegnamenti con un valore dell'indice IQ3 sotto soglia si è, inoltre, ridotto dal 2019 al 2020 passando da 4 ad 1 (tabella 3e della relazione annuale 2021 del NdV).

Tutto ciò evidenzia l'efficacia delle azioni intraprese dal CDLM nel migliorare la qualità del materiale didattico fornito dai docenti sulla base dei dati rilevati.

Quanto alla D.08 non si segnala alcuna criticità essendo l'indice aggregato per il corso di laurea pari a 9,3 e le valutazioni per i singoli insegnamenti sempre superiori a 8. Va, comunque, segnalato che la D.08 è tra le 12 domande quella che registra la percentuale media di non rispondo più alta (16.5%) per il corso di laurea.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Analizzando i dati di AlmaLaurea (SUA 2021, Quadro C2), considerando la somma delle risposte "sempre o quasi sempre adeguate" e "spesso adeguate" per la valutazione delle aule e delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, etc.), si osserva che le aule hanno ottenuto un punteggio pari a 80% contro il 77,2% dell'ateneo e che le attrezzature per le altre attività didattiche hanno ottenuto un punteggio pari a 60% contro il 69,2 % dell'ateneo. I dati riguardanti le aule mostrano un miglioramento rispetto alla rilevazione AlmaLaurea dell'anno precedente in cui si osservava un gradimento del 71,5%. Tale dato positivo, in realtà, appare non tanto attendibile dal momento che nel 2020/2021 tutti gli insegnamenti del CDLM si sono svolti interamente in modalità a distanza. Quanto alle attrezzature, i dati mostrano un lieve peggioramento nel gradimento (dal 66,7% nel 2019/2020 al 60% nel 2020/2021).

Quanto alle postazioni informatiche, il 100% degli intervistati le ritiene in numero non adeguato (nell'anno precedente solo il 20% manifestava tale giudizio negativo). Questo dato molto probabilmente risente della DAD del 2020/2021.

Infine, per quanto riguarda le biblioteche si continua a registrare un buon livello di soddisfazione (100% di risposte positive) nonostante la DAD, ragionevolmente grazie all'incremento del numero di testi consultabili online.

Le schede RIDO n. 7 non segnalano criticità per quanto attiene alle strutture, sia per quanto riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si sono svolte le lezioni, sia per l'adeguatezza dei locali in cui si sono svolte le attività didattiche integrative. Le valutazioni sono infatti prossime al voto massimo ottenibile, cioè pari a 8,4.

Tuttavia, si fa presente che le schede sono state compilate da 6 docenti su 13 e che la % di non rispondo alle domande D.04 (adeguatezza aule) e D.05 (adeguatezza locali e attrezzature per attività integrative) è certamente non trascurabile, essendo rispettivamente 50% e 33%. Probabilmente queste percentuali, così elevate, risentono del fatto che il 2020/2021 è stato svolto interamente in DAD.

B.2 Proposte (max 3):

- Incoraggiare il docente di ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA ad indicare anche testi facilmente consultabili online;
- Sensibilizzare maggiormente i docenti alla compilazione dei questionari.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS 2021 nel quadro B1 è presente il link al Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi. L'articolo 12 di tale regolamento descrive in generale le "Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame" e rinvia alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti e all'allegato 1 dello stesso regolamento che riassume le modalità di esame relative all'offerta formativa 2021/2022.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Come anche riscontrato nella precedente relazione CPDS, tutte le schede di trasparenza disponibili illustrano in modo adeguato ed esaustivo le modalità di formazione del giudizio finale e la descrizione dello svolgimento dell'esame.

Per la descrizione delle fasce di valutazione tutti i docenti rimandano allo schema di valutazione riportato nella bacheca in fondo alla homepage del sito del corso di studi alla voce "Metodi di valutazione", ad eccezione del docente di INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING che riporta direttamente nella scheda di trasparenza la suddetta scala.

Nelle schede RIDO n. 1 la D.04 relativa alla chiarezza nell'illustrazione delle modalità di svolgimento dell'esame da parte dei docenti ha ottenuto una valutazione media per il CDLM prossima alla valutazione massima (IQ4=9,1 con una % di non rispondo pari a 4,9%) e in miglioramento rispetto all'anno precedente (IQ4=8,4).

Dall'analisi delle schede di trasparenza, inoltre si rileva che:

- dei tre insegnamenti, ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA, IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA E INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING, che prevedono più prove (tipicamente una prova scritta e una prova orale), solo l'ultimo specifica se il superamento di una prova è condizione necessaria per la prosecuzione con le successive.
- Per gli insegnamenti che prevedono una sola prova orale talvolta con discussione di un elaborato (progetto, esercitazione assegnata, etc.) in realtà non è ben chiaro se la buona riuscita della discussione dell'elaborato è condizione necessaria per la prosecuzione del colloquio. Si suggerisce pertanto ai docenti coinvolti di specificare questo aspetto con una maggiore chiarezza.
- Nessun insegnamento del CDLM con CFU pari o superiore a 9 sembrerebbe prevedere lo svolgimento di prove in itinere. Per l'anno prossimo se ne consiglia l'adozione a meno di specifiche motivazioni che dovessero emergere dai docenti dei singoli corsi.
- Nella Scheda di trasparenza dell'insegnamento ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA), nella sezione "Valutazione dell'apprendimento" c'è un riferimento alle lezioni svolte. Si consiglia di eliminare tale riferimento dal momento che la scheda dovrebbe essere valida anche per gli studenti non frequentanti.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti

Le modalità degli esami sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi. Inoltre, come si può osservare dai dati AlmaLaurea (SUA 2021, Quadro C2), gli studenti che hanno valutato “sempre o quasi sempre sì” in modo positivo l’organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sono stati il 70% contro il 53,2% della media di Ateneo.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente relazione della CPDS erano state segnalate alcune criticità su alcuni insegnamenti. Tali criticità sono state per la maggior parte risolte. Infatti:

- delle due criticità segnalate per l’ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA (eccessivo carico didattico e materiale didattico poco adeguato), la criticità relativa al carico didattico appare risolta essendo l’IQ salito a 6,2.
- delle quattro criticità evidenziate per l’insegnamento PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI (eccessivo carico didattico, mancanza di materiale didattico, conoscenze preliminari insufficienti, poca capacità del docente di stimolare l’interesse), tutte - tranne una cioè quella relativa al carico didattico- sono state pienamente risolte, avendo i relativi item ottenuto valutazioni sempre superiori ad 8.
- le criticità relative all’ insegnamento TECNOLOGIE E MATERIALI INNOVATIVI PER L’EDILIZIA riguardanti il materiale didattico e la chiarezza nella descrizione delle modalità di esame appaiono risolte (IQ3 da 5,9 a 6,5; IQ4 da 5,9 a 9,1).
- la criticità relativa all’insegnamento DINAMICA SPERIMENTALE E MONITORAGGIO (eccessiva sinteticità e non corrispondenza tra SdT e SUA-CdS) appare risolta sia nelle SdT 2021/2022 sia nell’allegato 1 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi.

C.2 Proposte (max 4):

- Incoraggiare i docenti degli insegnamenti che prevedono più prove d’esame a specificare nella rispettiva SdT, qualora non già indicato, se il superamento di una prova è condizione necessaria per la prosecuzione con le successive;
- Si consiglia per gli insegnamenti con CFU pari o superiore a 9 l’adozione di prove in itinere a meno di specifiche motivazioni che dovessero emergere dai docenti dei singoli corsi;
- Proseguire con l’azione di miglioramento della didattica erogata concentrandosi su quegli insegnamenti che continuano a presentare insufficienze nelle valutazioni degli studenti rispetto ad aspetti specifici.

QUADRO D - Analisi e proposte sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nel Rapporto di Riesame ciclico redatto dal CDLM in Ing. Dei Sistemi Edilizi nel 2021, così come nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) disponibile in ambiente SUA-CdS 2020, sono indicati con chiarezza tutti i maggiori problemi evidenziati sia dagli indicatori quantitativi che dalle indagini effettuate dalla CPDS.

Tali problemi sono stati presi in considerazione dal corso di laurea che ha operato alcuni interventi, tra cui si evidenziano particolarmente:

- il potenziamento dell'attività di orientamento e l'aggiornamento del percorso formativo tenendo a riferimento le esigenze del mercato (principalmente per risolvere la criticità riscontrata sull'indicatore IC00a riguardante la riduzione del numero degli iscritti);
- la riorganizzazione degli insegnamenti con una leggera riduzione del carico didattico ed implementazione del materiale didattico (principalmente per risolvere sia le criticità rilevate dalla CPDS sulla base dell'opinione degli studenti sia la criticità riscontrata sull'indicatore IC16 particolarmente nel 2019, su cui focalizza l'attenzione il PS di ateneo);
- l'attivazione di alcuni insegnamenti in lingua inglese (principalmente per risolvere la criticità riscontrata sull'indicatore IC10 così da soddisfare le attese di CFU conseguiti all'estero del PS di ateneo).

Si fa presente che nel Rapporto di Riesame ciclico 2021 non viene indicata l'azione che il corso di laurea ha intrapreso rispetto alla maggior criticità segnalata dall'ultima relazione della CPDS, azione invece riportata nella SMA.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il corso di laurea ha analizzato i dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, e i dati AlmaLaurea riportando i suoi commenti anche nella SUA-CdS 2021 e precisamente nei Quadri B6 e B7. I commenti riportati sintetizzano ed analizzano efficacemente i dati disponibili.

Sebbene i dati mostrino un buon livello di soddisfazione nei confronti della didattica erogata dal CDLM (Quadro B6) e confermino il buon grado di soddisfazione degli studenti in uscita nei confronti del corso di studi (Quadro B7), essi hanno spinto il corso di laurea ad attuare alcune misure volte ad allineare maggiormente l'offerta formativa con le esigenze del mercato così da aumentare le prospettive lavorative del laureato: allargamento della formazione ai sistemi informatici per la gestione coordinata del progetto (BIM), potenziamento della lingua inglese e potenziamento delle visite nei cantieri e presso le aziende. Per quanto riguarda quest'ultima misura, si fa presente che tale intervento già programmato nel 2019/2020 è stato posticipato a causa della pandemia da COVID19, in corso dal 2020.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi proposti e attuati sembrano adeguati rispetto alle criticità osservate. Il corso di laurea mostra un forte impegno nel cercare azioni propositive per migliorare le criticità e per garantire un miglioramento continuo e costante del funzionamento del CDLM. A tal riguardo, si evidenzia anche l'istituzione della Giornata di Incontro Docenti-Studenti, organizzata annualmente dal CDLM, e gli incontri che il corso di laurea organizza con cadenza biennale con le Parti Sociali, dai quali emergono importanti suggerimenti che vengono inclusi nel percorso formativo.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

La rilevazione dell'opinione degli studenti 2020/2021 mostra dei miglioramenti rispetto ad alcune criticità evidenziate dalla CPDS nell'anno precedente su alcuni insegnamenti quali: PROGETTO DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI, TECNOLOGIE E MATERIALI INNOVATIVI PER L'EDILIZIA, ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA e DINAMICA SPERIMENTALE E MONITORAGGIO.

Quanto al numero di iscritti, criticità questa che appare significativa per il corso di laurea su cui porre attenzione, appare opportuno rimandare la valutazione dell'effetto delle azioni intraprese dal CDLM non appena il Corso di Laurea in Ingegneria Edile Innovazione e Recupero (attivato per costituire unica filiera che forma l'Ingegnere Edile e che potrà essere la principale porta di ingresso alla LM24) giungerà a regime o comunque al termine del primo ciclo.

D.2 Proposte (max 4):

Nessuna.

QUADRO E – Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.**E.1 Analisi**

Da un'analisi della SUA-CdS 2021 emergono le seguenti imprecisioni:

- Sezione "Corso di Studio in breve": c'è un riferimento alla Scuola Politecnica.
- Quadro A4.b.2: non funzionano i link presenti alle voci "Visualizza Insegnamenti" e "Chiudi Insegnamenti".
- Quadro A4.b.2: i link agli insegnamenti portano alla pagina principale offweb.
- Quadro B2.c: il link non rimanda al "Calendario sessioni della Prova finale".
- Quadro B3: i link rimandano alla pagina principale offweb.
- Quadro B4: il link rinvia alla pagina web del sito di ateneo da cui è possibile avere accesso ad informazioni di base su aule e laboratori. Si fa presente che mentre "la ricerca semplice" riesce a trovare informazioni (disponendo della denominazione ufficiale del locale), la "ricerca avanzata" sembra non riuscire a trovare alcuna informazione.
- Quadro B5 - "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti": il link rimanda ad una pagina unipa di errore.
- Quadro C3: il link fa riferimento alle attività di tirocinio svolte fino al 2019/2020.

E.2 Proposte:

- Sostituire i riferimenti erronei alla Scuola Politecnica con il Dipartimento di Ingegneria;
- Collegare gli insegnamenti dei Quadri A4.b.2 e B3 alle schede di trasparenza;
- Correggere il link del Quadro B5 - "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti".

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nessuna.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-28 / Ingegneria Elettrica (2031)	Pietro ROMANO	Andrea ROMANO

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutare perché il servizio di biblioteca ha una valutazione così bassa rispetto alla media di Ateneo; ▪ Alcune schede di trasparenza necessitano di maggior dettaglio nella ripartizione in fasce di voto della valutazione finale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il corso di laurea somministra agli allievi del I e del II anno un questionario interno sul livello di soddisfazione degli studenti; ▪ Le azioni intraprese dal CdS hanno portato a ottimi dati relativi all'occupabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nell'elaborazione dei questionari RIDO inserire degli indicatori di miglioramento/peggioramento rispetto all'anno precedente; ▪ Chiedere di aggiornare le schede di trasparenza ai docenti i cui insegnamenti necessitano maggior dettaglio nella ripartizione in fasce di voto della valutazione finale.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Si ritiene che la somministrazione online dei questionari di rilevazione dell'opinione degli studenti sia corretta sia in termini di tempistica che di metodologia della somministrazione e che sia sempre necessaria un'azione di sensibilizzazione degli studenti per migliorare sia la consapevolezza dell'importanza di una corretta compilazione dei questionari sia per incrementare ulteriormente il grado di partecipazione.

