[Copia conforme] UNPA-340 - Prot. 3648-20/12/2021

Relazione Annuale 2021 della Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Il testo della Relazione Annuale è articolato in 3 sezioni:

1) **Frontespizio**, relativo alla composizione e al complesso delle attività svolte dalla CPDS durante l'anno accademico.
2) **Sezione 1**, relativa agli aspetti comuni ai CdS afferenti al Dipartimento di Fisica e Chimica e con, in evidenza, punti di forza e di debolezza, possibili azioni di miglioramento e il parere sull'offerta formativa a.a. 2020-2021 del Dipartimento di Fisica e Chimica, anche segnalando vuoti formativi o duplicazioni, come previsto dalla L. 240/2010, articolo 2, comma 2, lettera g.
3) **Sezione 2**, relativa alla parte specifica per ogni CdS attivo. Questa sezione comprende i quadri A-F secondo quanto previsto dal punto 3.3 del Documento AVA 2, approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 05.05.2017 e dal relativo Allegato 7.

FRONTESPIZIO

1) La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Fisica e Chimica è stata nominata dal Direttore del Dipartimento di Fisica e Chimica (DiFC), prof.ssa Stefana Milioto, con provvedimento prot.n. 2223 del 2.9.2020. Successivamente, a seguito delle dimissioni della prof.ssa Manachini, è stata nominata dal Consiglio del CdLCU in Conservazione e restauro dei beni culturali la prof.ssa Claudia Pellerito e la nuova CPDS è stata formalmente nominata con il decreto del Direttore del DiFC n.109 del 3.12.2020. Nel corso dell'anno 2021 sono stati sostituiti lo studente F. Tavormina, che ha conseguito la Laurea Magistrale in Chimica nella sessione autunnale 2021, e la prof. A. Napoli, dimessasi dalla CPDS, ritenendo incompatibile la sua posizione in seno alla CPDS con il suo nuovo incarico di delegato alla didattica del DiFC. L'attuale composizione della CPDS è la seguente (decreto del Direttore del DiFC, prof. G.M. Palma, n. 149 del 9.11.2021):

Corso di Studio	*Docente*	*Studente*
Scienze Fisiche (L-30)	*Gelardi Franco Mario*	*Valentino Luca*
Fisica (LM-17)	*Messina Fabrizio*	*Spinnato Francesca*
Chimica (LM-54)	*Ferrante Francesco*	*Maggiore Alessio*
Conservazione e Restauro dei beni culturali (LMR/02)	*Pellerito Claudia*	*Cottone Maria Elisabetta*
Ottica e Optometria (L-30)	*Carollo Angelo*	*La Mantia Maria*

2) La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Fisica e Chimica si è insediata in data 1.10.2020. Nel corso di tale incontro è stato eletto il Coordinatore, nella persona del prof. Franco Gelardi, il Vice Coordinatore, nella persona del prof. Francesco Ferrante, ed il Segretario, nella persona del prof. Fabrizio Messina, come da decreto n.80 dell'1.10.2020. Il Regolamento interno di funzionamento della CPDS è stato approvato in data 15.10.2020.

3) La CPDS è stata suddivisa in cinque sottocommissioni docente-studente che rappresentano ciascuno dei cinque corsi di laurea

4) Elenco delle sedute della CPDS nel 2021 e breve sintesi dei lavori condotti in ciascuna seduta:

La CPDS si è riunita 4 volte nel corso del 2021.

La **prima seduta** del 2021 della CPDS è stata convocata in data **4.11.2021**.

In questa prima seduta la CPDS ha iniziato l'analisi degli indicatori AVA dei vari corsi di studio, facendo particolare riferimento agli indicatori sentinella individuati nella relazione 2020 del NdV. E' stata fatta anche una valutazione generale degli esiti dei questionari RIDO compilati dagli studenti, evidenziando i seguenti aspetti: ancora una insufficiente attenzione da parte degli studenti e dei docenti alla compilazione dei questionari; poca chiarezza sulle modalità di elaborazione dei dati risultanti dai questionari; suggerimento ai CdS di predisporre questionari autonomi per monitorare particolari aspetti non affrontati nei questionari RIDO e per fare emergere ulteriori suggerimenti da parte degli studenti. Una più dettagliata analisi dei questionari RIDO compilati dagli studenti viene demandata alle sottocommissioni che valuteranno le schede degli insegnamenti,

La **seconda seduta** del 2021 della CPDS è stata convocata in data **18.11.2021.**

Nel corso di tale seduta, la CPDS ha analizzato nel dettaglio l'andamento dei singoli CdS. In particolare, hanno relazionato le sottocommissioni dei seguenti CdS: CdLMCU in Conservazione e restauro dei BB.CC.e CdLM in Chimica, sulla base di un'analisi completa di tutti i documenti a disposizione della sottocommissione; CdL in Ottica e optometria e CdLM in Fisica, sulla base di un'analisi ancora parziale dei dati. La sottocommissione del CdL in Scienze Fisiche non ha relazionato per mancanza di tempo.

La **terza seduta** della CPDS del 2021 è stata convocata in data **29.11.2021**

Nel corso di tale seduta, la CPDS ha discusso una prima versione della relazione annuale, ottenuta collezionando le bozze scritte dalle sottocommissioni sull'andamento dei singoli CdS. Illustrando le parti della relazione di proprio interesse, hanno completato la presentazione del proprio lavoro le sottocommissioni del CdL in Ottica e optometria e del CdLM in Fisica, ed ha relazionato sull'andamento del CdL in Scienze Fisiche la relativa sottocommissione. Dalla discussione generale sono emerse anche i punti comuni ai CdS da evidenziare nella relazione finale della CPDS.

La **quarta seduta** della CPDS del 2020 è stata convocata in data **17.12.2021**

Nel corso di tale seduta è stata approvata formalmente la relazione annuale, già redatta in forma di bozza, collezionando le relazioni sui singoli CdS predisposte dalle relative sottocommissioni.

5) Riscontro sulle analisi contenute nella relazione annuale del Nucleo di valutazione dell'Ateneo

Nella relazione del Nucleo di Valutazione (NdV), con riferimento agli indicatori AVA 2018, e in particolare ad un gruppo di 11 indicatori sentinella, si sottolinea come risulti critico per una gran parte dei CdS dell'Ateneo l'indicatore iC16bis, riferito al valore medio dello stesso indicatore nell'area geografica di riferimento. Questo indicatore misura la percentuale di studenti che passano dal primo al secondo anno del CdS, avendo acquisito almeno i 2/3 dei CFU previsti al I anno. L'indicatore iC16bis risulta critico per il CdLM in Fisica e per il CdLMCU in Conservazione e restauro dei BB.CC., a vicino alla soglia di criticità per il CdL in Scienze Fisiche. Al contrario, nel CdLM in Chimica e nel CdL in Ottica e optometria risulta ben al di sopra del valore di riferimento dell'area geografica. Sulla base della valutazione dei CdS fatta dal NdV non può individuarsi facilmente una tendenza migliorativa o peggiorativa della qualità dei cinque CdS di pertinenza di questa CPDS, poiché i parametri su cui l'analisi del NdV si è basata sono diversi da quelli utilizzati nell'anno precedente. Si è passati infatti dalla base di dati costituita dai questionari RIDO compilati dagli studenti, a quella costituita dagli 11 indicatori sentinella, estratti dal complesso degli indicatori AVA. Va notato comunque che nessuno dei CdS incardinati nel Dipartimento di Fisica e Chimica presenta un numero di indicatori critici (<= 7) tale da essere annoverato tra i CdS dell'Ateneo con maggiori difficoltà. Un'analisi più dettagliata della qualità del singolo CdS di pertinenza di questa CPDS, basata sugli indicatori AVA e in particolare sugli indicatori sentinella, verrà riportata nel seguito nelle sezioni opportune.