Nelle domande specifiche sulla didattica a distanza (D13-D22) si è notata una maggiore incidenza di non rispondo. I questionari compilati sono stati 333 con una media di questionari per insegnamento di 19. L'anno precedente i questionari compilati erano stati 326.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Sulla base dei dati forniti la CPDS ha effettuato un'analisi sia quantitativa sia qualitativa. Si sono rilevate alcune incongruenze relative alle risposte date sulle modalità di erogazione delle lezioni che sono state tenute a distanza (D13). Su un totale di 19 insegnamenti, solo uno è stato erogato in modalità prevalentemente asincrona mentre per tre non sono state rese disponibili le registrazioni delle lezioni.

Si è rilevato l'indice di qualità (IQ) medio per singola domanda, l'IQ medio del CdS e l'IQ medio di ciascun docente per la valutazione di eventuali criticità. L'analisi è stata svolta su un totale di 333 questionari elaborati per tutti gli insegnamenti del CdS. Sul totale dei questionari, l'IQ più elevato (9.4) si è rilevato sulla domanda D.05 relativa al rispetto degli orari, mentre l'IQ minimo si è rilevato sulla domanda D.02 relativa al carico di studio (8.5) che è comunque migliorato rispetto all'8.0 dell'anno precedente. Le conoscenze preliminari D.01 non presentano criticità con un IQ medio di 8.7. L'insegnamento CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI pur avendo un IQ medio sufficiente (6.6) presenta un indice di qualità al di sotto della sufficienza per i quesiti D.05 (5.6), D.06 (5.5) e D.07 (5.6).

È interessante notare come il quesito D12 relativo alla soddisfazione sullo svolgimento degli insegnamenti nel quale, dall'anno precedente, è stata inserita la frase: "ANCHE NEL CASO IN CUI QUESTO SIA STATO FRUITO CON MODALITA' A DISTANZA" abbia incrementato ulteriormente l'IQ complessivo a 8.9, contro il precedente di 8.4, e soprattutto in relazione all'8.5 di due anni fa in cui tutti gli insegnamenti erano stati erogati in presenza. L'IQ medio del corso di laurea (9.0) non evidenzia particolari criticità ed è in crescita rispetto all'8.0 dell'anno precedente.

Il CdLM analizza i dati dell'opinione degli studenti e dei laureati rispettivamente nei quadri B6 e B7 della SUA 2020. I dati analizzati sono relativi all'a.a. 2018/19. Dall'analisi degli IQ trae spunto per suggerire ai docenti le iniziative da adottare per andare in contro alle esigenze manifestate degli studenti.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Allo stato attuale si ritiene che si sia raggiunto un adeguato grado di pubblicità dei risultati della rivelazione dell'opinione degli studenti, soprattutto con l'inserimento delle schede nelle pagine web dei docenti.

Il CdLM analizza i dati e li utilizza nel processo di miglioramento. Non mette in atto iniziative specifiche per la pubblicizzazione dei risultati.

A.2 Proposte (max 3):

- Nell'elaborazione dei questionari RIDO inserire degli indicatori di miglioramento/peggioramento rispetto all'anno precedente.
- Semplificare i quesiti per la DAD da D13 a D22 data l'alta percentuale di "non rispondo".

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Dall'analisi condotta sulle valutazioni RIDO non si sono riscontrate criticità relativamente al quesito D.03. L'IQ medio per il quesito è risultato pari a 8.6, in crescita rispetto all'8.2 dell'anno precedente. L'IQ più basso si è rilevato per i seguenti insegnamenti:

- CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI (6.0) era (6.2)
- LABORATORIO DI AZIONAMENTI ELETTRICI (6.4) era(6.6)

Per quanto riguarda il quesito D.08, l'IQ medio è risultato identico a quello dell'anno precedente (9.1).

B.1.2 Analisi delle strutture.

Per analisi ex-post dell'adeguatezza delle aule e delle attrezzature agli obiettivi formativi del CdS, si è fatto riferimento alla scheda di rilevazione dei docenti e dei laureandi (AlmaLaurea).

Dai questionari dei docenti, a fronte di una buona percezione di adeguatezza delle aule, con un IQ di 8.4, i locali e delle attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative sono invece ritenuti insufficienti, con un IQ di 5.4.

Per quanto riguarda la valutazione delle strutture da parte dei laureati per le aule si ha un 12% di risposte "mai adeguate" contro il 2,5% di Ateneo; le postazioni informatiche sono in numero inadeguato per il 56% (53% di Ateneo), evidenziando un trend in miglioramento rispetto agli anni precedenti (68% nel 2020 e 100% nel 2019). Le attrezzature per le altre attività didattiche sono per

il 31% “mai adeguate” contro il 5% di Ateneo. Infine, per i servizi di biblioteca si ha una valutazione “decisamente negativa” del 12,5% contro lo 0,8% di Ateneo.

B.2 Proposte (max 3):

- Valutare perché il servizio di biblioteca ha una valutazione così bassa rispetto alla media di Ateneo.
- Inserire nelle pagine personali dei docenti una voce relativa al materiale didattico.

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

C.1 Analisi

C.1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

I metodi di accertamento della conoscenza sono descritti in dettaglio nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti e nel quadro A4.b.2 della SUA-CdS, riferiti agli insegnamenti raggruppati per macro aree aventi ambiti comuni.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

In generale le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti della dell'apprendimento sono adeguatamente descritti nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Tuttavia per gli insegnamenti “TRAZIONE ELETTRICA”, “ELECTRIC AUTOMOTIVE” e “CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI CON LABORATORIO C.I.” è presente una ripartizione della valutazione degli esami in sole due fasce di voto (18/30 e 30/30). In quest'ultimo insegnamento, inoltre, nei questionari RIDO alla domanda D.04 “le modalità d'esame sono state spiegate in modo chiaro” a fronte di un IQ medio di 9.2 l'insegnamento presenta il valore più basso pari a 6.7.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

In generale, le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Dei sei insegnamenti con numero di CFU pari o superiore a 9, solo due prevedono l'esecuzione di una prova in itinere.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Le criticità segnalate nella precedente relazione sono state analizzate e quasi globalmente risolte dal CdS. Permane per il secondo anno consecutivo la segnalazione, indicata al punto C.1.2, sulla ripartizione della valutazione degli esami in sole due fasce di voto. Tutte le schede di trasparenza degli insegnamenti sono disponibili per l'A.A 2020/2021.

C.2 Proposte (max 4):

- Chiedere di aggiornare le schede di trasparenza ai docenti i cui insegnamenti necessitano maggior dettaglio nella ripartizione in fasce di voto della valutazione finale.
- Inserire nelle schede di trasparenza alla voce relativa al ricevimento studenti la possibilità di effettuare ricevimento anche sulla piattaforma MS-TEAMS.
- In sede di elaborazione della relazione annuale, rendere disponibile ai componenti della CPDS l'elenco dei reclami pervenuti per ciascun CdL.
- Si richiede a tutti i docenti del corso di controllare nel campo "prerequisiti" della scheda di trasparenza che non siano riportate diciture del tipo: "ottima conoscenza di .." in assenza di propedeuticità obbligatorie.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) sono stati analizzati i dati sulla *performance* del corso di laurea. In particolare, gli indicatori sulla didattica risultano in alcuni casi superiori ai valori di riferimento per area geografica e nazionali. Appare critico il valore dell'indicatore IC04 (percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo). Per quanto riguarda l'internazionalizzazione (iC10-iC12) gli indicatori sono ancora inferiori rispetto al riferimento per area geografica e si spera che i nuovi accordi possano far aumentare il numero di CFU acquisiti all'estero. Tra gli altri indicatori, si sono evidenziate criticità sugli indicatori iC27 e iC28 relativi alla consistenza e alla qualificazione del corpo docente, con percentuali superiori al valore di riferimento del 120%. Le segnalazioni effettuate nella precedente relazione della CPDS sono state analizzate dal CdS e nella quasi totalità risolte.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati sulle carriere sulla occupabilità degli studenti sono stati correttamente interpretati e utilizzati e gli indicatori risultano tal volta superiori ai valori di riferimento per area geografica e nazionali. Inoltre, i risultati di tale ricognizione sono stati esposti in sede di Consiglio di CdS dal Coordinatore.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Su proposta della Commissione AQ, il CdS ha condotto delle azioni correttive al fine della risoluzione delle criticità segnalate anche dalla CPDS, le quali risultano quasi globalmente appianate, come verificato dall'analisi delle schede di trasparenza, dei questionari RIDO e dei dati AlmaLaurea.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Dall'analisi della valutazione degli studenti non si registrano variazioni di rilievo rispetto all'anno precedente. Per quanto riguarda l'internazionalizzazione si aspettano dei miglioramenti in relazione agli interventi già intrapresi.

D.2 Proposte (max 4):

- Proseguire nelle azioni necessarie a migliorare il parametro relativo alle attività di internazionalizzazione.

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

E.1 Analisi

La Commissione ha verificato l’effettiva presenza, correttezza e completezza delle informazioni contenute nelle parti pubbliche della Sua-CdS 2021 sul portale del Miur sul sito University.it.

E.2 Proposte:

- Nessuna.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nessuna.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-29 / Electronics Engineering (2234)	Stefano MANGIONE	Alessandro CUCINELLA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non disponibilità in lingua inglese di svariati contenuti relativi alla qualità della didattica, inclusi i questionari RIDO e le relative sezioni del sito del Dipartimento e dell'Ateneo; ▪ Carico didattico dei corsi di primo anno eccessivo, specialmente per gli studenti iscritti con riserva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'offerta formativa è stata ampliata con l'aggiunta di un nuovo curriculum in 'Bioelectronics'; ▪ Le criticità relative alla qualità della didattica riscontrate lo scorso anno appaiono risolte (alcuni punti di attenzione possono forse essere attribuiti alla corrente situazione pandemica). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendere disponibili sul sito del Dipartimento e dell'Ateneo traduzioni in inglese delle sezioni relative alla qualità della didattica, inclusi i questionari RIDO; ▪ Organizzare annualmente una giornata informativa sul sistema di qualità di Ateneo in modo da incrementare la percentuale di partecipazione.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Come risulta dal documento “GUIDA COMPILAZIONE QUESTIONARIO OPINIONE STUDENTI” disponibile sul sito del PQA, i questionari sono stati compilabili a partire dal 27/11/2020 e fino al 2/5/2021 per i corsi di primo semestre, e dal 3/5/2021 al 30/9/2021 nel caso dei corsi di secondo semestre o annuali. La data di inizio compilazione corrisponde a circa 2/3 del periodo di svolgimento del corso. La compilazione è richiesta per l’iscrizione alla prova d’esame, ed è in questa fase che vengono compilati la maggior parte dei questionari.

Per stabilire la frazione di questionari compilati, facendo riferimento ai dati a disposizione nelle schede RIDO a.a. 2020/21 risulta che sono stati elaborati complessivamente 361 questionari. Dalla SMA2021 risultano altresì iscritti al corso 32 studenti nel 2019/20 e 67 studenti nel 2020/21, con un numero massimo di (nuove iscrizioni ad una prova di esame e) questionari compilati approssimabile a 650.

Questo dato indica che è stato compilato circa il 54% dei questionari compilabili, valore che appare nel complesso sufficiente, visto che di fatto si riferisce agli studenti che sostengono l’esame “in corso”, ovvero in corrispondenza alla sessione di fine semestre.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Secondo le indicazioni del PQA, è stato scelto il valore 6 per la soglia al di sotto della quale è da evidenziare una criticità. Questa Commissione ha altresì pensato di evidenziare nella valutazione anche valori degli indicatori di alcune unità inferiori alla media, anche quando queste risultino al di sopra della soglia di criticità.

Specificamente, non si rileva alcuna criticità relativamente all’indicatore D.01 “Conoscenze preliminari”, mentre si rilevano alcune criticità relativamente all’indicatore D.02 “Carico didattico proporzionato” relative agli insegnamenti:

- Metodi di elaborazione dei segnali (D.02:**4.1**)
- Cybersecurity (D.02:**5.4**)
- Heterostructure devices (D.02:6.4)

Relativamente agli indicatori di qualità dell’erogazione degli insegnamenti D.05 “Orari rispettati” D.06 “Il docente stimola/motiva” D.07 “Il docente espone in modo chiaro”, le uniche criticità riscontrate sono:

- Metodi di elaborazione dei segnali (D.05: 6.7)
- Optoelectronics devices (D.07: 75% di “non rispondo”)

Relativamente alla soddisfazione generale, indicatori D.09 “Insegnamento coerente con quanto dichiarato sul sito web”, D.10 “Il docente è reperibile per chiarimenti” e D.11 “Sei interessato agli argomenti trattati”, non si rileva nessuna criticità.

Infine, relativamente alla erogazione a distanza degli insegnamenti, indicatore D.12, nella corrente situazione pandemica, si rileva solo:

- Metodi di elaborazione dei segnali (D.12: 7.1)

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il fatto che la proporzione di questionari compilati sia pressoché invariata rispetto allo scorso anno fa ritenere alla Commissione che il grado di pubblicità dei risultati della rilevazione degli studenti sia inadeguato.

A.2 Proposte (max 3):

- Per incrementare il dato relativo alla compilazione dei questionari si potrebbe implementare sul portale studenti una richiesta automatica di compilazione al termine del semestre in cui il corso viene frequentato;
- La Commissione ritiene utile l’organizzazione con cadenza annuale di una giornata informativa o di un evento online per sensibilizzare la popolazione studentesca sul sistema di Assicurazione di Qualità.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all’apprendimento della materia?.