6) Indirizzo web della CPDS: https://www.unipa.it/dipartimenti/difc/qualita/cpds.html

SEZIONE 1

Criticità, punti di forza e proposte migliorative dei CdS

Corso di Studio	**Criticità riscontrate**	**Buone pratiche riscontrate**	**Proposta azioni di miglioramento**
Corso di Studio *LM-54* Chimica	Criticità riscontrate In relazione all'opinione degli Studenti, si hanno lievi criticità rilevate per alcuni insegnamenti	Buone pratiche riscontrate Il corso di Studi ha attuato procedure e si è fornito di attrezzature adeguate per la didattica mista	Proposta azioni di miglioramento Si invitano i docenti e i rappresentanti degli studenti a pubblicizzare le postazioni informatiche disponibili per il Corso di Laurea

	(si veda quadro F)		Si propone di indagare sul grado di soddisfazione degli studenti riguardo i tirocini formativi
LMR/02 Conservazione e Restauro dei Beni Culturali	Qualche criticità permane sulle conoscenze preliminari possedute dagli studenti per affrontare alcuni insegnamenti di base del primo anno. Criticità gravi a carico dell'insegnamento di Museologia Alcune incongruenze sulle schede di trasparenza coorte 2020/2021 4 indicatori sentinella	Interventi migliorativi e buone pratiche del CdS (cfr SUA) e di tutta la filiera atta a garantire un percorso di qualità. Osservazione delle criticità, analisi di cause e possibili soluzioni da adottare da parte della AQ, CPDS, CdS, Riesame. Continua interazione con gli stakeholders del settore e interfaccia con il territorio sia in termini di orientamento in ingresso che in uscita. (ottima attività di terza missione) Corso di Laurea abilitante. 4 indicatori sentinella virtuosi	Continuare ad adottare soluzioni per rinforzare le conoscenze preliminari possedute dagli studenti (tutoraggio, corsi ''zero'') Sollecitare i docenti ad una compilazione corretta della scheda di trasparenza in merito alle ore di docenza. Affrontare in seno al consiglio di CdS le criticità emerse dai questionari RIDO per i singoli insegnamenti segnalati
LM-17 Fisica	Per alcuni specifici insegnamenti, si rilevano criticità sul livello di soddisfazione degli studenti, che meritano un approfondimento. Basso livello di internazionalizzazione del corso di laurea Difficoltà nel reperire	Valori decisamente virtuosi in diversi indicatori sentinella. Il grado di soddisfazione degli studenti, risulta molto elevato.	Affrontare in seno al consiglio di CdS le criticità emerse dai questionari RIDO per i singoli insegnamenti segnalati Continuare ad investire su progetti volti ad aumentare il grado di internazionalizzazione del CdS e, se possibile, la numerosità degli

	informazioni attraverso i questionari RIDO, a causa della bassa numerosità degli studenti.		studenti. Sensibilizzare ulteriormente gli studenti e i docenti sulla importanza di una corretta e tempestiva compilazione dei questionari RIDO. Superare piccole inconsistenze/ incompletezze nelle informazioni reperibili su web.
L-30 Ottica e Optometria	E' stata riscontrata qualche criticità relativamente alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti. Si segnala l'assenza di scheda RIDO in corrispondenza a diversi insegnamenti. Sono stati rilevati alcuni refusi e incongruenze sulle schede di trasparenza.	Si segnala una buona attività di orientamento. Si segnala un consistente aumento degli immatricolati a primo anno	Si suggerisce al CdS di sensibilizzare gli studenti affinché compilino le schede di valutazione alla fine o durante il corso piuttosto che in occasione dell'iscrizione all'esame. Sollecitare i docenti ad una revisione delle schede di trasparenza.
L-30 Scienze Fisiche	Percentuale bassa, vicina alla soglia critica, di studenti che dal I transitano al II anno di studi, avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (indicatore sentinella iC16bis)	Azioni di sostegno per gli studenti del primo anno, al fine di rendere più agevole e solido il loro approccio agli studi: precorso di matematica di base con conseguente basso tasso di OFA in matematica attribuiti agli immatricolati; tutorato svolto sia dai tutor-studenti reclutati dal COT, sia da un congruo numero di docenti del CdS (dall'A.A. 21/22).	Riformulare il calendario dei tre insegnamenti semestrali del I anno, ed eventualmente la distribuzione dei CFU al I anno, nel tentativo di agevolare il superamento dei relativi esami e aumentare il numero di CFU acquisiti nel corso del I anno.

Proposte di interesse comune dei CdS

La CPDS nota che le proposte avanzate nella relazione 2020 da questa commissione sono state recepite dal PQA ed evidenziate nel rapporto sulle CPDS che lo stesso PQA ha inviato agli OO.GG. dell'Ateneo. Tali proposte sono di seguito richiamate:

a) Per gli insegnamenti annuali, suddivisi in due distinti moduli, sia consentita agli studenti la compilazione definitiva delle schede relative al I modulo, alla fine del primo semestre.
b) Introduzione nei questionari di un campo libero in cui gli studenti possano inserire commenti espliciti o suggerimenti sul singolo insegnamento e relativa pubblicizzazione dei risultati.
c) Promozione di una campagna di sensibilizzazione, sia presso gli studenti che presso i docenti, sull'importanza di una compilazione corretta e meditata dei questionari.

Alle prime due richieste non è seguito nessun riscontro di recepimento da parte degli OO.GG., mentre la terza proposta si può considerare recepita e contenuta in un invito esplicito degli OO.GG. a pubblicizzare presso gli studenti, e rendere più efficace in generale, il processo di AQ dei CdS (delibera S.A. 06/05 del 9/02/2021). La CPDS non può che ribadire le proposte a) e b) a cui manca un qualsiasi riscontro e a queste aggiunge le seguenti:

1. Poiché la percentuale di "non rispondo" è particolarmente alta per la domanda D.08 (efficacia delle attività didattiche integrative), sia per insegnamenti che prevedono tali attività sia per insegnamenti che non le prevedono, rendendo così poco affidabili le relative risposte, sarebbe opportuno specificare che la domanda si applica solo agli insegnamenti in cui le attività didattiche integrative sono espressamente dichiarate nella relativa scheda di trasparenza.

2. I tirocini formativi sono importanti per il contatto degli studenti con il mondo dell'azienda e del lavoro e per l'acquisizione di crediti universitari. Nell'ottica di predisporre per gli studenti un'offerta sempre migliore anche in questo campo, si propone di introdurre un questionario sul grado di soddisfazione degli studenti riguardo il proprio periodo di tirocinio. Il questionario, avente innanzitutto scopo informativo, dovrebbe rivelare la soddisfazione degli studenti sulla tempistica dei tirocini, sul carico di lavoro, sull'eventuale difficoltà, anche logistica, di seguire le lezioni universitarie, nonché permettere loro di comunicare le proprie impressioni, cosa hanno imparato e in generale pregi e difetti dell'esperienza vissuta.

3. Sarebbe auspicabile un questionario specifico riguardante lo svolgimento delle prove di esame su cui manca un minimo feedback da parte degli studenti. Questa proposta si basa anche sulla constatazione che una parte degli esposti pervenuti alla CPDS, e diffuse lamentale degli studenti non ufficializzate riguardano proprio la correttezza delle prove di esame. Uno specifico questionario, anche a cura dei singoli CdS, potrebbe quindi risultare utile anche per distinguere tra casi isolati e una situazione critica piuttosto generale riferita ad un dato insegnamento.

Analisi dell'O.F. 2021/22 dei CdS

Per tutti i CdS è stato riscontrato un livello soddisfacente di coerenza e adeguatezza dell'offerta didattica in relazione agli obiettivi formativi. Dall'analisi delle schede degli insegnamenti, non si sono evidenziate significative sovrapposizioni di argomenti tra insegnamenti, né significativi vuoti formativi. Le schede sono abbastanza dettagliate nei contenuti e coerenti con gli obiettivi complessivi del CdS, fatta eccezione per alcune schede relative al CdLMCU in Conservazione e restauro dei BB:CC

e per le schede relative all'attività di tirocinio nell'ambito del CdL in Ottica e Optometria, come riportato in maggiore dettaglio di seguito, nei quadri relativi ai due CdS sopra mensionati. Infine, è stata anche valutata la sostenibilità dell'offerta formativa dei singoli CdS, facendo riferimento ai seguenti parametri oggettivi:

a) Percentuale di docenti di riferimento titolari di insegnamenti di base e caratterizzanti;
b) Percentuale di CFU del CdS coperti da docenti strutturati;
c) Coerenza tra SSD dell'insegnamento e del docente di ruolo.

I suddetti parametri, dedotti dalle SUA di tutti i CdS, sono soddisfacenti e rendono pienamente sostenibile l'offerta formativa programmata.

SEZIONE 2

LM-54 CHIMICA

Quadro	Oggetto
A	*Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

A.1 – Analisi

Riguardo alla domanda D.08 "*Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?",* benché non si riscontri nessuna criticità, si nota che, pur eliminando i casi con percentuali di "non rispondo" maggiori di 50, si hanno valutazioni anche per corsi che non prevedono CFU corrispondenti a esercitazioni o laboratori. Potrebbe darsi che allo studente non sia chiaro il senso della domanda, e che possa talvolta confondere eventuali esercizi svolti per necessità e opportunità didattica durante le lezioni frontali con le ore di esercitazione vere e proprie previste dall'offerta formativa e dalle schede di trasparenza, e sotto questa voce riportate nel registro delle lezioni.

A.2 – Proposte

Si propone al Consiglio di Corso di Studi di sensibilizzare i docenti (che tengono o meno un corso che prevede esercitazioni o laboratori secondo l'offerta formativa) a chiarire agli studenti il significato esatto della domanda D.08.

Quadro	Oggetto
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

Sono disponibili le schede di rilevazione dell'opinione degli studenti su 15 insegnamenti del CdS (documento di sintesi ottobre 2021). Sulla base di queste, e in relazione alle voci D.03 e D.08, si riportano le seguenti osservazioni (si ritiene rivelatore di criticità un indice di qualità minore di 7)

Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
Indice di qualità medio: **9,1**
Indice di qualità più alto: **9,8** (corso di Chimica Fisica delle Interfasi)
Indice di qualità più basso: **7.9** (corsi di Metodologie e Strumenti in Didattica della Chimica e di Chimica dell'ambiente e dei BB.CC.)
Si rileva lo stesso indice di qualità medio dell'anno precedente; non si rileva nessuna criticità.

Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?
Per 7 degli 11 insegnamenti, la percentuale di "non rispondo" per questa voce rientra nell'intervallo 61-86%; probabilmente gli studenti ritengono che la domanda D.08 non si applichi a tali insegnamenti. Si analizzano perciò soltanto i dati relativi a corsi con una buona percentuale di risposte, ovvero con percentuale di "non rispondo" inferiore a 50.
Indice di qualità medio: **9,5**
Indice di qualità più alto: **10** (corso di Spettroscopia Organica e Green Chemistry)
Indice di qualità più basso: **8,5** (corso di Chimica Teorica e Computazionale)
Non si rileva nessuna criticità.

Strutture: Dal questionario-docenti, su un numero di 14 intervistati, si rileva una generale soddisfazione, con un indice di qualità di 9,9 per quanto riguarda le aule in cui sono state svolte le lezioni e un indice di 9,5 relativamente ai locali e le attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative. L'IQ più basso (che tuttavia è pari a 9,3) è quello corrispondente alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti frequentanti. L'IQ relativo a questo parametro è aumentato di 0,5 punti rispetto all'anno 2020. Non si rileva pertanto alcuna criticità.

Dai dati Almalaurea 2021 sul livello di soddisfazione dei laureandi (17 intervistati su 19 laureati) si rileva che:
- il 100% dei laureati ha frequentato regolarmente;
- rispetto all'anno 2020, si ha una diminuzione del grado di soddisfazione relativo al rapporto carico di studio/crediti assegnati;
- rispetto all'anno 2020, si ha una diminuzione del grado di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami di profitto;
- rispetto all'anno 2020, si ha una diminuzione del grado di soddisfazione relativo al rapporto con i docenti in generale;
- rispetto all'anno 2020, si ha una diminuzione del grado di soddisfazione complessivo;
- rispetto all'anno 2020, diminuisce (dal 29 al 18%) il numero di laureati che ha ritenuto sempre adeguate le aule, e diminuisce (dal 43 al 29%) il numero di coloro che ha ritenuto sempre adeguate le attrezzature per le altre attività didattiche.
- Si mantiene stabile il numero di laureati che lamenta la carenza di postazioni informatiche; diminuisce drasticamente (dall'86 al 35%) il numero di coloro che le ha utilizzate.

Dai soli dati Almalaurea non è possibile fare un'analisi più approfondita. Non è chiaro se la domanda sull'utilizzo (e corrispondente grado di soddisfazione) delle postazioni informatiche è relativa al periodo in cui il laureando espleta il suo lavoro di tesi oppure a tutto il periodo in cui ha frequentato il Corso di Studi. Più in generale, i dati Almalaurea riguardano i laureati nell'anno solare 2020 (quindi le sessioni di Laurea di marzo-aprile, giugno-luglio e ottobre), per i quali il rapporto con i docenti, la frequenza delle aule, l'utilizzo di attrezzature per attività didattiche e di ricerca, ecc. è stato pesantemente influenzato dalla situazione epidemica. Possibilmente i vari gradi di soddisfazione hanno

risentito del fatto che tale epidemia sia sopravvenuta proprio nell'ultimo tratto del rapporto tra laureati e struttura accademica.

B.2 – Proposte
Malgrado il Dipartimento di Fisica e Chimica, sul quale il corso di Laurea Magistrale in Chimica è incardinato, abbia messo a disposizione postazioni informatiche destinate agli studenti, vi è ancora un'alta insoddisfazione per carenza di tali postazioni. Si propone nuovamente al CdS di invitare docenti e rappresentanti degli studenti a pubblicizzare le postazioni informatiche, il luogo in cui si trovano e le modalità di accesso.

Quadro	Oggetto
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
1. La SUA 2021 descrive i metodi di accertamento nel quadro B1
2. Le modalità di svolgimento degli esami sono descritti appropriatamente nelle schede di trasparenza.
3. Le modalità di esame sono coerenti con gli obiettivi formativi.

C.2 – Proposte
Nessuna proposta

Quadro	Oggetto
D	*Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico*

D.1 – Analisi
Nella precedente relazione annuale della CPDS non sono emerse criticità nel percorso Relazione CPDS 2019 → Rapporto di Riesame 2020→ Iniziative del CCS.

Dalla Scheda del Corso di studio AVA (2/10/2021), e facendo riferimento a dati analoghi relativi all'anno precedente, si evince:

- Il numero di iscritti per la prima volta alla LM è dimezzato, minore della media geografica e della media nazionale, dopo la stabilizzazione registrata negli anni 2018 e 2019

- Sono dimezzati anche gli avvii di carriera al primo anno (iC00a), minore della media geografica e della media nazionale. In Particolare, nella scheda unica annuale Almalaurea è riportato un tasso di occupazione per il 2020 pari al 50% (valore minore della media in cinque anni), che si confronta con il 57,6% registrato per l'Ateneo. In media, considerando gli ultimi cinque anni, il tempo di ingresso nel mondo del lavoro è di 11 mesi, che risulta di 2 mesi maggiore del dato relativo all'Ateneo. Negli ultimi cinque anni il 100% degli intervistati ha asserito di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea; non esiste il corrispondente dato per l'anno 2020

- Il numero di laureati entra la durata normale del corso è più che raddoppiato rispetto al 2019; risulta ben maggiore della media geografica e poco minore della media nazionale. In percentuale (IC02) il valore dell'indicatore risulta più alto della media di area geografica e più alto della media nazionale.

- Si ha un aumento del numero di studenti che acquisiscono almeno 40 CFU entro la durata normale del CdS (indicatore iC01, dato del 2019), benché in percentuale il dato risulta il più basso degli ultimi quattro anni. Risulta stabile il rapporto di CFU conseguiti al primo anno rispetto ai CFU da conseguire (iC13); è maggiore della media geografica e della media nazionale. Il 100% degli studenti prosegue nel secondo anno del Corso di Studio (iC14). Il 62,5% di questi studenti ha conseguito i 2/3 dei CFU previsti al primo anno (iC16BIS), un dato doppio rispetto alla media geografica e superiore a quella nazionale.

- La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (IC22; dato del 2019) è essenzialmente stabile rispetto ai due anni precedenti, ed è maggiore sia della media geografica che della media nazionale. La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS (iC17) è stabile rispetto agli anni precedenti ed è leggermente più alto delle medie geografica e nazionale.

- Il rapporto studenti regolari/docenti (iC05) è stabile, risultando superiore alla media di area geografica e leggermente inferiore alla media di area nazionale.

- La percentuale di docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per CdS di cui sono docenti di riferimento (iC08) è del 100% e risulta superiore sia alla media di geografica che alla media nazionale. La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore (iC19) risulta dell'84,3%, in linea con le medie geografica e nazionale. Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27) ha un indice di 4,9, un valore minore di quello dell'anno precedente e più basso delle medie geografica e nazionale. Lo stesso vale per il rapporto studenti/docenti in relazione al primo anno (indice iC28 pari a 2,2).

- La percentuale di CFU conseguiti all'estero (iC10) nell'anno 2019 è bassissima; si registra un 1,4‰ contro medie geografica e nazionale maggiori del 20‰.

D.2 – Proposte
Individuare quali fattori hanno influenzato il basso numero di CFU conseguiti all'estero registrato nel 2019.

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

E.1 – Analisi
Tutte le informazioni sono prontamente disponibili nelle parti pubbliche della SUA-CdS e nel sito web del Corso di Studi.

E.2 – Proposte

Nessuna proposta

Quadro	Oggetto
F	*Ulteriori proposte di miglioramento*

Commenti
In relazione alle voci relative al questionario sull'opinione degli studenti, e prendendo come criticità un indice di qualità minore di 7, si rileva che

- si hanno lievissime criticità riguardo alla percezione della proporzione tra carico di studio e crediti assegnati per i corsi di Chimica dello Stato Solido e dei Materiali Inorganici (IQ D.02 = 6,6) e Sostanze Naturali (IQ D.01 = 6,7)

Proposte
Si invita il CdS a far notare queste osservazioni ai docenti responsabili dei suddetti corsi e ad accertarsi che essi si adoperino per eliminare le seppur lievi criticità. Nella precedente relazione annuale della CPDS si era proposto di indagare sull'opinione degli studenti riguardo l'introduzione del tirocinio formativo e sul grado di soddisfazione degli studenti in relazione a tali tirocini. Non si evince nessuna azione in proposito.