Relativamente agli indicatori D.03 “Il materiale didattico è adeguato” e D.08 “Le attività didattiche integrative, ove esistenti, sono utili”, risultano le seguenti criticità:

- Cybersecurity (D.03: 6.7)
- Optoelectronic devices (D.08: **75%** di non rispondo)
- Heterostructure devices (D.08: **40%** di non rispondo)
- Automotive control systems (D.08: **38.5%** di non rispondo)
- Industrial electronics and laboratory (D.08: **32.4%** di non rispondo)
- Industrial robotics (D.08: **31.3%** di non rispondo)
- Photovoltaic devices and technologies (D.08: **29.4%** di non rispondo)

- Electronic programmable systems (D.08: **26.7%** di non rispondo)
- Applied electronics and laboratory (D.08: **25%** non rispondo)

La commissione ritiene che buona parte di queste criticità relative all'indicatore D.08 sia da attribuire all'impossibilità di poter svolgere il questionario RIDO in lingua inglese, rendendo più complessa la partecipazione al questionario da parte degli studenti stranieri.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dall'analisi dei questionari AlmaLaurea (laureati 2020, intervistati entro aprile 2021), risultano le seguenti criticità:

- il 24% degli intervistati ritiene le aule raramente adeguate
- il 42% degli intervistati ritiene il numero di postazioni informatiche inadeguato
- il 42% degli intervistati ritiene le attrezzature per altre attività didattiche raramente o mai adeguate
- il 23.3% degli intervistati non si riscriverebbe allo stesso corso nello stesso Ateneo

Come evidenziato nella relazione dello scorso anno, il dato relativo alle postazioni informatiche può essere attribuito alla mancanza di un'aula informatica con un numero sufficiente di postazioni, e presidiata, all'interno dell'edificio 9 in cui si svolgono la maggior parte delle attività in presenza.

Relativamente alle aule, il dato può essere attribuito al fatto che le aule di media capienza (U120 e U140), non essendo anfiteatri, rendono difficoltosa l'acustica e la visibilità quando riempite al limite della capienza.

Il dato relativo alle attrezzature di laboratorio è indice di un problema da sottoporre all'attenzione del CdS. Infine, il dato relativo ai servizi di biblioteca appare accettabile.

B.2 Proposte (max 3):

- Suggestire ai docenti i cui corsi si svolgono in aule a sviluppo orizzontale di ridurre al minimo l'utilizzo della lavagna, e dotare queste aule di un sistema di audio diffusione
- Ribadiamo la richiesta di modificare gli impianti elettrici e di rete presenti nelle aule in modo da aumentare il numero di prese elettriche utili agli studenti e la qualità della connessione in rete. Ciò permetterà di aumentare l'autonomia dei computer portatili degli studenti, che potranno essere utilizzati per la didattica in aula, e permetteranno di implementare attività di laboratorio (virtuali) svolte dagli studenti anche in insegnamenti comuni.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Il quadro B1 della SUA-CdS riporta il regolamento didattico del corso di studi, ma non riporta esplicitamente i metodi di accertamento delle conoscenze, per i quali si fa riferimento alle schede dei singoli insegnamenti.

Il Regolamento didattico del corso, reperibile all'indirizzo indicato in SUA-CdS, è redatto in lingua italiana e risulta di difficile comprensione per studenti stranieri.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le schede di trasparenza degli insegnamenti descrivono adeguatamente modalità esami e fasce di valutazione. Nessuna criticità è stata rilevata relativamente all'indicatore D.04 "Modalità di esame definite in modo chiaro".

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Dall'esame delle schede di trasparenza degli insegnamenti disponibili sul sito OFFWEB di Ateneo, risulta che le modalità d'esame e di valutazione sono coerenti con gli obiettivi formativi previsti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Le criticità evidenziate lo scorso anno nell'analisi dei questionari RIDO appaiono risolte. Permane la criticità relativa alla mancanza di una traduzione in lingua inglese di alcuni dei regolamenti didattici.

C.2 Proposte (max 4):

- Si ribadisce la necessità di preparare una versione, eventualmente non ufficiale, dei regolamenti consultabile dagli studenti che non parlano la lingua italiana.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Il dato più rilevante della SMA2020 è il forte incremento di studenti immatricolati (iC00), di cui il 50% provenienti dall'estero. Questo dato è fortemente incoraggiante, e supporta la scelta di erogazione del corso in lingua inglese.

L'unico indicatore della SMA2020 che appare presentare una criticità è l'indicatore iC16: "percentuale di studenti che prosegue al secondo anno avendo sostenuto almeno 40CFU" stabile intorno al 30%. Come già osservato lo scorso anno, questo dato può essere interpretato come un eccessivo carico didattico. Ed effettivamente il numero di CFU erogati sul primo anno è pari a 63, mentre i CFU di didattica frontale al secondo anno è pari a 27.

Tuttavia, gli indicatori iC02: “percentuale di laureati entro la durata normale del corso” e iC17: “percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio”, rispettivamente pari al 63% e all’85%, fornisce una chiave di lettura in cui l’eccessivo carico didattico al primo anno viene compensato dalla maggiore disponibilità di tempo per il completamento degli esami e la preparazione della tesi al secondo anno.

Questa è la chiave di lettura utilizzata nel Rapporto di riesame ciclico, che la Commissione ritiene accettabile purché gli indicatori iC02 ed iC17 vengano tenuti sotto controllo.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il rapporto di riesame ciclico presenta un'analisi soddisfacente dei dati in oggetto.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

La principale criticità osservata, relativa all’indicatore iC16, non è stata risolta, ma ne è stata piuttosto data l’interpretazione di cui al punto D.1.1.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Gli interventi intrapresi per migliorare l’attrattività del corso nei confronti di studenti stranieri sembrano avere avuto l’effetto sperato. Questa commissione terrà sotto osservazione gli indicatori relativi alle carriere studenti e all’occupabilità dei laureati, per i quali ci si attende una naturale flessione legata sia alla variabilità della preparazione iniziale degli iscritti (indicatori: iC01, iC16, iC21, iC24), sia al ridotto rapporto tra numero di docenti e numero di studenti (indicatori: iC05, iC27-28 ed indirettamente iC09).

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna proposta.

QUADRO E – Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS 2021.

E.1 Analisi

I testi della SUA-CdS appaiono coerenti ed aggiornati.

Il link del Quadro A3.b ‘Requisiti di accesso e modalità di ammissione’ non è accessibile (il documento pdf inserito è consultabile).

Il link inserito nel Quadro A5.b ‘Regolamento della Prova Finale’ riporta un documento aggiornato rispetto a quello inserito come allegato in pdf.

I link inseriti nel Quadro B4, relative al sito offweb.unipa.it, vanno sostituiti con quelli analoghi relative al sito offertaformativa.unipa.it (i documenti pdf allegati sono accessibili).

Il link inserito nel Quadro B5, relativo al ‘Servizio speciale internazionalizzazione’ non è accessibile.

Il link inserito nel Quadro B6, relative alle opinioni studenti, non è accessibile (il pdf allegato è accessibile).

Il link inserito nel Quadro C1 non è accessibile.

Il link inserito nel Quadro C3 non è accessibile (il pdf allegato è accessibile).

Il link inserito nel testo del Quadro D1, relativo al regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico amministrativi (DR1312/2017) non è accessibile.

Il link inserito in calce al Quadro D4, relativo al Riesame annuale, non è accessibile.

E.2 Proposte:

- Aggiornare i link indicati in modo che siano consultabili dal sito University

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nessuna altra proposta.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-30 / Ingegneria Energetica e Nucleare (2033)	Mariarosa GIARDINA	Marco CHILLA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta percentuale di “non rispondono” nei questionari RIDO; ▪ Per alcune discipline, gli studenti percepiscono il carico didattico superiore ai cfu assegnati; ▪ Diminuzione della soddisfazione per il corso da parte dei laureati nell’anno solare 2020, rispetto all’anno solare 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azioni di sensibilizzazione degli studenti per la compilazione dei questionari; ▪ Attività di sensibilizzazione dei docenti sulla revisione delle schede di trasparenza volta ad assicurare la congruenza con le attività didattiche; ▪ Attività di sensibilizzazione dei docenti sul rispetto degli orari di svolgimento delle lezioni, miglioramento del materiale didattico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuare le azioni di sensibilizzazione degli studenti per la compilazione dei questionari; ▪ Revisionare il programma degli insegnamenti con criticità al fine di adeguare il carico didattico ai cfu assegnati; ▪ Inserire alcuni link mancanti nella la SUA 2021.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari è gestita in maniera centralizzata da UniPA.

Gli iscritti al corso risultano essere 37 al primo anno e 73 al secondo. Il numero di questionari elaborati per gli studenti che hanno dichiarato di avere seguito meno del 50% delle ore di lezione è 77, per gli studenti che hanno dichiarato di avere seguito almeno il 50% delle lezioni è 357. Il totale dei questionari elaborati è in aumento rispetto all'anno precedente (incremento del 18%).

Per gli studenti che hanno dichiarato di avere seguito almeno il 50% delle lezioni, la percentuale di "non rispondono" alla domanda "D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? (SELEZIONARE "NON RISPONDO" SE NON PERTINENTE)" si è ridotta rispetto allo scorso anno, ma rimane comunque alta ("non rispondono" 25%).

Per gli studenti che hanno dichiarato di avere seguito meno del 50% delle lezioni, la percentuale di "non rispondono" è elevata per tutte le domande del questionario ("non rispondono", minimo 16%, massimo del 33,3%)

Nonostante l'incremento del numero dei questionari elaborati, si rileva ancora una significativa percentuale di "non rispondono" rispetto allo scorso anno.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Elaborazione dati svolti dal CPDS

Sono stati consultati e confrontati i dati riportati nei seguenti documenti:

- dati RIDO, anni 2019 e 2020;
- rapporto CPDS, anni 2019 e 2020;
- schede didattica a distanza;
- scheda Unica Annuale (SUA), QUADRO B6, anni 2020 e 2021;
- scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), Scheda del Corso di Studio del 10/10/2020 e del 02/10/2021.

Dal confronto dei dati RIDO 2019 e 2020 emerge un miglioramento di tutti gli indice di qualità del corso. Analizzando la domanda D.02 sul carico di studio, si nota una valutazione insufficiente o vicina alla sufficienza per le seguenti discipline:

- TECNICA DEL FREDDO (6 cfu)
- FONTI DI ENERGIA EOLICA E MAREOMOTRICE (6 cfu)
- COMBUSTION (6 cfu)

Elaborazione dati svolti dal CdS

I risultati delle elaborazioni svolte dal CdS e riportati nel QUADRO B6 “Opinioni studenti” della SUA per gli anni 2021 e 2020 sono ottenuti esaminando i dati dell’opinione studenti sull’erogazione della didattica nel suo complesso.

Nella SUA del 2020, viene segnalato un significativo aumento dell’indicatore di adeguatezza del materiale didattico, che aveva rappresentato negli anni precedenti una criticità rilevata anche dal CPDS. Viene evidenziato un decremento dell’indicatore sulla chiarezza nella definizione delle modalità d’esame.

Nella SUA del 2021, vengono messi in evidenza gli incrementi positivi de gli indici di qualità per tutte le domande del questionario, tranne per l’indicatore di utilità delle attività didattiche integrative all’apprendimento della materia che registra una variazione negativa.

Si riscontra coerenza tra i risultati dell’elaborazione dei dati del CdS e le criticità evidenziate nelle ultime due relazioni compilate dal CPDS.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

- La pubblicizzazione dei risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti viene gestita dall’Ateneo.

A.2 Proposte (max 3):

- continuare le azioni intraprese sulla sensibilizzazione studenti per la compilazione dei questionari.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all’apprendimento della materia?.

Analisi domanda D.03

Le discipline PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ENERGETICI (percentuale di risposte del 100%), IMPIANTI GEOTERMICI E A BIOMASSA (percentuale di risposte del 100%), COMBUSTION (percentuale di risposte del 100%) e FONTI DI ENERGIA EOLICA E MAREOMOTRICE (percentuale di risposte del 95%) ottengono una valutazione dell'indice di qualità sufficiente o di poco inferiore a discreto.

Analisi domanda D.08

Per la disciplina COMBUSTION (percentuale di risposte del 40%) e PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ENERGETICI (percentuale di risposte dell'80%) si ha una valutazione sufficiente.

Va notato che, per le discipline riportate sopra, gli indicatori di qualità sono migliorati rispetto alle valutazioni RIDO 2019.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Il confronto dei dati AlmaLaurea del 2019 e 2020 evidenzia che continuano ad essere presenti le criticità, descritte nel precedente rapporto CPDS, sulla valutazione delle aule e sulle attrezzature impiegate in altre attività didattiche, nonostante le azioni intraprese dal CdS evidenziate nella SUA 2021.

Si nota, tuttavia, un miglioramento dell'opinione sul numero adeguato delle postazioni informatiche e la valutazione dei servizi di biblioteca.

B.2 Proposte (max 3):

- Migliorare le strutture delle aule le attrezzature impiegate nelle attività didattiche
- Migliorare il numero delle postazioni informatiche

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2018 (quadro B1)?

La sezione del QUADRO A4.c "Autonomia di giudizio", "Abilità comunicative", "Capacità di apprendimento" risultano essere tutte compilate e dettagliate.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Non si individuano carenze o incompletezze.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Non si individuano carenze o incompletezze.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

La scheda di trasparenza relativa alla disciplina di “fonti di energia eolica e mareomotrice” per il profilo *green energies* è stata caricata nel sito del corso in risposta alla segnalazione riportata nella precedente relazione del CPDS.