LMR-02 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI

Quadro	Oggetto
A	*Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

A.1 – Analisi

Bisogna segnalare che per i corsi di studio con numerosità programmata bassa, come ad esempio il Corso in Conservazione e Restauro dei BBCC, spesso i questionari raccolti e il numero degli intervistati sono in numero esiguo rispetto al totale degli studenti frequentanti o laureati (Alma Laurea), già di per sé stesso limitato. Questo rende i dati raccolti poco significativi da un punto di vista statistico.

Inoltre rimangono alcune perplessità in merito ai questionari RIDO:

i) La compilazione dei questionari avviene per via telematica dagli studenti. Non si ritiene adeguato che possano compilare i questionari tutti gli studenti che si iscrivono all'esame, a prescindere dal fatto che abbiano seguito o meno le lezioni frontali. La tempistica della compilazione si ritiene adeguata perché avviene prima dello svolgimento dell'esame, ma sarebbe buona pratica quella di doverla compilare dopo aver seguito tutto il corso e non i due terzi dello stesso.
ii) Non abbiamo ricevuto comunicazioni ufficiali riguardo le metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati. Questa situazione condiziona fortemente l'espressione di un giudizio motivato da parte di questa CPDS su tali metodologie.
iii) Si ritiene buono il grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione; infatti i relativi dati sono pubblicati sul sito del Corso di Laurea.

L'utilizzo dei dati dell'opinione degli studenti ai fini del processo di miglioramento si ritiene molto valido. In particolare, il corso di laurea in Conservazione e Restauro dei BBCC presta molta attenzione alla opinione degli studenti e inserisce in ogni ordine del giorno del consiglio di corso di laurea un punto volto all'esplicitazione delle eventuali criticità riscontrate dalla CPDS o più direttamente espresse dagli studenti attraverso segnalazioni, utilizzando l'apposito modulo online o attraverso lettere o colloqui con il coordinatore del corso di laurea. L'individuazione di criticità esita nella proposta e nel recepimento da parte del CdS di soluzioni possibili a breve e lungo termine.

A.2 – Proposte
Migliorare le criticità esposte ai punti A.1 i) e ii)

Quadro	Oggetto
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
Anche per questo anno accademico bisogna sottolineare che le nuove regole e i nuovi protocolli per la gestione della emergenza sanitaria da pandemia Covid-19 hanno influenzato le attività accademiche.
La didattica si è adattata a nuove forme compatibili con i protocolli e i decreti emanati dalle autorità competenti; in particolare molto spesso gli esami sono stati svolti in modalità telematica e le lezioni frontali in modalità mista.
E' cambiata inoltre la fruizione delle aule, degli spazi comuni, delle biblioteche; l'organizzazione in emergenza dei tirocini curriculari e delle attività laboratoriali ha comportato alcune scelte di compromesso nel tentativo di assicurare l'offerta formativa adeguata, nonostante i limiti oggettivi.
Sono cambiati anche gli ausili e i materiali didattici. I docenti hanno dovuto utilizzare strumenti tecnologici, lavagne digitali, presentazioni multimediali e fornire materiale digitali agli studenti.

1.

Sono stati raccolti n.200 questionari relativi all'opinione degli studenti (131 per il CdS con codice identificativo 2217 e 77 questionari per il codice identificativo 2177).
Per ciascun insegnamento, tuttavia, i questionari raccolti variano da 5 a 16 per materia. Spesso, quindi, non si può attribuire un significato statistico ai valori tabulati.
Sono stati raccolti inoltre 27 questionari relativi all'opinione dei docenti dei CdS identificati dai codici 2177, 2217 che di fatto, però, corrispondono ad unica offerta formativa.
Il numero dei questionari compilati dai docenti risulta inferiore rispetto alla relazione precedente della CPDS.

Sulla base degli stessi questionari, si può dedurre un ottimo indice di qualità per la maggior parte degli insegnamenti sia dal punto di vista dei contenuti e della qualità del corso, dell'interesse suscitato negli studenti da parte dei docenti, della loro disponibilità a fornire chiarimenti e del materiale didattico fornito.

Bisogna sottolineare che la numerosità ridotta degli studenti iscritti al CdS facilita una interazione continua e proficua con i docenti del corso di laurea e con i docenti restauratori.

Criticità sono state riscontrate, già emerse nei due anni precedenti, in merito alle conoscenze preliminari e al conseguente carico di studio per comprendere argomenti relativi alle materie di base del primo anno (Fisica, Chimica generale ed inorganica) (cfr quadro F).
Probabilmente il carico di studio si avverte "maggiore" poiché entrambi gli insegnamenti vengono svolti in modo completo nell'arco di 24 lezioni, svolte in 5 settimane circa. I corsi sono giornalieri e di 2 ore ciascuno, e sono concentrati nelle prime 5 settimane del primo semestre del primo anno.
I "corsi zero" per Fisica e Chimica attivati dal CdS vengono svolti una settimana prima delle lezioni, poiché i test di accesso per il CdS si svolgono a settembre e la tempistica delle analisi dei risultati dei quiz, delle graduatorie e delle immatricolazioni non consente una diversa organizzazione.
Le conoscenze preliminari vengono giudicate carenti anche per materie come Geomateriali per i BB. CC. e Disegno e documentazione grafica.

Numerose criticità si riscontrano per l'insegnamento di Principi di Conservazione e Ordinamento del Patrimonio Bibliografico e Archivistico.

Una particolare attenzione deve essere prestata alle criticità emerse per l'insegnamento di Museologia. L'indice di qualità di 2,3 e valori-risposta a tutti i quesiti del questionario che oscillano tra 1,9 e 4,2 fanno emergere una insufficienza globale e la necessità di trovare modalità che migliorino gli indici riportati sul questionario RIDO.

2.
L'analisi dei questionari Almalaurea 2020 non ha un significato statistico, poiché le opinioni sono state raccolte da 4 intervistati su 8 studenti laureati e 7 intervistati.
Sulla base dei dati raccolti, seppur limitati, le percentuali di soddisfazione o di valutazione positiva espressa in risposta ai vari quesiti del CdS si attestano su valori superiori alle medie di ateneo.
In particolare, gli studenti del CdS seguono gli insegnamenti e si dichiarano soddisfatti del CdS tanto che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di laurea; in larga parte nello stesso Ateneo e solo in minima parte in un altro Ateneo (cfr quadro B7 SUA del CdS).
Il carico di studi si ritiene complessivamente adeguato, così come vengono valutate positivamente: l'organizzazione degli esami e il rapporto con i docenti.

Si sottolinea la mancanza del dato riguardo le postazioni informatiche, parametro che rappresentava una criticità evidenziabile nella scorsa relazione CPDS.

Da segnalare, inoltre, un netto miglioramento, rispetto alla relazione precedente, per quel che riguarda le attrezzature: il 100% dei questionari le ritiene adeguate.
Il livello di occupazione dopo un anno, tre anni e cinque anni dalla laurea è di poco al di sotto dei valori di ateneo, anche se il tempo di ingresso nel mercato del lavoro, dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro risulta più breve e pari a 7,6 mesi contro i 13,5 mesi di ateneo.
I laureati con occupazione dichiarano di utilizzare le competenze acquisite e, malgrado gli stipendi siano leggermente inferiori alle medie degli altri laureati di ateneo, la percentuale di soddisfazione dei lavoratori segue lo stesso andamento degli altri occupati.

Dalle risposte dei docenti ai quesiti inerenti materiali, ausili didattici, laboratori, e attrezzature, si evince un indice di qualità con valori compresi tra 9.1 e 9.8 sebbene occorra sensibilizzare la compilazione dei questionari presso il corpo docente.
Si riscontrano inoltre percentuali più elevate di "non rispondo" ad alcuni quesiti rispetto all'anno

accademico precedente.

B.2 Proposte
-Promuovere l'utilizzo delle postazioni informatiche presenti nel Dipartimento di Fisica e Chimica "E. Segrè" o riformulare la domanda del questionario in modo da non creare equivoci sulla risposta.

-Affrontare in sede di consiglio di corso di laurea le criticità emerse dai questionari RIDO, in particolare per l'insegnamento di Museologia.

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

La CPDS ha analizzato e confrontato le schede di trasparenza coorte 2021-2022.
C.1 – Analisi
1: I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2020 nei quadri A4 e A5.
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.
3: Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti.

Le schede sono disponibili sul sito del CdS e correttamente compilate. Si riscontra qualche incongruenza tra numero di ore totali di didattica prevista e numero di ore dichiarate nel programma esplicitato ed inserito nella scheda di trasparenza per gli insegnamenti: Storia dell'arte medievale, Metodologie d'indagine chimo-fisiche, Museologia, in cui il totale di ore riportate non coincide con le ore da effettuare.

C.2-Proposte (Osservazioni)

La CPDS ha verificato che nel Corso di Studio sono attive metodologie di verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento, non solo in termini di conoscenze acquisite (aspetti disciplinari) ma anche in relazione a competenze, abilità e capacità.
Al termine di ogni anno accademico gli studenti sostengono un esame di laboratorio (20 CFU) che certifica competenze sia didattiche che pratiche specifiche e relative a quell'anno di formazione nel restauro ed in linea con i dettami sanciti nella convenzione MIUR-MIBACT.
Inoltre la prova finale consiste in due prove: una di carattere applicativo, consistente in un intervento pratico-laboratoriale ed una di carattere teorico-metodologico, consistente nella discussione di un elaborato scritto relativo ad un progetto conservativo individuato all'interno del tirocinio svolto e sviluppato in modo autonomo. La prova finale è pubblica ed è valutata da una apposita commissione costituita da sette componenti nominati dal Rettore, due componenti nominati dal Ministero dei BB.CC. e due componenti nominati dal MIUR. Questi componenti hanno il ruolo di valutatori della parte relativa allo sviluppo tecnico scientifico e alle sue applicazioni per il restauro di manufatti sottoposti a vincolo che devono soddisfare i criteri del restauro conservativo indicati dal MIBACT.
La stesura e lo svolgimento delle attività inerenti le prove finali di laurea consentono allo studente di

acquisire la capacità di relazione con le istituzioni preposte alla Conservazione e Restauro dei Beni Culturali.
Tali prove, oltre a permettere una conoscenza interdisciplinare di un manufatto e del suo restauro, quindi, mettono lo studente nelle condizioni di affrontare con rigore metodologico problematiche complesse, immaginando sia l'utilizzo di nuovi materiali sia il ricorso a protocolli innovativi di intervento.

Quadro	Oggetto
D	*Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico*

D.1 – Analisi

La valutazione si basa sui dati disponibili sul sito Ava.Miur

1. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità Almalaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati.
2. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate
3. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi:
   - miglioramento dell'organizzazione della didattica e delle attività integrative;
   - maggiore chiarezza e completezza delle schede di trasparenza coorte 2021-2022 anche se si segnalano ancora alcune criticità;
   - adozione di interventi per seguire e incoraggiare le carriere degli studenti

I commenti si riferiscono agli andamenti osservati nel periodo 2016-2020, ove i dati del 2020 siano disponibili, non sono state evidenziate criticità del CdS da parte del NdV e della CPDS

Dall'analisi della SMA del CdS, si evince che quasi tutti gli indicatori sono in linea con la media di area geografica e nazionale; si rileva qualche criticità già evidenziata e riportata nella stessa SMA.

Durante i lavori di questa sottocommissione, inoltre, sono pervenuti i dati relativi agli undici indicatori sentinella individuati e riscontrabili dalla relazione annuale ANVUR 2021.
In sintesi, degli undici indicatori selezionati: tre rientrano tra i valori soglia, quattro risultano critici e quattro risultano virtuosi.

Risultano critici gli indicatori iC10 e iC16 bis, così come gli indicatori iC27 e iC28.
Bisogna però segnalare che gli indicatori della stabilità della docenza derivano da un calcolo che tiene conto di una frazione in modo da "pesare" il dato in relazione alle ore di docenza.
Questo rapporto studenti/docenti strutturati pesato per il numero di ore, è fortemente condizionato per il nostro CdS dalle 500 ore annue di laboratorio di restauro che vengono erogate da professionisti esterni reclutati ad hoc, in quanto si tratta di figure professionali, restauratori, non presenti nell'organico di Ateneo.
Gli indicatori che ricadono in casi limite, come l'indicatore iC10 con percentuale pari a zero, non vengono considerati nelle analisi dell'ANVUR.

I dati relativi alla soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati, evidenziano andamenti positivi per tutte le voci.
I dati relativi all'indicatore iC22, iC17, iC6_26 e iC19 si mantengono al di sopra di quelli della media di area geografica e nazionale, risultando quindi virtuosi.
In riferimento alle criticità evidenziate nella relazione del NdV, bisogna segnalare una adeguata attenzione da parte del CdS che ha promosso buone pratiche per risolvere le criticità riscontrate.

Il CdS ha confermato l'attivazione dei "corsi zero" di matematica e chimica, per l'a.a. 2021/2022.

Il CdS inoltre rivolge adeguata attenzione ai questionari RIDO, e si è attivato invitando i docenti e i rappresentanti degli studenti a compilare i questionari RIDO al termine dell'erogazione delle lezioni.

Il CdS sostiene l'importanza delle attività di accompagnamento degli studenti (tutoraggio), con particolare riferimento agli immatricolati e ne promuove lo svolgimento.
Docenti e Restauratori del CdS accompagnano gli studenti degli anni successivi nella scelta oculata di manufatti storico-artistici per la prova finale di laurea abilitante alla professione di Restauratore. Il Coordinatore e la Commissione AQ si occupano dell'analisi e del controllo del numero di studenti regolari che conseguono il titolo.

Per promuovere l'internalizzazione sono previsti gli accordi Erasmus attraverso cui gli studenti usufruiscono della mobilità internazionale presso istituzioni europee riportate nel quadro B5 della SUA.

Il CdS , per il tramite del Dipartimento di Fisica e Chimica, ha firmato accordi di cooperazione per lo svolgimento di tirocini/stage all'estero presso: University of Copenhagen (Danimarca), The National Research-Development Institute for Textile and Leather, Bucarest (Romania), Temple University, Philadelphia, USA, Church of Nativity, Betlemme, Palestina.
L'Ateneo, il DiFC, il CdS hanno identificato i rispettivi referenti per le attività all'estero.
Inoltre sono stati firmati protocolli di intesa con il Centro Restauro Piacenti di Prato, la Regoli e Radiciotti s.r.l. Roma, con la Fondazione Federico II di Palermo, con il Polo Museale Toscano di Firenze, con la galleria nazionale di Arte Moderna e Contemporanea di Roma, con la Fondazione Salvare Palermo, per tirocini, stage pre e post laurea, presso i luoghi di lavoro aziendali in Italia e all'estero.
Inoltre sono stati firmati protocolli d'intesa con il Centro Restauro Piacenti di Prato, la Regoli e Radiciotto srl Roma per tirocini stage pre e post laurea, presso i luoghi di lavoro aziendali all'estero.

Le numerose richieste da istituzioni pubbliche e private, pervenute al CdS sono testimonianza dell'ottimo livello di formazione raggiunto dagli studenti durante il percorso accademico. Specificamente per le Ditte e istituzioni, in elenco nel quadro C3 sella SUA del CdS, i giudizi rientrano tra buono, pienamente soddisfacente, pienamente positivo e soddisfacente, riportando una propensione ad attuare nuovi progetti di collaborazione.

Il CdS e il Dipartimento di riferimento (DIFC) hanno organizzato iniziative indirizzate alle scuole superiori del territorio e alla comunità attraverso strumenti di informazione attivi (seminari, partecipazione a specifiche giornate dedicate al restauro, alla chimica e alla conservazione preventiva, presentazione di collane editoriali) sia passivi attraverso depliants, bacheche, lettere informative.

A conclusione del restauro dei manufatti oggetto della prima prova finale di laurea, resi disponibili al CdS da Musei Regionali e Diocesani, da Gallerie, dall'Assemblea Regionale Siciliana, dal Sistema Museale di Ateneo, da Biblioteche Comunali, Regionali e Nazionali, e in tempi successivi alla presentazione nelle sessioni di laurea, la restituzione del manufatto è solitamente occasione di manifestazione pubblica che per il CdS rappresenta un evento di 'Terza missione'.
Sinora sono stati restaurati oltre 140 manufatti sottoposti a vincolo dalle Soprintendenze, quali oggetto della prima prova finale di laurea.

D.2 – Proposte

Continuare le buone pratiche fin qui riscontrate di interazione e collaborazione con Imprese ed Enti/Istituzioni Nazionali e Internazionali, per favorire soprattutto la mobilità studentesca in uscita e per implementare la diffusione dei risultati a livello nazionale e internazionale.

Continuare a promuovere la interazione con il territorio e la terza missione

Porre attenzione agli indicatori sentinella risultati critici.