C.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

QUADRO D - Analisi e proposte sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

i

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Manca il confronto tra i dati anno solare 2019 e 2020 che consente, ad esempio, di evidenziare un peggioramento del rapporto con i docenti e la riduzione della soddisfazione per il corso di studi.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Si

Le azioni intraprese dal CdS di sensibilizzazione degli studenti per la compilazione dei questionari e dei docenti per la revisione delle schede di trasparenza, volta ad assicurarne la congruenza con le attività didattiche, nonché chiarezza nella definizione delle modalità di esame, hanno avuto ricadute positive valutabili con l’increstando egli indici di qualità delle domande del questionario RIDO.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

E.1 Analisi

Si rileva che:

- **QUADRO A1.b Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)** il link, riportato di seguito, visualizza una pagina priva di informazioni
<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaenergeticaenucleare2033/qualita/stakeholders.html>
- **QUADRO A3.b Modalità di ammissione**, inserire un link di consultazione nel sito web del corso, ad oggi assente
- **QUADRO B6 Opinioni studenti**, è stato inserito il pdf del file “Opinione studenti sulla didattica - Studenti che hanno dichiarato di avere seguito almeno il 50% delle ore di lezione (scheda 1) – 2020” ma potrebbe essere utile inserire anche un link di una pagine web del corso in cui riportare questi dati
- **QUADRO D4 Riesame annuale** Viene indicato che il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link), tuttavia non viene riportato il link
- **QUADRO B5 Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**, si fa riferimento alla Scuola Politecnica

E.2 Proposte:

- Rivedere la scheda SUA 2021 sulla base delle indicazioni riportate nella sezione E.1

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Nessuna.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-31 / Ingegneria Gestionale (2034)	Umberto LA COMMARE	Emanuele GRAVINA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le proposte di miglioramento suggerite nella relazione CPDS dello scorso anno sono state discusse in CICS in un'ottica di miglioramento degli indicatori più critici. Il link al quadro B1 della SUA-CDS non è presente ed il regolamento va aggiornato. Le mutate esigenze del mercato del lavoro richiedono una rivisitazione del percorso formativo; ▪ Permangono le difficoltà, più volte segnalate anche dagli studenti, di una più stretta interazione con il mondo del lavoro; ▪ Il livello di qualità della didattica per le materie progettuali permane a rischio a causa dell'ulteriore incremento (rispetto al 2019/20) del numero di studenti che non consente al docente di dedicare alle attività laboratoriali e di supervisione tempo sufficiente. Il significativo incremento del numero degli studenti ha peggiorato il rapporto studenti/docenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E' stato interamente riprogettato il sistema di orientamento in ingresso che ha consentito di aumentare in modo significativo in numero degli studenti immatricolati; ▪ I criteri di valutazione dell'apprendimento in funzione degli obiettivi formativi sono ampiamente descritti, ed in alcuni casi rivisti, in tutte le schede di trasparenza delle materie del Cds; ▪ Dall'analisi delle risposte al questionario RIDO non sono emerse criticità relative al grado di soddisfazione degli studenti in merito agli insegnamenti. Solo un insegnamento prevede un valore dell'indice D.02 (5,6). I valori riscontrati non segnalano particolari criticità connesse alla DAD. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si propone al Coordinatore di promuovere azioni relative al miglioramento della percezione degli studenti sulla qualità delle strutture didattiche, in particolare aule e laboratori. Dal rapporto AlmaLaurea gli studenti valutano in modo peggiore rispetto ai docenti alcune strutture didattiche; ▪ Si suggerisce al CICS di perseverare con l'azione di promozione all'estero del corso, ormai interamente in lingua inglese, anche alla luce dei risultati ottenuti quest'anno relativi all'incremento del numero di studenti stranieri iscritti; ▪ Si suggerisce al CICS di mettere in atto azioni che consentano il miglioramento della qualità della didattica delle materie progettuali a fronte dell'incremento del numero degli studenti. Sono allo studio proposte che verranno proposte al CICS.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

Il documento della CPDS ha preso in considerazione i seguenti documenti: analisi del Nucleo di Valutazione, analisi del PQA, SMA, e SUA-CdS, questionari studenti e docenti per compilare i campi previsti dalla Sezione 2.

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale somministra agli allievi due tipologie di questionari:

- i questionari sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento;
- i questionari di *Customer Satisfaction* somministrati ai laureandi.

I primi sono rilevati per tutti gli insegnamenti impartiti in Ateneo e sono compilati on-line dagli studenti prima di compiere l'esame dell'insegnamento a partire dal completamento dell'erogazione di almeno i 2/3 delle ore di lezione previste. I secondi sono proposti agli studenti in procinto di completare il proprio percorso accademico.

Per quanto riguarda il grado di partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, è utile osservare che si hanno a disposizione solo i dati relativi alle risposte di coloro che hanno seguito più del 50% delle lezioni svolte. Non sono disponibili i dati sugli altri studenti. In totale sono stati compilati 1194 questionari contro i 934 dello scorso anno.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata appena in tempo per la stesura della Relazione Finale. Ciò non consente di comprendere se per alcuni insegnamenti il problema è che gli studenti seguono poco oppure che gli studenti preferiscono non rispondere al questionario.

In termini generali, i risultati sulla soddisfazione degli studenti sono piuttosto buoni. Il grado di soddisfazione complessivo medio di tutti gli insegnamenti (domanda "D.12 *sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?*") vale 7,9 – esattamente uguale al valore registrato l'anno precedente.

Nessun insegnamento presenta sul punto D.12 valori critici al di sotto del 6.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Si osserva innanzitutto che per l'anno accademico (2020/2021), la totalità dei docenti ha prestato il consenso alla pubblicazione sul sito UNIPA dei risultati del questionario opinione studenti, favorendone la diffusione e la pubblicità.

Inoltre, sempre per l'anno accademico 2020/2021, i dati sono stati analizzati in sede di Consiglio Interclasse di Corso di Studi come suggerito dalla relazione della CPDS dello scorso anno. Sfruttando le

indicazioni della Commissione Paritetica. il Consiglio ha esaminato proposte per ottenere ulteriori miglioramenti (un solo insegnamento presenta un valore 5,6 per l'indicatore D.02). Usualmente durante l'anno accademico, il Consiglio Interclasse di Corso di Studi espone a tutti gli studenti i risultati medi delle rilevazioni in una delle date della Gestionale Week. A causa della pandemia non è stato possibile organizzare la Gestionale Week che è sempre stata apprezzata dagli studenti.

A.2 Proposte (max 3):

- Si ritiene che un'anticipata ricezione dei dati RIDO disaggregati consentirebbe di intervenire in maniera più celere durante l'erogazione dei corsi.
- Si propone al Coordinatore del CICS di discutere con ogni docente la collocazione della propria valutazione rispetto a quella degli altri, nonché di discutere con i docenti che presentano un basso numero di questionari con almeno il 50% di frequenza le possibili cause e intraprendere opportune azioni correttive. Si ritiene che l'alta percentuale di non risposta in questi campi potrebbe essere evitata spiegando meglio agli studenti cosa si intende per attività didattiche integrative e invitandoli a leggere la scheda di trasparenza.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

I dati relativi al punto D.03 mostrano un buon livello di soddisfazione degli studenti. Nessun insegnamento su tale indice risulta al di sotto della sufficienza (6/10) lo stesso vale per l'indicatore D.12 insufficiente. Le attività progettuali presenti in molti insegnamenti del corso sono apprezzate dagli studenti.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dai dati AlmaLaurea emergono delle criticità in riferimento alle aule (il 32.4% dei rispondenti le ritiene *raramente adeguate*), alle postazioni informatiche (il 60% dei rispondenti le ritiene *non adeguate*), alle attrezzature per altre attività didattiche (il 37,7 % dei rispondenti le ritiene *raramente adeguate*). Il CdS ha già messo in atto una serie di azioni per avviare a soluzione alcune criticità.

Va tuttavia segnalato che la valutazione dei docenti su queste voci sono estremamente alte e che solo 9 docenti su 20 hanno risposto al questionario. Occorre quindi segnalare la necessità di una maggiore partecipazione dei docenti al questionario.

Infine, per le materie progettuali gli studenti e i docenti rilevano l'esigenza di avere aule con banchi mobili adatti ad un approccio didattico basato sul principio dell'*active learning*.

Nel secondo semestre del 2021, considerata la positiva esperienza della didattica a distanza, alcune di queste criticità dovrebbero essere venute meno. Si segnala che in alcuni casi sporadici la DAD ha presentato alcune criticità. Rimane il tema generale dello stato delle infrastrutture che, al riavvio della didattica in presenza, si ripresenterà nonostante siano state avviate alcune azioni correttive dall'Ateneo

e dal Dipartimento.

B.2 Proposte (max 3):

- Relativamente alle criticità emerse sull'adeguatezza delle strutture, si suggerisce al Coordinatore di affrontare il tema interfacciandosi con gli organi competenti (Dipartimento di Ingegneria) e definendo un piano strategico (di lungo periodo) contenente possibili azioni di miglioramento.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021

Nella SUA-CdS 2021 è presente il link al Regolamento Didattico Ingegneria Gestionale LM-31. L'articolo 11 di tale regolamento descrive in generale le "Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame". L'articolo rinvia alle Schede di Trasparenza di ogni singolo insegnamento per le informazioni sulle specifiche modalità di valutazione e accertamento. Si suggerisce comunque di aggiornare il regolamento che da alcuni anni non viene modificato.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

L'analisi delle schede di trasparenza ha evidenziato che vengono correttamente indicati sia gli obiettivi formativi sia le modalità di svolgimento delle prove per l'accertamento dell'apprendimento ed i criteri di valutazione delle stesse. Le stesse vengono periodicamente monitorate in particolare in sede del rapporto di riesame ciclico approvato dal CICS nel 2021.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Si segnala che la maggior parte degli insegnamenti (come indicato nelle schede di trasparenza) adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento dell'apprendimento coerente con quanto indicato negli obiettivi formativi. Dall'analisi ex-post (dati AlmaLaurea) emerge anche che l'organizzazione degli esami e la valutazione degli stessi da parte degli studenti godono di una valutazione complessivamente positiva (*sempre o quasi sempre* il 66,7%).

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente Relazione CPDS non erano state evidenziate particolari criticità relativamente al Quadro C.

Da quest'anno le date degli esami vengono calendarizzate in largo anticipo evitando sovrapposizioni nelle date degli appelli dei diversi corsi.

In alcuni insegnamenti la calendarizzazione degli esami nel caso di appelli numerosi è stato essere più flessibile.

C.2 Proposte (max 4):

- Si suggerisce di allargare a tutte le materie la pratica di svolgimento di simulazioni d'esame, azione già messa in atto da alcuni docenti, per rendere più chiare le modalità d'esame.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Il rapporto di riesame ciclico redatto nel 2021 evidenzia:

- In merito agli indicatori di didattica sulla laurea magistrale, interamente in lingua inglese, ci si prefiggono ulteriori azioni promozionali relativamente al percorso magistrale per attirare laureati di altri Atenei italiani oltre che stranieri. Già da quest'anno sono stati ottenuti significativi risultati per gli studenti stranieri.
- In merito all'internazionalizzazione il CdS ha già da tempo investito molto in azioni di miglioramento delle performance di internazionalizzazione e sta continuando a promuovere nuovi accordi di scambio con Università straniere per offrire agli studenti opportunità di costruttive esperienze all'estero ma anche per attrarre studenti stranieri. I frutti di queste azioni sono evidenti nelle immatricolazioni 2020/21 anche a seguito della decisione di erogare il corso interamente in lingua inglese. Nel corso dell'anno, in concorrenza della pandemia, è diminuito il numero di CFU acquisiti all'estero.
- La necessità di aggiornare il percorso formativo per venire incontro alle mutate esigenze del mercato del lavoro. Il CdS ha quasi completato una proposta di revisione della nuova offerta formativa.
- La necessità di migliorare il rapporto con il mondo del lavoro e di organizzare a breve un incontro con gli stakeholders.

Si ritiene che gli interventi correttivi indicati non siano stati ancora esplicitati con il giusto livello di dettaglio (tempistiche, modalità, responsabilità) che ne possa garantire l'efficacia.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati sulle Carriere Studenti, Opinione e Soddisfazione Studenti (non questionari RIDO, ma dati ALMALAUREA e questionario di *student satisfaction* interno) sono stati efficacemente sintetizzati e analizzati nella SMA e presentati dal Coordinatore in occasione del Consiglio di Corsi di Studi del 25/11/2021. Inoltre sono anche indicati i suggerimenti della CPDS, la quale ha evidenziato, ancora una volta che occorre perfezionare la percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il percorso di studi. I dati AlmaLaurea confermano una ottima performance sugli indicatori relativo al tasso di occupazione: a un anno dalla laurea 97,7%, a tre 98,2%, a cinque 96,8%. Quelli della SUD-CdS riportano un valore del 100%.

Si ritiene utile riportare sinteticamente confronto con gli indicatori della SUA-Cds con altri atenei

Con riferimento agli indicatori della SMA nessuno tra gli indicatori iC00a a iC00h presenta valori critici rispetto agli atenei di area geografica e agli atenei non telematici.

Con riferimento agli indicatori della SMA gli indicatori del Gruppo A – Indicatori di didattica da iC01 a iC09 presenta come indicatore critico iC04 rispetto agli atenei non telematici. Gli indicatori iC02, iC07, iC07BIS, iC07TER, iC08, iC09 presentano i valori più alti in confronto con gli altri atenei.

Con riferimento agli indicatori SMA gli indicatori del Gruppo B – Internazionalizzazione gli indicatori da iC10 a iC11 presentano i valori più alti rispetto agli altri atenei.

Con riferimento agli indicatori SMA gli indicatori del Gruppo E-Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica gli indicatori da iC13 a iC15BIS non sono critici. Sono critici invece gli indicatori iC16 e iC16BIS. Gli indicatori da iC17 a iC19TER

Con riferimento agli indicatori SMA agli indicatori di approfondimento per la sperimentazione-percorso di studio per la regolarità delle carriere non si segnalano particolari criticità per gli indicatori da iC21 ad esclusione dell'indicatore iC24.

Con riferimento agli indicatori SMA agli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione ed occupabilità non si segnala criticità per l'indicatore iC25. Mentre gli indicatori iC26, iC26BIS e iC26TER presentano i valori più alti rispetto agli altri atenei.

Con riferimento agli indicatori SMA agli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e qualificazione del corpo docente l'indicatore iC27 non è critico mentre lo è l'indicatore iC28.

I valori relativi agli indicatori sono stati commentati nella SMA 2021.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CdS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Il rapporto di riesame ciclico 2021 evidenzia:

- In merito agli indicatori di didattica sulla laurea magistrale, interamente in lingua inglese, ci si prefiggono ulteriori azioni promozionali relativamente al percorso magistrale per attirare laureati di altri Atenei italiani oltre che stranieri. Già da quest'anno sono stati ottenuti significativi risultati per gli studenti stranieri.
- In merito all'internazionalizzazione il CdS ha già da tempo investito molto in azioni di miglioramento delle performance di internazionalizzazione e sta continuando a promuovere nuovi accordi di scambio con Università straniere per offrire agli studenti opportunità di costruttive esperienze all'estero ma anche per attrarre studenti stranieri. I frutti di queste azioni sono evidenti nelle immatricolazioni 2020/21 anche a seguito della decisione di erogare il corso interamente in lingua inglese. Nel corso dell'anno, in concorrenza della pandemia, è diminuito il numero di CFU acquisiti all'estero.

- La necessità di aggiornare il percorso formativo per venire incontro alle mutate esigenze del mercato del lavoro. Il CdS ha quasi completato una proposta di revisione della nuova offerta formativa.
- La necessità di migliorare il rapporto con il mondo del lavoro e di organizzare a breve un incontro con gli stakeholders.

Si ritiene che gli interventi correttivi indicati non siano stati ancora esplicitati con il giusto livello di dettaglio (tempistiche, modalità, responsabilità) che per una migliore efficacia.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Si evidenziano rilevanti esiti positivi derivanti dall'incremento di occasioni di eventi di recruiting e l'organizzazione di business games, i quali hanno riscosso un notevole successo e apprezzamento da parte del corpo studentesco.

Certamente positivi sono stati gli interventi di orientamento che hanno prodotto un incremento costante del numero degli iscritti (135).

Si riscontra un'efficacia delle azioni correttive messe in atto per la risoluzione delle criticità relative alle questioni "*il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*" e "*il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*" Nella RIDO non sono più presenti valori insufficienti negli insegnamenti che in passato avevano evidenziato criticità.

D.2 Proposte (max 4):

- Il Rapporto di Riesame Ciclico è stato approvato dal CICS. E' stata un'importante occasione per proseguire nel monitoraggio dei processi di miglioramento continuo della qualità del CdS. Si suggerisce al Coordinatore del CICS di continuare, come fatto quest'anno, a discutere i risultati della relazione CPDS a livello di Consiglio di Corso di Studi e di pianificare le azioni correttive in modo più dettagliato (modalità, tempistica, responsabile, etc.).

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

E.1 Analisi

Le parti pubbliche della SUA-CdS si considerano coerenti con l'effettivo percorso accademico che coinvolge uno studente della Laurea Magistrale e con i risultati ottenuti al termine della sua formazione accademica e professionale.

E.2 Proposte:

- Si propone di rendere la SUA-CdS e i dati AlmaLaurea più facilmente consultabili da parte degli studenti del corso di laurea triennale per renderli consapevoli della bontà delle performances del percorso LM-31, anche in confronto con gli altri atenei italiani.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Su questo punto non si registrano significative criticità.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Dai questionari RIDO, solo in un insegnamento si registra un eccessivo carico didattico, non congruente con i CFU (valutazione 5,6).

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Il CdS ha lavorato su questo tema e adesso non sono presenti criticità.

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Il CdS ha lavorato su questo tema e non sono presenti criticità.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-32 / Ingegneria Informatica (2035)	Marco LA CASCIA	Marco SPINA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature per le altre attività didattiche insoddisfacenti, scarsa disponibilità di prese elettriche in aula, climatizzazione delle aule spesso inadeguata; ▪ Un insegnamento ha ricevuto valutazioni negative da parte degli studenti; ▪ Gli studenti non sembrano conoscere sufficientemente gli attori e i processi del sistema di assicurazione di qualità del corso di laurea magistrale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aggiornamento frequente dei contenuti degli insegnamenti tenendo conto non solo dei continui sviluppi delle tecnologie e delle richieste del mondo del lavoro ma anche in base agli input provenienti dagli studenti; ▪ Istituzione di un processo informatizzato che permette di avvicinare le aziende al bacino dei neolaureati e allo stesso tempo permette al corso di laurea magistrale di ottenere riscontri dalle aziende circa le caratteristiche che vorrebbero riscontrare nei laureati; ▪ Il sito web del corso di laurea magistrale risulta ben curato con una sezione, costantemente aggiornata, dove sono facilmente accessibili i documenti relativi alla gestione dei processi di qualità del corso di laurea magistrale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approfondire le cause di insoddisfazione dei laureati relativa alle attrezzature per le altre attività didattiche e potenziare eventualmente i laboratori didattici; ▪ Rivedere l'organizzazione e/o i contenuti degli incontri per illustrare agli studenti il sistema di assicurazione di qualità e del ruolo che giocano le valutazioni degli studenti; ▪ Sollecitare l'installazione di prese elettriche integrate nei banchi nelle aule in cui si svolgono le lezioni.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

Le metodologie di rilevazione dell'opinione degli studenti, gestita in modo centralizzato dall'Ateneo, si basano principalmente sulle schede RIDO che gli studenti compilano prima della prenotazione di un esame, e sulle schede AlmaLaurea relative alla soddisfazione dei laureati.

Per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, si registra una bassa percentuale di "non rispondo", in media inferiore al 10 % per quanto riguarda gli studenti frequentanti.

Si nota inoltre che non sono state riportate schede nulle, ossia schede in cui tutti gli item presentano "non rispondo".

Si è registrata una leggera diminuzione nel numero di questionari di studenti frequentanti (schede di tipo 1), da 449 a 388. In media sono state registrati circa 29 questionari per gli insegnamenti del I anno a fronte di 56 immatricolati nell'a.a. 2020-21 e circa 33 per gli insegnamenti del secondo anno a fronte di 65 immatricolati nell'a.a. 2019-20. Considerati questi numeri si può ritenere il campione analizzato sufficientemente significativo.

Analizzando con maggiore attenzione il numero dei non rispondo dei frequentanti, si nota che il valore minimo, 4,37%, si trova nella domanda relativa alle modalità di svolgimento degli esami (D.04) e il valore massimo, 22,47%, si trova nella domanda relativa all'utilità delle attività didattiche integrative per l'apprendimento della materia (D.08).

Analizzando i dati relativi ai questionari "RIDO-DaD", si possono trarre indicazioni sia relative alla didattica erogata che alle situazioni di contesto in cui si sono trovati gli studenti durante la fruizione delle lezioni. Si ricorda che, nell'a.a. 2020-21 oggetto della valutazione degli studenti, tutti gli insegnamenti sono stati erogati in modalità blended, ad eccezione dei periodi in cui la situazione pandemica ha costretto l'Università ad erogare gli insegnamenti esclusivamente a distanza. Circa i 2/3 degli studenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica ha preferito partecipare alle lezioni in modalità "interamente a distanza".

Buona parte dei docenti ha consentito la registrazione delle lezioni sulla piattaforma Teams per permettere agli studenti di vedere o rivedere le lezioni in modalità asincrona. Soltanto i docenti degli insegnamenti "Linguaggi e Traduttori", "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione", "Sistemi Embedded" e "Metodi di elaborazione dei segnali" non hanno acconsentito alla registrazione delle lezioni.

Per quanto riguarda la modalità di interazione con il docente, si registra una maggiore partecipazione da parte degli studenti frequentanti in modalità a distanza.

Relativamente alla domanda se il docente appare a proprio agio durante l'erogazione a distanza, si nota una buona valutazione dei docenti da parte degli studenti, con una sola insufficienza per l'insegnamento "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione".

Per quanto riguarda i dati di residenza geografica, gli studenti per una buona metà vivono nella stessa città del corso. I restanti vivono parimenti entro e oltre i 50 km dall'Ateneo.

Seguire le lezioni a distanza non ha comportato alcun problema per il 90% degli studenti sia per quanto riguarda la disponibilità di spazi di studio, sia per quanto riguarda la connessione dati che per quanto riguarda la disponibilità di strumenti informatici. Per gli studenti del corso di laurea magistrale in ingegneria informatica si registra un uso del PC superiore al 90% per la fruizione delle lezioni a distanza e un uso marginale di tablet o smartphone.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

I dati raccolti vengono elaborati dal Presidio di Qualità e trasmessi alla Commissione nella forma disaggregata in tempo per la stesura della Relazione Finale. Quest'anno, a differenza dell'anno accademico precedente, sono state fornite anche le risposte ai questionari da parte degli studenti che hanno frequentato i corsi per meno del 50% delle ore oltre che le risposte relative alla DaD.

Le valutazioni degli insegnamenti sono in generale ampiamente superiori alla sufficienza. E' presente soltanto un insegnamento, "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione", in cui il grado di soddisfazione complessivo è inferiore a 6. Sono presenti 7 insufficienze per singoli campi e in particolare due sono relative al carico didattico sproporzionato rispetto il numero di cfu assegnati ("Linguaggi e Traduttori" e "Embedded Systems"), e le altre cinque sono relative all'insegnamento "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione". Si segnala comunque che quest'ultimo insegnamento è stato modificato significativamente nei contenuti e veniva erogato per la prima volta e quindi probabilmente necessita di qualche aggiustamento.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

I risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sono disponibili pubblicamente nella sezione Qualità del sito del corso di laurea oltre che nelle pagine dei docenti sul portale istituzionale a meno che il docente non neghi l'autorizzazione alla pubblicazione. Nessun docente del corso di Laurea Magistrale ha negato il consenso per la pubblicazione e i risultati sono quindi disponibili anche se gli studenti sembrano usare molto poco il portale informativo di Ateneo.

Il corso di laurea e il dipartimento di ingegneria, probabilmente anche per via della situazione pandemica, non hanno organizzato alcun evento per pubblicizzare l'esito della rilevazione dell'opinione degli studenti.

A.2 Proposte (max 3):

- Organizzazione di iniziative volte a sollecitare ulteriormente gli studenti a compilare nel modo più ampio e consapevole possibile i questionari RIDO ed a una maggiore pubblicizzazione dei risultati dell'opinione degli studenti e del ruolo che giocano nel sistema di assicurazione di qualità di Ateneo.
- Invitare i docenti a fornire in anticipo il materiale didattico come suggerito da una percentuale molto alta di studenti nei questionari RIDO.
- Monitorare l'eventuale perdurare di criticità per l'insegnamento "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione" e attuare interventi correttivi.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?:

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Il materiale didattico fornito dai docenti risulta essere soddisfacente secondo l'opinione degli studenti con un indicatore medio pari a 8,34. La criticità evidenziata dalla CPDS lo scorso anno per l'insegnamento "Linguaggi e Traduttori" (indicatore 5,7) è stata superata (indicatore attuale 7,4) visto il cambio radicale del programma dell'insegnamento e il cambio del docente.

Per quanto riguarda le attività didattiche integrative, l'indicatore medio degli insegnamenti è pari a 8,52. La criticità registrata lo scorso anno sempre nella materia "Linguaggi e Traduttori" appare rientrata.

Si registra tuttavia una nuova criticità per l'insegnamento "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione" appena sotto la sufficienza (indicatore pari a 5,9). Si ritiene che la criticità sia dovuta al fatto che la materia è stata erogata nell'a.a. 2020-21 per la prima volta con un programma significativamente diverso rispetto a quello dell'anno accademico precedente.

Si osserva inoltre che il valore D.08, relativo alla valutazione delle attività didattiche integrative, ha il numero massimo di percentuale di "non rispondo", derivante probabilmente da una non completa comprensione della domanda da parte degli studenti.

B.1.2 Analisi delle strutture.

L'analisi delle strutture, secondo i dati di AlmaLaurea riferiti ai laureati 2020, rilevazione aprile 2021, è divisa in valutazione delle aule e valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche. Nello specifico, considerando come positivi la somma delle risposte "sempre o quasi sempre adeguate" e "spesso adeguate" per la valutazione delle aule e per la valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche si osserva che le aule hanno ottenuto un punteggio di 77,2% (l'anno scorso 81.3 %) contro il 77,2% (l'anno scorso 72.8 %) dell'Ateneo, e che le attrezzature per le altre attività didattiche hanno ottenuto un punteggio 38,1 % (l'anno scorso 68.8 %) contro il 69,2 % (l'anno scorso 64.3%) del resto dell'Ateneo. I dati mostrano quindi un peggioramento marcato rispetto alla rilevazione AlmaLaurea dello scorso anno. Nonostante il numero di postazioni informatiche sia ritenuto adeguato dai due terzi degli studenti: si osserva un lieve peggioramento per la valutazione delle aule e un forte peggioramento per le attività didattiche in controtendenza con i risultati di Ateneo che mostrano, in entrambi i casi, dei miglioramenti.

Inoltre, come segnalato anche lo scorso anno, da interlocuzioni informali con gli studenti, è emerso un certo malcontento riguardo la climatizzazione delle aule e la scarsa disponibilità di prese elettriche che sono viste come essenziali in un corso di laurea in cui molti studenti utilizzano dispositivi personali di calcolo durante le lezioni.