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

E.1 – Analisi
E' stata verificata la disponibilità, completezza e correttezza delle informazioni presenti nella parte pubblica della SUA-CdS (http://www.universitaly.it/index.php/content/offerta-formativa---scheda-unica-di-ateneo), e nei siti istituzionali delle varie strutture didattiche (Dipartimento, CdS, Commissione AQ, CPDS).

E.2 – Proposte

Non vi sono proposte migliorative

Quadro	Oggetto
F	*Ulteriori proposte di miglioramento*

• Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS.
• I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto.
• Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro. Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti.
• Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Criticità emergono in risposta al quesito "LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?".

Dall'analisi della SUA emerge che la criticità è già stata rilevata dalla commissione AQ e che il consiglio di corso di studio ha confermato l'istituzione dei due insegnamenti "zero" di matematica e di nozioni di chimica di base che gli studenti possono frequentare gratuitamente prima dell'inizio delle lezioni del primo semestre.
Dal punto di vista dei suggerimenti, emerge una richiesta di "acquisire più conoscenze di base" in accordo con il disagio appena espresso; pertanto si suggerisce di organizzare i corsi zero con tempistiche più funzionali alla elaborazione e maturazione degli argomenti in oggetto.

Numerose e ingerenti criticità si segnalano per l'insegnamento di Museologia. Si suggerisce di analizzare ciascuna risposta al questionario RIDO per poter adottare i provvedimenti pù opportuni per risolvere tali criticità e migliorare le valutazioni insufficienti riportate sul questionario.

LM-17 FISICA

Quadro	Oggetto
A	*Analisi e proposte su gestione ed utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

A.1 Analisi
Per ciascun insegnamento presente, il numero di schede compilate dalle quali sono stati ricavati i dati è aumentato rispetto all'anno trascorso (una media di 11 schede per insegnamento contro 8) ma rimane comunque basso a causa della scarsa numerosità degli studenti per singolo corso, limitando il valore statistico dell'esercizio di valutazione. Inoltre, le schede di valutazione sono disponibili solo per dodici insegnamenti del CdLM, numero inferiore a quello dell'anno precedente (15), e che rimane al di sotto della metà degli insegnamenti (25 in totale) proposti complessivamente dal CdS. Queste circostanze non possono che limitare le possibilità di analisi da parte della CPDS.
A proposito delle metodologie e tempistica di somministrazione dei questionari, le principali criticità individuate dalla CPDS sono le seguenti:

1.1 Si ritiene che sarebbe opportuno sollecitare fortemente gli studenti a compilare i questionari alla fine del corso, piuttosto che in corrispondenza degli esami. Questo dovrebbe migliorare sia la qualità delle risposte sia aumentarne il numero.
1.2 Si ritiene che sarebbe utile prevedere dei campi in cui gli studenti possano motivare brevemente le risposte fornite al questionario, in modo da fornire informazioni più precise utili al processo di miglioramento.
1.3 La media delle valutazioni dei corsi del CdLM risulta essere molto alta (8.7). Stabilendo una soglia di qualità minima pari a 7, si individuano tuttavia tre insegnamenti che presentano rilevanti criticità meritevoli di approfondimento in seno al CdLM ai fini del processo di miglioramento:

- "**Astrofisica delle Alte Energie e Laboratorio**". Per quanto la valutazione complessiva risulti positiva (8.1), i questionari RIDO riscontrano indici di qualità bassi in una voce (D.05= 3.1), probabilmente meritevoli di un approfondimento.

- "**Fisica statistica**" (valutazione complessiva: 7.2), **corso obbligatorio**. I questionari relativi riscontrano indici di qualità bassi in diverse voci (D.04, D.06 e D.11).
- "**Metodi Matematici per la Fisica**" (valutazione complessiva: 2.2), **corso obbligatorio**. I questionari relativi riscontrano indici di qualità molto bassi su quasi tutte le voci (D.03, D.04, D.06, D.07, D.08, D.09, D.10 e D.12).

È bene rendere noto che una delle criticità sollevate l'anno scorso da questa CPDS, riguardante la formulazione di una delle domande del questionario RIDO, è stata presa in carico e risolta.
A proposito delle metodologie di elaborazione dei risultati, si segnala un notevole ritardo nella trasmissione di alcune schede RIDO a questa CPDS, accompagnato da una difficoltà nel reperire informazioni accurate sui metodi di elaborazione dei dati. Inoltre, per corsi di laurea poco numerosi come quello in esame, e pur consapevoli dei relativi limiti di validità, si suggerisce l'opportunità di fornire alle CPDS anche i risultati dei questionari compilati da meno di cinque studenti, che attualmente sono ignorati dal processo di valutazione.
Non si riscontrano criticità sulle sull'adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati, o sul loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento. Su quest'ultimo aspetto, si rileva piuttosto un costante impegno del CISF nel prendere in considerazione le criticità emerse dalle schede di valutazione, i rilievi della CPDS, e le segnalazioni dei rappresentanti degli studenti, con l'obiettivo di perseguire un continuo processo di miglioramento.

A.2 – Proposte
La CPDS invita ad intervenire sulle diverse criticità descritte al punto A.1, sia quelle relative ad alcuni particolari insegnamenti del CdS, che quelle relative alle modalità di somministrazione, trasmissione ed elaborazione dei questionari stessi. Inoltre, si continuano ad invitare i rappresentanti degli studenti a sensibilizzare l'importanza di queste valutazioni verso tutti i colleghi.

Quadro	Oggetto
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
I docenti del CdLM considerano le aule (valutazione 9.7) e le attrezzature (valutazione 9.7) come più che adeguate agli obiettivi di apprendimento del corso di studi. Valutazioni altrettanto positive arrivano anche dagli studenti. Per i laureati, infatti (dati Almalaurea) le aule sono considerate adeguate dal 94% degli intervistati, e poco o mai adeguate dal restante 6%. La valutazione dei servizi di biblioteca è anch'essa quasi unanimemente (93%) positiva, così come quella relativa alle attrezzature laboratoriali (100%). Solo per le postazioni informatiche, si registra un'adeguatezza al 53%. Tuttavia, è da rilevare il fatto che la questione è posta agli studenti considerando un ipotetico utilizzo da parte di 100 fruitori, che è eccessivo tenuto conto dei numeri attualmente in gioco nel CdLM in Fisica.

B.2 – Proposte

Non si riscontrano particolari criticità in merito a materiali ed ausili didattici, laboratori, etc.

Quadro	Oggetto
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
I metodi di accertamento sono descritti in modo esauriente nella SUA-CdS 2020, in particolare all'interno dei quadri A4.b e A4.c. Il documento prevede la verifica delle conoscenze e capacità acquisite dagli studenti attraverso prove di esame disciplinari, alcune delle quali in forma di seminario o relazione di laboratorio, e la discussione di una tesi di laurea magistrale su un argomento originale di ricerca. I metodi di accertamento previsti risultano pienamente coerenti con gli obiettivi specifici del CdLM.

Da un'analisi delle schede di trasparenza, la CPDS ha accertato che i risultati di apprendimento attesi e gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del corso di Laurea in genere. La CPDS ha inoltre verificato che le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami sono coerenti con quanto dichiarato nella SUA-CdS, e generalmente indicate in modo chiaro in tutte le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti di LM-17 del 2020, superando tra l'altro le criticità sollevate nella precedente relazione della CPDS. Al fine di un ulteriore miglioramento, si suggerisce di definire in modo più preciso l'uso dei termini "tesina", "seminario" e "relazione" nelle schede di trasparenza dei corsi di Structure of Matter – Advanced Course, Fisica degli Stati Condensati e Fisica dei Sistemi Complessi. Dalle poche schede RIDO disponibili si rileva un indice di qualità molto soddisfacente (> 9) sull'item D.04 ("Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?") del questionario RIDO per tutti gli insegnamenti, ad eccetto di uno: "Fisica statistica" (6.7). Da un'analisi della relativa scheda di trasparenza, la CPDS non ha individuato elementi utili a spiegare questo risultato. Si invita quindi il CdS a proseguire l'indagine in modo più approfondito.

C.2 – Proposte
La CPDS non riscontra sostanziali problematiche nelle modalità di accertamento delle abilità acquisite, ma invita il CdS ad adoperarsi per superare le piccole criticità individuate.