B.2 Proposte (max 3):

- Fornire le aule in cui si svolgono le lezioni di prese integrate nei banchi per permettere a tutti gli studenti di prendere appunti e svolgere esercitazioni anche con computer portatili non di ultima generazione e a limitata autonomia.
- Potenziare o riparare gli impianti di climatizzazione delle aule.
- Approfondire le cause di insoddisfazione dei laureati relativa alle attrezzature per le altre attività didattiche e potenziare eventualmente i laboratori didattici.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nel quadro B1 della SuA è riportato il link al regolamento didattico del corso di laurea magistrale dove, all'art. 12, si rimanda alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Le modalità di accertamento della conoscenza sono adeguatamente illustrate in buona parte delle schede di trasparenza, con 4 schede che presentano delle mancanze.

Più precisamente la scheda dell'insegnamento "Web System design and architecture" e la scheda della materia "Linguaggi e Traduttori" non presentano intervalli di voto, ma percentuali indicanti il peso dei singoli fattori di valutazione (capacità di apprendimento, abilità comunicativa, etc.).

La scheda dell'insegnamento "Big Data" e la scheda dell'insegnamento "Intelligenza artificiale" non presentano intervalli di voto o percentuali indicanti il peso dei singoli fattori, ma indicano, in modo approssimativo, che il voto è la media di una parte scritta o progetto, e di una parte orale, e quali criteri potrebbero essere usati per la valutazione. Le schede di tutti gli insegnamenti, con la sola eccezione di "Intelligenza Artificiale", presentano dettagli relativi ai metodi di svolgimento degli esami, indicando eventuali necessità di superare una tipologia di prova per sostenerne una successiva.

In nessuna scheda di trasparenza sono riportate propedeuticità ma soltanto dei prerequisiti che fanno effettivamente riferimento a conoscenze di base.

Per quanto riguarda la completezza nei libri di testo indicati, si registra che in alcuni casi è riportato un elenco di libri senza specificare quali sono essenziali e quali sono di approfondimento. In particolare, le schede che presentano questo problema sono quelle relative agli insegnamenti: "Embedded Systems", "Intelligenza Artificiale", "Robotica", "Metodi di Elaborazione numerica dei segnali" e "Big Data".

Si osserva che fra gli insegnamenti di almeno 9 CFU, per i quali l'Ateneo suggerisce la presenza di prove in itinere, soltanto il corso di "Sicurezza dei sistemi di elaborazione dell'informazione" ne prevede una, opzionale. I corsi di "Teoria e tecnica di elaborazione delle immagini", "Robotica", "Intelligenza Artificiale", e "Big Data" non ne prevedono. Si ritiene, da interlocuzioni informali con

gli studenti, che, data la natura delle materie, una prova in itinere non agevolerebbe in alcun modo il superamento della materia.

Si sottolinea infine che il valore relativo alla chiarezza delle modalità di esame (evidenziato nel campo D.04 dei questionari RIDO) è pari in media a 8,73 e non sono presenti valori insufficienti per nessun insegnamento.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Le modalità degli esami appaiono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Dai dati AlmaLaurea si può osservare che gli studenti che hanno valutato "sempre o quasi sempre" in modo positivo l'organizzazione degli esami sono stati 63,6 % (l'anno scorso 81,3%) rispetto al 53,2 % (l'anno scorso 55,6%) della media di Ateneo. Sebbene il valore del corso di laurea magistrale sia ancora superiore alla media di Ateneo si nota un forte peggioramento che va tenuto sotto controllo.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Nella precedente relazione della CPDS non erano state evidenziate particolari criticità relativamente al Quadro C.

C.2 Proposte (max 4):

- Si propone di rivedere le schede di trasparenza per colmare le lacune evidenziate in sezione C.1.2.
- Si suggerisce di approfondire le cause che hanno portato al forte calo del gradimento relativo all'organizzazione degli esami osservato nelle ultime rilevazioni AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nella Scheda di Monitoraggio Annuale sono analizzati attentamente gli indicatori basati sui dati aggiornati al 26 giugno 2021. Da tale analisi non si evidenziano particolari criticità e si osserva un andamento del corso di laurea magistrale nel complesso positivo e privo di particolari criticità.

Nella scheda si prende atto della criticità riportata dalla relazione del NdV relativamente all'opinione degli studenti ma non vengono indicate azioni specifiche.

Le osservazioni della precedente relazione della CPDS sono riportate solo parzialmente.

Nel 2021 il corso di laurea magistrale ha redatto il nuovo rapporto di riesame ciclico visto che il precedente era stato redatto nel 2016. Nel rapporto di riesame sono riportate un gran numero di azioni intraprese dal corso di laurea magistrale negli ultimi cinque anni. In particolare, le azioni riportate sono le seguenti:

- revisione dell'offerta formativa per aumentare l'attrattività del CdLM;
- istituzione di nuovo processo per la consultazione degli stakeholder;
- rinnovo su base annuale di commissioni e delegati;
- controllo continuo delle schede di trasparenza da parte della commissione AQ;
- richiesta di interventi di miglioramento delle strutture didattiche;
- richiesta di un tecnico informatico dedicato al CdLM;
- organizzazione di incontri con cadenza annuale per illustrare agli studenti il sistema di assicurazione della qualità;
- revisione dell'offerta formativa per incrementare l'acquisizione di CFU a primo anno grazie a una revisione degli insegnamenti e maggior peso alla prova finale.

Alcune di queste azioni hanno già raggiunto gli obiettivi previsti e sono da considerare concluse o, pur avendo raggiunto l'obiettivo, ancora attive nell'ottica del miglioramento continuo del corso di laurea magistrale.

Per quanto riguarda l'organizzazione di incontri con cadenza annuale per illustrare agli studenti il sistema di assicurazione di qualità, sebbene nel rapporto di riesame ciclico l'attività venga considerata completata e riproposta per ciascun anno, non si riscontra una adeguata conoscenza del sistema di assicurazione di qualità da parte degli studenti.

Da segnalare di contro che la sezione del sito web del corso di laurea magistrale dedicata alla gestione dei processi di qualità risulta essere completa e costantemente aggiornata.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati riportati nella SMA sono stati correttamente interpretati ed utilizzati, così come i dati di AlmaLaurea.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Gli interventi appaiono adeguati e in alcuni casi vanno oltre le proposte della CPDS.

Non sembra invece che sia stata effettuata alcuna azione per migliorare l'internazionalizzazione come suggerito dalla CPDS nella passata relazione.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Gli interventi indicati nella SMA hanno riguardato singoli insegnamenti e l'effetto non è ancora apprezzabile.

Le azioni riportate nel riesame ciclico in alcuni casi hanno già ottenuto risultati.

D.2 Proposte (max 4):

- Rivedere l'organizzazione e/o i contenuti degli incontri per illustrare agli studenti il sistema di assicurazione di qualità al fine di incrementarne l'efficacia.
- Reiterare le richieste al Dipartimento di interventi di miglioramento delle strutture didattiche considerato che allo stato attuale non si è avuto alcun riscontro.

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

E.1 Analisi

Da un'analisi sul portale pubblico University della SUA-CdS 2021/2022, emergono le seguenti imprecisioni:

- Quadro A3.a: requisiti accesso riferiti ad A.A "2014-2015".
- Sezione B5 "eventuali altre iniziative": riferimenti alla Scuola Politecnica.
- I link agli insegnamenti del quadro B3 portano alla pagina principale offweb.
- Sezione B5 internazionale: il link porta ad una pagina di errore ed è presente una tabella delle destinazioni Erasmus non aggiornata.

Da un'analisi della SuA 2021 sul sito del CINECA risulta inoltre che i quadri A4.b.1, D5, D6 sono vuoti.

E.2 Proposte:

- Correggere le imprecisioni riportate in E.1.
- Inserire nella sezione internazionale B5 un link alla pagina del corso di laurea magistrale contenente l'elenco completo degli accordi Erasmus.
- Collegare, se possibile, gli insegnamenti del quadro B3 alle schede di trasparenza.

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Non si notano insegnamenti che si discostano dagli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS.

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Si osserva che il carico di studio sia nella stragrande maggioranza dei casi proporzionale ai crediti assegnati, ad eccezione di situazioni sporadiche che vanno comunque corrette.

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Si potrebbe coordinare maggiormente lo studio delle reti neurali che viene trattato al momento in più insegnamenti (Big Data, Robotica, Elaborazione delle immagini ed Intelligenza Artificiale) sia pur con declinazioni diverse.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-33 / Ingegneria Meccanica (2036)	Giuseppe PITARRESI	Antonino MANDINA

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si ravvisa un insegnamento obbligatorio con punteggio sotto soglia (IQ<6) sull'indice IQ12; ▪ Dei 14 insegnamenti a scelta solo 5 sono presenti tra i questionari degli studenti. Molti insegnamenti mancanti risultanti mancanti anche nelle rilevazioni degli anni scorsi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il CdS ha ottimi punteggi, superiori alla media nazionale, per quanto riguarda i laureati entro la normale durata del corso; ▪ Elevati indici di qualità nei questionari RIDO, e dati AlmaLaurea migliori della media di ateneo sugli aspetti della qualità della docenza e della condizione occupazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riorganizzare il "Meccanica Day", introducendo anche modalità di disseminazione a distanza.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

Al corso di laurea per l'a.a. 2020/21 risultano iscritti 66 studenti al 1° anno e 70 al 2° anno, in netto incremento rispetto agli ultimi 5 anni (vedi indicatori ic00 della SMA aggiornata al 02/10/2021).

Un'analisi dei dati dei questionari in forma aggregata per CdS, è presente nella SUA-CdS 2021-22 (quadro B6). Sono stati raccolti 443 questionari per studenti con frequenza >50% e 99 per frequenza <50 %. Appare quindi significativa la percentuale di questionari di studenti non frequentanti rispetto a quelli frequentanti.

Il CdS riporta indici di qualità mediamente alti (valore medio pari 8,7/10 per frequenza>50%).

Si segnala che i questionari RIDO Scheda 1 compilati sono 11 su 20 insegnamenti presenti in offerta. Inoltre, dei 14 insegnamenti opzionali, solo 5 sono accompagnati da rilevazione RIDO (meno del 50 %). Si riscontrano quindi tassi di copertura degli insegnamenti opzionali piuttosto ridotti, probabilmente a causa della numerosità degli studenti frequentanti sotto la soglia di 5.

Tra i suggerimenti si segnala soltanto che si mantiene elevata la richiesta di un miglior materiale didattico (33.6%), che però era maggiore del 40%, nella rilevazione dell'anno precedente.

I dati disaggregati sono anche visibili sul sito del CdS, al link:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2036/?pagina=valutazione>.

Si rileva che il suddetto sito, alla presente data, non riporta i dati aggregati del CdS, e non è possibile quindi valutare il relativo diagramma radar di confronto con altri corsi di laurea.

Analizzando i questionari RIDO n.1 relativi all'a.a. 2020/21 si rileva che il valor medio dell'Indice di qualità dei dati aggregati, per le domande da D.01 a D.12, è di 8.97 (era 8.9 nel 2019-20 e 8.7 nel 2018-19) con una deviazione standard piuttosto contenuta, pari a 0.37. Si conferma quindi, anche nel tempo, la soddisfazione degli studenti e una buona uniformità di giudizio tra i vari insegnamenti.

Anche quest'anno i dati dei questionari relativi alla coorte 2019/20 sono stati analizzati in forma aggregata dal NdV: RELAZIONE ANNUALE ANVUR anno 2021. Analizzando i dati di tale documento si possono formulare i seguenti commenti:

- Nell'anno 2019/20 il presente CdS non ha ricevuto nessun "rosso" ed ha ricevuto quattro "verdi" sugli indici di qualità dei 12 indicatori del questionario. Si è quindi migliorata sensibilmente la performance rispetto agli anni precedenti;

Si riporta di seguito un confronto sui 12 indicatori dei punteggi relativi al 2019-20 ed al 2020-21. Per il 2019-20:

IQ1	IQ2	IQ3	IQ4	IQ5	IQ6	IQ7	IQ8	IQ9	IQ10	IQ11	IQ12
8.6	8.7	8.1	9.3	9.3	8.5	8.5	9.1	9.4	9.3	9.0	8.7

Per il 2019-20:

IQ1	IQ2	IQ3	IQ4	IQ5	IQ6	IQ7	IQ8	IQ9	IQ10	IQ11	IQ12
8.9	8.2	8.4	8.9	9.0	8.1	8.4	8.8	9.1	9.2	9.1	8.4

Dal confronto si evince che gli indici nel 2020-21 hanno mediamente subito un leggero calo, non significativo.

- Sempre nell'anno 2019/20 il CdS aveva tre occorrenze di indicatori sottosoglia (IQ<6): Saldature e controlli non distruttivi – IQ2=5.8; Simulazione numerica per l'ingegneria meccanica – IQ6=5.6 & IQ7=5.9.

Nell'anno 2020/21 gli indicatori sotto soglia sono leggermente aumentati, anche se i valori si mantengono prossimi a 6:

Controllo di qualità e manutenzione (IQ12)=5.7;

Dinamica e controllo dei sistemi meccanici (IQ02)=5.9;

Gestione dell'energia (IQ05)=5.5

Simulazione numerica per l'ingegneria meccanica (IQ06)=5.5

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari n.1 (oltre 50 % di frequenza) raccolti a ott. 2021 sono stati 443, contro i 423 di ott. 2020. Si cita anche la tabella 2a presente nel rapporto annuale 2020 del Nucleo di Valutazione ove si evince che i questionari raccolti per il CdS sono prossimi al 100 % di quelli attesi per gli ultimi due anni 18/19 e 19/20, e probabilmente tale trend è confermato anche per il 20/21, data la numerosità di questionari ricevuti. Si riscontra quindi una ottima partecipazione degli studenti alla rilevazione.