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

D.1 – Analisi
Gli ultimi valori registrati per gli indicatori AVA, inclusi gli indicatori "sentinella" considerati strategici per l'ateneo, forniscono dati generalmente soddisfacenti a proposito della qualità ed efficacia dell'azione didattica. Il numero di avvii di carriera al primo anno (indicatore iC00a), al netto di rilevanti fluttuazioni da un anno al successivo, è sostanzialmente in linea con la media territoriale, indicando un buon grado di attrattività del CdLM. Per quanto riguarda gli indicatori della qualità della didattica, gli indicatori iC02 ed iC22, che esprimono la percentuale di laureati entro la durata normale del corso, sono entrambi nettamente al di sopra della media territoriale (80% contro 54%, e 79% contro 50%, rispettivamente), cadendo in quel range di valori indicati dal NdV dell'Ateneo come "virtuosi". Anche l'indicatore iC17, che esprime la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la

durata normale del CdS, assume un valore molto positivo (86% contro una media di area di 74%). Altro indicatore "virtuoso" (oltre il 120% della media territoriale) è iC19, che esprime la percentuale di ore di docenza erogata da docenti a tempo indeterminato. Gli indicatori iC13 ed iC14 (rispettivamente, la percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale da conseguire, e la percentuale di studenti che proseguono dal primo al secondo anno) si collocano ben in linea con le medie territoriali, o al di sopra di queste, così come il parametro iC6_26, che esprime la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (88% per il nostro CdS, contro una media territoriale di 78%). Infine, si registra un buon risultato anche per il parametro iC27 (4.12), che esprime il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, sebbene il valore calcolato solo per studenti del primo anno (iC28) non sia però del tutto soddisfacente. Da un confronto del numeratore e del denominatore da cui iC27 ed iC28 sono calcolati con i corrispondenti valori relativi alla media territoriale, sembrerebbe che il CdS presenti un investimento troppo basso di ore di didattica erogata al primo anno, ma non al secondo. Sebbene questi dati mostrano nel complesso un generale stato di buona salute del CdS, si riscontrano tuttavia delle criticità in altri due parametri strategici. Uno è l'indicatore iC16bis, che rimane al di sotto della media territoriale (18% contro 38%), indicando una bassa percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito i 2/3 dei CFU previsti al primo. L'altro indicatore critico è quello di internazionalizzazione iC10. Quest'ultimo rimane estremamente basso, seppur in linea con un trend diffuso nell'area geografica. Per quanto riguarda quest'ultimo punto, la CPDS continua a considerare positiva l'iniziativa in corso volta ad istituire un percorso di laure a doppio titolo, che potrebbe contribuire ad incrementare il grado di internazionalizzazione del CdS.

Si rileva che, nel commentare la scheda di monitoraggio annuale (SMA) del 2021, il CdS ha tenuto conto delle criticità evidenziate nella relazione annuale della CPDS dell'anno precedente, ponendo in essere le opportune azioni correttive. Inoltre, si ritiene che il CdS abbia correttamente interpretato e commentato i dati utili per il monitoraggio, inclusi gli indicatori AVA considerati "sentinella", anche mettendoli in confronto con le relative medie nazionali e territoriali.

D.2 – Proposte

Si suggeriscono iniziative volte ad incrementare il grado di internazionalizzazione del corso di laurea, incoraggiando gli studenti a includere nel loro percorso di studi esperienze anche in università straniere. Inoltre, si invita il corso di studi ad analizzare con attenzione l'organizzazione della didattica al primo anno del CdLM, con l'obiettivo di favorire una più agevole transizione degli studenti dal primo al secondo ed incrementare ulteriormente la solidità dell'offerta formativa al primo anno.

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

E E.1 – Analisi

Il sito web del CdS riporta correttamente tutte le informazioni di rilievo. E' presente la SUA-CdS 2020 completa e aggiornata in ogni sua parte, nonché tutte le informazioni relative all'organizzazione della didattica ed ai servizi agli studenti. Si segnalano però alcuni "broken links" all'interno del documento. Le informazioni relative al CdS sono anche presenti sul portale *Universitaly.it*, dove compare la scheda SUA-CdS aggiornata ed il link per collegarsi al sito del CdS. Si segnala però l'inaccessibilità della scheda sintetica di descrizione del corso, problema che però sembra comune a molti altri corsi di laurea, e potrebbe avere un'origine puramente tecnica. Nei siti istituzionali delle varie strutture collegate è presente il link per collegarsi al sito del CdS.

E.2 – Proposte
Nella compilazione delle prossime edizioni della SUA-CdS, si invita il CdS a verificare la stabilità nel corso del tempo dei link a cui si fa riferimento all'interno del documento. Si invita ad aggiornare e completare le informazioni riportate sul sito Universitaly.it.

Quadro	Oggetto
F	*Ulteriori proposte di miglioramento*

- La CPDS suggerisce di continuare a sottolineare presso gli studenti l'importanza di una corretta compilazione delle schede di valutazione dei corsi, sollecitandoli in particolare a compilarle in tempo utile perché possano essere prese attivamente in considerazione ai fini dei processi di valutazione.
- La CPDS sottolinea l'importanza di una verifica continua della consistenza delle informazioni sul CdS reperibili sul web.
- La CPDS invita il CdS a continuare il cammino già intrapreso volto ad aumentare il grado di internazionalizzazione del corso di laurea, con iniziative volte non soltanto a consentire ad alcuni studenti italiani l'acquisizione di crediti presso università straniere ma anche ad attirare studenti stranieri a svolgere presso questo CdS parte del loro percorso formativo.
- La CPDS suggerisce di pubblicizzare maggiormente il documento SUA-CDS presso gli studenti.

L-30 OTTICA E OPTOMETRIA

Quadro	Oggetto
A	*Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

A.1 – Analisi

Va sottolineato che manca la valutazione di diversi insegnamenti ed in particolare dell'insegnamento di Fondamenti di Matematica. L'anno scorso questo insegnamento era stato segnalato come una delle criticità maggiori visto che aveva ricevuto una valutazione molto negativa. Risulta quindi impossibile con i dati disponibili una valutazione del superamento o meno della criticità evidenziata lo scorso anno.

Per quanto riguarda le metodologie e la tempistica della somministrazione dei questionari, si evidenzia, come già fatto lo scorso anno, che la modalità ad oggi prevista non consente di rilevare l'opinione degli studenti su coerenza e adeguatezza dei metodi di accertamento delle conoscenze rispetto a quanto dichiarato nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.
Si segnala inoltre un'alta percentuale di non rispondo su tutte le domande. Dai dati disaggregati disponibili questa alta percentuale si registra soprattutto negli insegnamenti del primo anno. Ciò potrebbe essere sintomo di una mancata informazione e sensibilizzazione degli studenti in ingresso.

Un'altra causa potrebbe essere il fatto che alcune domande appaiono poco chiare o non applicabili all'insegnamento.

A.2 – Proposte

Si suggerisce di dare alle CPDS maggiori informazioni sulla redazione delle schede RIDO in modo da consentire una lettura più corretta e coerente dei dati forniti.

Così come l'anno scorso, si suggerisce di mettere a disposizione della CPDS anche i dati relativi a quegli insegnamenti che non dovessero raggiungere un numero di questionari sufficienti per la compilazione della scheda RIDO.

Il questionario dovrebbe contenere un ulteriore campo dove lo studente possa motivare le eventuali risposte negative o anche la mancata risposta. La presenza di un eventuale campo libero potrebbe inoltre consentire agli studenti di dare suggerimenti per migliorare la fruizione dell'insegnamento.

Si suggerisce al CdS di predisporre un questionario specifico per conoscere l'opinione degli studenti circa lo svolgimento degli esami dei singoli insegnamenti.

Considerato il fatto che il Corso di studi in Ottica e Optometria è di nuova formazione, e al fine di stimolare gli studenti ad una compilazione attenta e consapevole dei questionari di valutazione, si suggerisce al consiglio di corso di studi di migliorare il grado di informazione circa l'utilizzo degli esiti di tale rilevazione. Si suggerisce inoltre di informare gli studenti sulla possibilità di visionare gli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti in corrispondenza ai singoli insegnamenti.

	Oggetto
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

Sono stati analizzati i questionari RIDO 20/21 sia in forma aggregata sia relativi a ciascun insegnamento. Si segnala l'assenza delle schede RIDO di diversi insegnamenti

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

Materiale didattico: dai dati emersi dalle schede di valutazione si ha un indice di qualità medio IQ=8.8. Disaggregando i questionari si ha IQ massimo di 10 e un IQ minimo di 7.3.
Attività didattiche integrative: dai dati aggregati si evidenzia un IQ medio di 9,3 corrispondente ad un IQ massimo di 10 e un minimo di 8.3.

Per quanto riguarda Ausili Didattici, laboratori, aule e attrezzature si segnala un indice di qualità superiore a 8.5 come dedotto dalle schede compilate dai docenti.
E' opportuno segnalare che è notevolmente cresciuto rispetto all'anno scorso il numero di docenti che ha compilato la scheda di valutazione. Nella relazione dello scorso anno questo punto era stato segnalato tra le criticità del corso di laurea ed era stato sollecitato il consiglio a sensibilizzare i docenti. Si apprezza il lavoro fatto dal consiglio.
Tuttavia si registra che il 30% dei docenti non ha compilato la scheda.