Per i questionari relativi ad insegnamenti a scelta, su 14 insegnamenti opzionali, soltanto 5 superano il numero minimo di compilazioni oltre la soglia di rilevazione (si conferma il tasso dello scorso anno 19/20).

Si segnala inoltre un Laboratorio da 3 CFU: ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI MATERIALI COMPOSITI che ha raccolto un numero di questionari pari 17, ma stranamente, nella rilevazione, manca l'insegnamento a cui tale attività si collega, ovvero "Meccanica dei materiali compositi e ceramici".

Si segnala che la percentuale di non-rispondo è in genere piuttosto bassa.

Per il presente CdS vi è una ottima partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, e non si ravvisano problematiche particolari relativamente a metodologie e tempistica di somministrazione.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Vanno segnalati due insegnamenti che per il parametro IQ12 fanno registrare una soglia inferiore a 7:

Controllo di qualità e manutenzione (IQ12)=5.7 (solo per uno dei due moduli da 6 cfu);

Gestione dell'energia (IQ05)=6.5.

In generale non si riscontrano altre significative criticità. Nessun voto in particolare scende sotto il valore di 5.5 che è il minimo registrato in tutta la valutazione.

Si ritiene utile elaborare un indice in grado di misurare la qualità nel tempo di un insegnamento.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il principale repository pubblico dei risultati dei questionari è la pagina web docente, e la pagina web del CdL, entrambe presenti nel portale UniPa.

Si constata che tutti i docenti del presente CdL, coinvolti e valutati con più di 5 questionari, hanno reso il consenso alla consultazione pubblica dei risultati dei questionari studenti.

Si segnala infine che il CdS, nel corso dell'ultimo anno, a causa anche dei problemi legati alla pandemia, non ha organizzato il tradizionale "Meccanica Day" per presentare ai portatori di interesse il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica. Sarebbe auspicabile riuscire a ripristinare tale iniziativa. Inoltre, gli studenti fanno notare che sarebbe opportuno che durante il Meccanica Day si dedicasse più spazio alle attività di tirocinio che sono state svolte e che si possono svolgere nell'ambito del percorso di studi.

A.2 Proposte (max 3):

- Sensibilizzare i docenti a migliorare il materiale didattico;
- Riportare sul sito del CdS la scheda di valutazione studenti in termini aggregati del corso di studi ed il confronto mediante diagramma radar con tutti i corsi di Ingegneria;
- Si ritiene utile elaborare un indice in grado di misurare la qualità nel tempo di un insegnamento.

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Relativamente alla domanda D.03 sulla qualità del materiale didattico i voti superano in genere il valore di 8. Si segnala solo la materia "Gestione dell'energia" ove il punteggio è di 6.8, quindi sotto la soglia del 7.

Per quanto concerne la domanda D.08, i valori di IQ, in linea con gli anni precedenti, sono in generale più che soddisfacenti, tranne che per il corso di "Gestione dell'Energia" che totalizza un valore di IQ=6.

Va solamente segnalato che in alcuni casi le percentuali di non-rispondo per D.08 sono decisamente alte, ad esempio per il corso di "Gestione dell'Energia" (51.4 %).

B.1.2 Analisi delle strutture.

Per il presente Corso di Laurea gli studenti, sulla base della domanda D.08 del questionario, ritengono lo svolgimento di attività didattiche integrative di notevole importanza (indice di qualità totalizzato dalla domanda 8.8). Sulla base degli elementi di valutazione disponibili, è tuttavia difficile formulare raccomandazioni mirate.

Relativamente ai rilevamenti AlmaLaurea, il numero di questionari analizzati per l'anno di laurea 2021 è di 36 su 44 laureati (percentuale di copertura dell'81.8 %).

Per quanto riguarda la valutazione delle aule, si riscontra un grado di soddisfazione in linea con il dato di ateneo. In particolare, il 35.3.2 % risponde che esse sono sempre o quasi sempre adeguate, contro il 25.5 % a livello di ateneo, mentre il 38.2 % risponde che esse sono spesso adeguate, contro il 51.7 % a livello di ateneo. Il 26.5 % infine ritiene che siano raramente adeguate.

Per quanto riguarda le postazioni informatiche il 75 % ritiene che erano presenti ed in numero adeguato.

Per quanto riguarda la valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ...), le risposte positive ammontano al 15.2 % + 45.5 % (sempre o quasi sempre adeguate + spesso adeguate).

Infine, per quanto riguarda le biblioteche, continua a registrarsi un buon livello di soddisfazione (risposte positive pari al 100 %).

B.2 Proposte (max 3):

- Le informazioni sulle strutture a disposizione del CdS, presenti nella SUA-CdS quadro B4, sono insufficienti e poco attraenti per i visitatori esterni. Sarebbe utile migliorare la descrizione verso l'esterno delle dotazioni di laboratori e biblioteche a disposizione del CdS.

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

C.1 Analisi

Si sono considerate le schede di trasparenza relative ai 20 insegnamenti presenti nella coorte 2021/22. Viene confermato il buon livello di completezza di tutte le schede.

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1.b)?

Il Quadro B1.b della SuA-CDS 2021 risulta assente. Nel Quadro B1 risulta comunque presente il link al sito offweb.unipa.it, espressamente richiesto nelle Linee Guida emanate dal PdQ per la compilazione della SUA-CdS, e il pdf dem manifesto degli studi A.A. 2021-22.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Tutte le schede di trasparenza riportano in modo esauriente la modalità di formazione del giudizio finale, in base agli obiettivi formativi, e la descrizione dello svolgimento dell'esame.

Il valore elevato dell'indice iQ04 conferma tale riscontro. Il voto più basso si segnala essere 7.4 ed è relativo ad uno dei due moduli di Controllo di qualità e manutenzione, anche se nella SdT non sembrano evidenziarsi particolari deficit di descrizione.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

In generale il CdS si contraddistingue per una intensa attività di esercitazioni e laboratori volta all'apprendimento di competenze, capacità ed abilità.

Considerando tutti gli insegnamenti presenti nel piano di studi, si riscontra mediamente circa il 30 % del totale delle ore di ogni insegnamento dedicato ad attività di esercitazione e/o laboratorio.

In generale, oltre all'esame orale, si segnalano i seguenti metodi di accertamento dell'apprendimento: esame scritto in forma semi-strutturata o aperta; progetto individuale da illustrare all'esame; report sulle esercitazioni di aula e/o laboratorio da discutere all'esame orale; prova pratica al PC su script sviluppati mediante specifici software, da eseguire in sede di esame orale.

In conclusione, un buon numero di docenti affianca le lezioni teoriche con esercitazioni ed esperienze di laboratorio, e prevede una verifica di tali attività mediante report, scrittura di programmi con software, progetti individuali o di gruppo o prove pratiche finali.

Tali attività di studio e verifica costituiscono un buon esempio di accertamento di competenze, abilità e capacità acquisite dagli studenti, e vanno incentivate.

Va segnalato che nessuno dei 5 insegnamenti obbligatori da 9 cfu prevede modalità di prova in itinere. Tuttavia, non si ravvisano conseguenze in termini di rallentamento della carriera studenti. Come infatti si può evincere dalle SMA degli ultimi 5 anni, il presente corso di studi ha indici di durata media della carriera studenti significativamente migliori delle medie di area e nazionali (vedi indice iC02 della SMA).

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Non sono state riscontrate particolari criticità nelle Schede di Trasparenza analizzate.

C.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

IL CiCS ha sintetizzato l'analisi dei principali dati quantitativi e le indicazioni della CPDS in un Rapporto di Riesame ciclico, stilato nel corso del 2021 ed approvato dal CiCS in data 21/07/2021, e nella sezione commenti della SMA 2020 con i commenti approvati dal CiCS in data 10/11/2021.

I commenti presenti in entrambe i documenti hanno individuato tutte le principali criticità e punti di forza del Corso di Studi.

In particolare, riguardo al numero di iscritti al corso di magistrale (indici ic00a ed ic00b) il CiCS monitora costantemente il valore, che alla data del 26/06/2021 risulta in aumento rispetto all'anno precedente, anche se gli iscritti si mantengono leggermente al disotto di quelli dell'area geografica.

Il CiCS ha evidenziato come i target sugli indicatori presenti nel Piano Strategico di Ateneo 21-23 siano stati in larghissima parte realizzati.

La percentuale di iscritti al primo anno laureati in altri Atenei (indicatore ic04) è nulla. Tuttavia si rileva come tale parametro sia molto basso tra gli atenei della stessa area geografica (valor medio 5%). Per altro questo parametro è rimasto basso negli anni, ad indicare che sull'indicatore pesi fortemente la collocazione territoriale dell'Ateneo, che costituisce chiaramente uno svantaggio strutturale e non facilmente modificabile.

Tuttavia, il presente CdS ha un elevato livello di gradimento e soddisfazione sia tra gli studenti in corso che tra gli studenti laureati, ed inoltre vanta un dato di eccellenza relativamente al tempo di completamento del percorso di studi.

Considerato l'ottimo livello di soddisfazione degli studenti della magistrale in Ing. Meccanica, si ritiene utile continuare nell'opera di pubblicizzazione dell'offerta della magistrale attraverso iniziative quali il Meccanica Day.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il CICS ha analizzato i dati sulle Carriere Studenti, Opinioni Studenti e dati AlmaLaurea, riportando i suoi commenti anche nella SUA CDS, e precisamente nei Quadri B6 e B7.

I commenti riportati sintetizzano ed analizzano efficacemente i dati disponibili.

La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo (indice ic07 della SMA) si mantiene molto elevato (97,4 %) ed è superiore ai valori medi riscontrati a livello di stessa area geografica (96,5 %) e leggermente superiore a livello nazionale (96,8 %). Tali percentuali sono sostanzialmente confermate anche dai dati AlmaLaurea.

La percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (ic026) è in diminuzione (da 91,7% a 77,1%). Questa flessione, riscontrata nello stesso periodo anche a livello nazionale. Secondo il CiCS ciò è in larga parte dipeso dalla crisi pandemica, che ha ridotto le attività di collaborazione con le aziende attraverso *recruiting days* o le attività di tirocinio curriculare da 24 CFU e tesi di laurea.

Il valore dell'indicatore ic026 è tuttavia superiore al valore medio degli altri atenei della stessa area geografica (circa 73,1%) e leggermente inferiore al corrispondente dato medio nazionale (circa 84,1%).

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Il CiCS dimostra di sforzarsi nel cercare azioni propositive per migliorare le criticità, in primis il numero di iscritti e l'attrattività di studenti provenienti da altri atenei. Tuttavia, è corretto

sottolineare che su questi fattori pesano notevolmente sia la collocazione territoriale dell'Ateneo che il tessuto socio-economico in cui opera lo stesso, e da ultimo anche la crisi pandemica.

Dagli strumenti a disposizione attraverso l'analisi della qualità, non si ha modo di individuare criticità specifiche del CdS che possano impattare sul numero di iscritti.

Il corso ha un ottimo score, sia medio che disaggregato, degli indici di qualità, un livello di soddisfazione che si mantiene alto anche tra gli studenti laureati, un ottimo livello di occupazione dei propri laureati.

Gli unici interventi che possono cercare di incrementare gli iscritti non possono che riguardare l'azione di pubblicizzazione delle performance del corso, e le iniziative di incontro con gli *stake holders*. Il CiCS ha coscienza di ciò, e si sta impegnando per far ripartire le iniziative e le occasioni di incontro ai livelli raggiunti prima dell'inizio della crisi pandemica.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Per quanto riguarda l'anno in corso, non si rilevano particolari interventi nella gestione del CdS, sui cui risultati è possibile effettuare valutazioni.

D.2 Proposte (max 4):

- Nessuna.

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

E.1 Analisi

Le parti pubbliche della SUA-CdS sono correttamente riportate, e raggiungibili nel sito repository <http://www.universitaly.it/index.php/content/offerta-formativa---scheda-unica-di-ateneo>.

La pagina web del CdS è presente al seguente indirizzo:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriameccanica2036/?pagina=presentazione>

Sarebbe utile riportare il link al sito universitaly, da cui accedere alla parte pubblica della SUA-CDS.

Relativamente alla descrizione delle infrastrutture, nella parte B4 della SUA-CdS, si ripropongono le critiche già espresse nelle precedenti relazioni della CPDS. I contenuti presenti nella SUA-CdS risultano scarsi e poco adeguati a descrivere le infrastrutture a disposizione del CdS.

E.2 Proposte:

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Non si evidenziano ulteriori proposte.

Relazione della Commissione Paritetica

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-35 / Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente (2202)	Sonia LONGO	Giuliana CALABRESE

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Inserire solo indicazioni di carattere generale.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criticità su almeno tre punti in due insegnamenti; ▪ Percentuale di risposta ad alcune domande del questionario RIDO inferiore al 70%; ▪ Sezione “Valutazione dell’apprendimento” delle schede di trasparenza non esaustiva per alcuni insegnamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attivazione di due doppi titoli di laurea con Atenei cinesi e uno con l’Università di Danzica; ▪ Pubblicizzazione efficace del Corso di Laurea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Commissione AQ del CdS dovrebbe interloquire con gli studenti e con i docenti degli insegnamenti che presentano delle criticità e individuare con essi le possibili soluzioni; ▪ Sensibilizzazione agli studenti al fine di aumentare la partecipazione alla compilazione dei questionari nella loro interezza; ▪ Uniformare la compilazione della sezione “Valutazione dell’apprendimento” delle schede di trasparenza e valutare l’opportunità di inserire una prova in itinere per gli insegnamenti da 9 CFU.

Sezione 2.

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

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

I questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti sui singoli insegnamenti sono somministrati agli studenti attraverso il sistema informatico.

Le metodologie e tempistiche di somministrazione dei questionari risultano adeguate.

Il numero massimo di questionari compilati per singola materia è stato di 29 ("Laboratorio di analisi e valutazione ambientale"), mentre il numero minimo è stato di 6 ("Modelli Ambientali", "Processi avanzati" e "Sistemi idraulici urbani"). Va comunque sottolineato che il CdS è costituito da 3 curricula e che alcuni insegnamenti sono erogati solo in uno dei 3 curricula.

Inoltre, si ritiene opportuno evidenziare che i risultati della valutazione di alcuni insegnamenti non sono disponibili.

Complessivamente, sono stati compilati 192 questionari. La percentuale media di "Non rispondo" alla singola domanda varia dal 4,1% al 25%.

Il numero di studenti iscritti al I e al II anno di corso nell'A.A. 2020-2021 è pari, rispettivamente a 23 e 55.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Dall'analisi svolta sui questionari, effettuata attraverso l'analisi dei valori dell'indice di qualità medio e per singolo insegnamento, si è riscontrata una valutazione ampiamente positiva per la maggior parte degli insegnamenti.

In dettaglio, l'analisi dell'indice di qualità del corso, valutato su 192 questionari, definisce un quadro molto positivo del CdS, con valutazioni uguali o superiori a 8 su tutti gli indicatori.

L'indicatore più basso (8,0) riguarda il carico di studio. La soddisfazione complessiva è pari a 8,6, valore in netto miglioramento rispetto alla precedente valutazione.

Tuttavia, analizzando nel dettaglio i valori dell'indice di qualità per ciascun insegnamento si evince la presenza di alcune criticità.

La principale criticità si ha nell'insegnamento di "Modelli Ambientali" (numero di questionari compilati pari a 6), nella quale si osservano valori bassi per gli indici relativi alle domande 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.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?) e D.12 (Sei complessivamente soddisfatto di

come è stato svolto questo insegnamento, anche nel caso in cui questo sia stato fruito con modalità a distanza?). Un indice di qualità poco più che sufficiente per il suddetto insegnamento riguarda la reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni.

Valori dell'indice di qualità di poco inferiori alla sufficienza si osservano per l'insegnamento "Difesa dei litorali" con riferimento al carico di studio, all'adeguatezza del materiale didattico e alla complessiva soddisfazione sullo svolgimento dell'insegnamento.

Per entrambi gli insegnamenti in cui si riscontrano criticità si evidenzia il ridotto numero di questionari compilati, pari a 6 nel caso dell'insegnamento Modelli Ambientali e pari a 8 nel caso dell'insegnamento di Difesa dei litorali.

Con riferimento alla percentuale di "Non rispondo", la percentuale di risposte alla domanda "D.08 Le attività didattiche integrative (Esercitazioni, Tutorati, Laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?" è risultata inferiore al 70% per tre discipline; la percentuale di risposte alla domanda "D.09 L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?" è risultata inferiore al 70% in due discipline.

Con riferimento alla didattica a distanza, alcune discipline sono state erogate esclusivamente a distanza, altre in modalità blended.

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Il grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti è più che adeguato, ed è indispensabile per il processo di miglioramento. In particolare, nel sito web del CdS, sotto il menu a tendina "Qualità", è possibile accedere alla sezione "Opinione degli studenti sulla didattica" in cui sono consultabili le schede di valutazione delle varie discipline del CdS. Inoltre, è possibile accedere alle suddette schede di valutazione attraverso la pagina dei docenti che erogano gli insegnamenti.

Tutti i docenti del CdS hanno dato il consenso alla consultazione pubblica dei risultati dei questionari. Si precisa che per alcuni corsi i risultati dei questionari non sono disponibili a causa di un numero insufficiente di tali questionari per la sintesi della valutazione.

A.2 Proposte (max 3):

- Avviare un'interlocuzione della Commissione AQ del CdS con gli studenti e i docenti degli insegnamenti che presentano criticità e trovare con essi le soluzioni più adeguate, oltre che sollecitare i docenti ad interloquire con gli studenti, anche attraverso i loro rappresentanti, per comprendere meglio le ragioni connesse a tali criticità.
- Continuare nell'azione di sensibilizzazione agli studenti al fine di aumentare la partecipazione alla compilazione dei questionari nella loro interezza.
- Incoraggiare i docenti alla partecipazione a programmi di Ateneo per il miglioramento della didattica, per esempio, il "Programma mentore della didattica".

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

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

Dall'analisi dei questionari RIDO si rileva un livello di soddisfazione molto buono circa il materiale didattico con un indice di qualità medio per il CdS pari a 8,3 e con una percentuale media di "Non rispondo" pari al 4,5%.

Il materiale didattico, come evidenziato nel quadro A, non risulta adeguato allo studio della materia per gli insegnamenti di DIFESA DEI LITORALI e di MODELLI AMBIENTALI.

D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?

Dall'analisi dei questionari RIDO si rileva un elevato livello di soddisfazione circa le attività didattiche integrative con un indice di qualità medio pari a 8,9, anche se è da evidenziare una percentuale media di "Non rispondo" pari al 25% (tale valore è imputabile al fatto che la percentuale di risposte alla domanda D.08 è risultata inferiore al 70% per tre discipline).

Complessivamente, si evidenzia un'unica criticità per quanto attiene le attività didattiche integrative, relativa all'insegnamento MODELLI AMBIENTALI, oltre che la criticità relativa al valore percentuale medio di "Non rispondo" sopra indicata.

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dall'analisi dei dati derivanti dai questionari docenti non si rilevano criticità con riferimento alle strutture.

Si evidenzia un'elevata percentuale di "Non rispondo" alle domande inerenti l'adeguatezza delle aule in cui si sono svolte le lezioni (77,8%) e dei locali ed attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (66,7%), probabilmente perché la maggior parte delle attività sono state svolte con modalità a distanza a causa della pandemia. Si osserva inoltre una percentuale di "Non rispondo" del 55,6% con riferimento al soddisfacimento per il servizio di supporto fornito dagli uffici di segreteria, probabilmente imputabile al fatto che alcuni docenti non hanno usufruito di tale supporto.

Dal punto di vista degli studenti (dati AlmaLaurea) le aule per le attività didattiche del CdL risultano inadeguate per il 7,7% degli studenti intervistati, raramente adeguate per il 34,6%, spesso adeguate per il 46,2% e sempre o quasi sempre adeguate per l'11,5%, registrando un peggioramento rispetto all'A.A. precedente.

Con riferimento alle attrezzature, queste risultano inadeguate per l'8,7% degli studenti intervistati, raramente adeguate per il 26,1%, spesso adeguate per il 39,1% e sempre o quasi sempre adeguate per il 26,1%, registrando complessivamente un peggioramento rispetto all'A.A. precedente.

Con riferimento alle postazioni informatiche, queste risultano in numero inadeguato per il 70,0% degli studenti intervistati e in numero adeguato per il 30%, registrando un peggioramento rispetto all'A.A. precedente.

Con riferimento ai servizi di biblioteca, la valutazione è decisamente negativa per il 4,0% degli studenti intervistati, abbastanza negativa per lo 0,0%, abbastanza positiva per il 76,0% e decisamente positiva per il 20%, registrando un complessivo miglioramento rispetto all'A.A. precedente.

E' opportuno sottolineare che alcuni dei dati sopra riportati potrebbero essere influenzati dalla mancata fruibilità delle strutture connessa alla pandemia e ad una riduzione dell'accessibilità (ad es. nelle aule informatiche) dovuta alle misure di distanziamento previste per il contenimento della pandemia da COVID-19.

B.2 Proposte (max 3):

- Interloquire con i docenti degli insegnamenti per i quali si riscontrano delle criticità.

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

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2021 (quadro B1)?

Nella SUA-CdS è indicato il link al Regolamento didattico del CdS. L'articolo 12 di tale regolamento descrive in generale le "Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame". L'articolo rinvia alle Schede di Trasparenza di ogni singolo insegnamento per le informazioni sulle specifiche modalità di valutazione e accertamento.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

Dall'analisi dei questionari RIDO si osserva un indice di qualità medio di 9,4 per la domanda D.04 "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?", con valori maggiori di 8 per singolo insegnamento.

Dall'esame delle schede di trasparenza si rileva che le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono, complessivamente, adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti.

Tuttavia, si riscontrano ancora delle disomogeneità tra le varie schede nella sezione "Valutazione dell'apprendimento". Quasi tutte le schede modulano numericamente la scala di valutazione, mentre alcune riportano una descrizione più compressa.

Inoltre, su 9 insegnamenti da 9 CFU previsti nel manifesto 2021-22 per i tre curricula solo 2 prevedono una prova in itinere (opzionale) mentre la scheda di trasparenza dell'insegnamento "Impianti per l'industria di processo" non è disponibile.

Per gli insegnamenti che prevedono una prova scritta e una orale non è generalmente specificato se il superamento della prova scritta è una condizione necessaria all'accesso alla prova orale.

Analogamente all'anno precedente, si suggerisce di mettere in campo un'azione di omogeneizzazione su questo punto.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti?

Il 46,2% dei laureati (dati AlmaLaurea) ha ritenuto sempre o quasi sempre soddisfacente l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...), il 50,0% per più della metà degli esami, il 3,8% per meno della metà degli esami.

Inoltre, con riferimento ai questionari RIDO alla domanda “D.04 LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?” corrisponde un indice di qualità medio di 9,4 e alla domanda “D.09 L'INSEGNAMENTO È STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?” corrisponde un indice medio di 9,2.

Pertanto, complessivamente non si individuano carenze o criticità, ad eccezione dell'insegnamento “Modelli Ambientali” per il quale il valore dell'indice di qualità per la domanda D.09 ha un valore di 5,2.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Molte delle criticità evidenziate nella precedente relazione della CPDS sono state adeguatamente risolte. Occorre continuare l'azione di omogeneizzazione delle schede di trasparenza degli insegnamenti soprattutto nella sezione "VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO" enunciando nel dettaglio numericamente i principi e le modalità della valutazione.

C.2 Proposte (max 4):

- Aggiornare il Regolamento didattico del CdS sul sito internet, che attualmente è relativo all'a.a. 2015-2016.
- Uniformare le schede di trasparenza per quanto attiene la valutazione dell'apprendimento e valutare l'opportunità di inserire una prova in itinere per gli insegnamenti da 9 CFU.

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

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

Nella scheda di monitoraggio annuale sono state individuate le seguenti criticità:

- Si osserva una leggera flessione del numero di iscritti al primo anno (ic00a) nel 2020 rispetto agli anni precedenti, con valori inferiori alla media nazionale.
- La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (ic02) si riduce dall'80% nel 2019 al 69% nel 2020, ma mantiene valori superiori alla media nazionale.
- Gli indicatori relativi alla percentuale di laureati occupati a tre anni dal Titolo che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (ic07), o che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa regolamentata da un contratto o di svolgere attività di formazione retribuita (ic07bis), o non impegnati in formazione non retribuita e ic07ter, presentano valori di poco inferiori rispetto alla media dell'area geografica.
- I valori degli indicatori relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (ic10) risultano in diminuzione nel periodo 2016-2019; inoltre, nell'ultimo anno del quadriennio (2019) tali valori risultano inferiori alla media di area geografica e nazionale.
- Si riduce il valore dell'indicatore ic16 relativo alla percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, rimanendo sempre al di sotto dei valori di area geografica.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità AlmaLaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

I dati riportati nella SMA sono stati correttamente interpretati ed utilizzati, così come i dati di AlmaLaurea.

In dettaglio, si osserva un buon livello di regolarità delle carriere e un miglioramento del CdS: la maggior parte degli indicatori della SMA relativi alla didattica sono in crescita rispetto all'anno precedente.

Inoltre, l'analisi congiunta degli indicatori iC18 (percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio) ed iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) testimonia una più che buona soddisfazione degli studenti in relazione alla complessiva organizzazione del percorso di studi.

Anche i dati di AlmaLaurea testimoniano questo livello di soddisfazione (con riferimento alla soddisfazione complessiva del corso di laurea il 57,7% è decisamente soddisfatto e il 42,3% più sì che no).

I laureati magistrali in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente di UNIPA raggiungono, nel 2020, un tasso di occupazione dell'88,9% a tre anni dal titolo (valore in crescita rispetto al 2019) (indicatori iC07, iC07bis, iC07ter).

Nella maggioranza dei casi gli indicatori mostrano un andamento complessivo in crescita, con valori in linea alla media di area geografica e talvolta superiore alla media nazionale.

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Si ritiene che gli interventi messi in atto siano adeguati alle criticità riscontrate, sebbene alcune criticità sono ulteriormente da attenzionare.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Si ritiene che si sia attivato un trend generale di miglioramento della qualità dell'offerta formativa, grazie all'attenzione puntuale del CdS. Occorre che sia mantenuto questo sforzo.

D.2 Proposte (max 4):

- Pubblicizzare ulteriormente, anche attraverso i social media, il corso di laurea, i dati sull'occupazione dei laureati e sul livello di soddisfazione del corso di laurea.
- Aumentare le azioni di incontro tra studenti/laureandi e mondo del lavoro.

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

E.1 Analisi

Le informazioni presenti sui siti istituzionali e sulla parte pubblica della SUA-CdS sono complete.

E.2 Proposte:

- Nessuna

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

F.1 I docenti potrebbero attivare, nella parte centrale del corso, delle interlocuzioni dirette con gli studenti, possibilmente in forma anonima, per evidenziare eventuali criticità ed azioni correttive.

F.2 Prevedere attività sperimentali in laboratorio (pratiche) in alcuni insegnamenti del corso. Si ritiene infatti che alcune conoscenze e competenze potrebbero essere più proficuamente acquisite con una maggiore presenza di attività di laboratorio.