Non si hanno a disposizione altri dati visto che il corso di laurea in Ottica e Optometria è stato attivato nell'A.A. 2019/20. Mancano infatti i dati Almalaurea.

B.2 – Proposte
Si suggerisce di continuare la sensibilizzazione dei docenti sull'importanza della compilazione dei questionari.
Si suggerisce al consiglio del corso di studi di vigilare sugli insegnamenti per i quali mancano le schede RIDO ed in particolare sull'insegnamento di "Fondamenti di Matematica" per verificare il superamento delle criticità emerse l'anno scorso.

Quadro	Oggetto
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

Le modalità di verifica del raggiungimento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono descritte nei quadri A4.b e c e A5.a e b della scheda SUA-CdS e risultano coerenti con gli obiettivi specifici del CdS.
Dall'analisi delle schede di trasparenza emerge che i metodi di accertamento delle conoscenze e competenze acquisite, così come le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami, risultano coerenti con quanto dichiarato nella scheda SUA-CdS e sono generalmente descritti in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti che rispetto all'anno scorso sono state migliorate e corrette.
Rimane comunque non ben definito nel caso delle schede dei tirocini. Questo punto è stato messo in evidenza nella relazione dell'anno scorso.
Si precisa ancora una volta che la compilazione di schede di trasparenza per attività di tirocinio è un aspetto singolare e caratteristico del corso di laurea di Ottica e Optometria di Palermo ed è coerente con quanto riportato nel Regolamento dei Tirocini, correttamente presente nel sito del corso di laurea. Tuttavia come già sottolineato nella relazione dell'anno scorso, necessitano di una revisione profonda onde evitare di dare agli studenti informazioni poco chiare.
In una seduta del consiglio di corso di studi è stato discusso questo punto e i tutor universitari hanno precisato che la presenza della scheda di trasparenza si è rivelata molto utile per i tutor aziendali e si ritengono soddisfatti dell'attività svolta anche in fase di verifica delle abilità acquisite dagli studenti. Tuttavia concordano sul fatto che tali schede vanno riviste e corrette.
Va segnalato che nel quadro A4.c della SUA CdS si legge "Al fine di valutare le abilità comunicative in lingua inglese, alcune prove valutative, in tutto o in parte, compreso la prova finale, potranno essere svolte in inglese". Tuttavia, in nessuna delle schede di trasparenza finora disponibili è prevista la

possibilità di una prova in lingua inglese. Questo punto era stato già evidenziato nella relazione dell'anno scorso.

Va inoltre sottolineato che dalle schede di valutazione degli studenti emerge una piena soddisfazione in corrispondenza alla domanda D.04 (LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?). Dai dati aggregati si rileva infatti un IQ medio pari a 9.3.

C.2 – Proposte
Si suggerisce una revisione delle schede di trasparenza relative all'attività di tirocinio anche alla luce dell'esperienza fatta durante questi primi due anni di vita del corso di laurea. Si suggerisce inoltre di valutare la possibilità di eliminare del tutto queste schede.

Si suggerisce una correzione del quadro A4.c della scheda SUA

Quadro	Oggetto
D	*Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico*

Analisi D1

Data la recente attivazione del Cdl, i dati Alma Laurea non sono disponibili per mancanza di laureati e nella scheda del monitoraggio annuale (SMA) non tutti i dati sono significativi ed affidabili. Malgrado ciò, la SMA fornisce informazioni almeno parziali sull'avvio del CdS, che sono state correttamente interpretate ed utilizzate.

Dall'analisi della SMA emerge che:
- Gli avvi di carriera al primo anno (indicatore iC00b) e il numero di iscritti (indicatore iC00d) sono lontani dalle rispettive medie dell'aria geografica, come segnalato dal CPDS dell'anno scorso. Tuttavia si registra un notevole incremento di questi indici tra il 2019 ed il 2020. Forse per merito anche di una buona attività di orientamento e dell'organizzazione di Open-Day.
- Si registra un incremento percentuale del numero di studenti che acquisiscono almeno 40 CFU entro la durata normale del CdS (iC01), con un valore significativamente più alto sia della media di area geografica che della media nazionale. Questo andamento positivo si accompagna a valori medi percentuali molto positivi degli indicatori del gruppo E per la valutazione della didattica. In particolare gli indicatori (iC13,iC14,iC15,iC16) che misurano i CFU acquisiti dagli studenti del primo anno ed il numero di studenti che proseguono nel secondo anno dello stesso CdS mostrano tutti valori significativamente migliori rispetto alle corrispondenti percentuali comparative di Ateneo, di area geografica e nazionali. Inoltre la percentuale riguardante le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19) è comunque buona.
- Dall'indicatore iC03 (iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni) e dal suo confronto con le medie di Ateneo, si evince un grado di attrattività del corso di laurea nei confronti dalle altre regioni piuttosto basso.
- La percentuale di docenti di ruolo di riferimento che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS (indicatore iC08) è del 100% e risulta superiore sia alla media di geografica che alla media

nazionale. Così come la percentuale riguardante le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19), (che tuttavia si riferisce a soli due anni attivi), è comunque buona.

Come anticipato, molti dati non sono ancora disponibili o non sono significativi (indicatori gruppo B e iC02 e iC05 e iC06)

Il CdL ha tenuto conto delle criticità evidenziate nella relazione annuale della CPDS dell'anno precedente. In particolare:
- ha avviato un'azione di sensibilizzazione con riguardo alla compilazione delle schede di valutazione. Si registra infatti un numero maggiore di schede compilate tra i docenti.
- si è impegnato a vigilare sulla materia Fondamenti di Matematica, che ogni anno ha visto cambiare docenti sia di ruolo che a contratto, con danno non da poco nei confronti degli studenti e della loro formazione.
- riconosce la necessità di rivedere il ruolo delle schede trasparenza riguardanti i tirocini.

Proposte D2

Non sono emerse particolari criticità nel percorso AQ nella sequenza Relazione CPDS anno precedente → SMA → Iniziative del CCdS.
Tuttavia alcuni suggerimenti presenti nella relazione del CPDS non hanno avuto seguito. In particolare:
-Nella SUA è rimasta la frase riguardante la possibilità di alcuni esami in lingua inglese, tuttavia nessuna scheda trasparenza prevede esami in inglese.
-Non è stata intrapresa nessuna iniziativa per conoscere l'opinione degli studenti circa lo svolgimento degli esami dei singoli insegnamenti.
-Era stato rilevato che nella sezione mobilità (Internazionalizzazione e Erasmus) del sito del CdL andavano aggiornati i referenti, ed non è ancora stato fatto.

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

E.1 – Analisi

È stata verificata la disponibilità, la completezza e la correttezza delle informazioni presenti nella parte pubblica della SUA-CdS (http://www.universitaly.it/index.php/content/offerta-formativa---scheda-unica-di-ateneo).

Nel sito del CdS è presente soltanto la scheda SUA-CdS 2019/20. Manca la scheda SUA-CDS 2020/21.
Si segnala che alcune informazioni presenti sul sito del corso di laurea vanno aggiornate.
In particolare, nella sezione mobilità (Internazionalizzazione e Erasmus) vanno aggiornati i referenti.

E.2 – Proposte

Si consiglia un continuo monitoraggio del sito web per mantenere aggiornate le informazioni presenti.

Quadro	Oggetto
F	*Ulteriori proposte di miglioramento*

Dalle schede docente e dalle schede RIDO si evidenzia una criticità relativamente alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti (IQ 6.8 schede docenti, IQ medio 7.5 schede RIDO). Dai dati in possesso non è possibile determinare se questo dato deriva dagli insegnamenti di primo anno o si estende anche a quelli del secondo. I dati disaggregati sembrerebbero suggerire che il problema sia legato al primo anno. Due insegnamenti del primo anno, Fondamenti di Chimica ed Informatica hanno infatti un IQ pari a 5.4 e 5.5 rispettivamente. Si suggerisce al corso di studi di indagare ed eventualmente potenziare il coordinamento tra gli insegnamenti.

L-30 SCIENZE FISICHE

Quadro	Oggetto
A	*Analisi e proposte su gestione ed utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

A.1 Analisi

Ancora non è possibile, per gli insegnamenti annuali divisi in moduli, spesso tenuti da docenti diversi, la compilazione differita delle schede alla fine di ciascun modulo. Una tale possibilità sarebbe auspicabile perché avrebbe il vantaggio di raccogliere certamente più dati, evitando anche che le opinioni espresse sul primo modulo siano inficiate dall'esito di eventuali prove in itinere.

Una criticità delle metodologie/tempistiche attualmente in atto è l'impossibilità di rilevare l'opinione degli studenti sull'adeguatezza e coerenza dei metodi di accertamento delle conoscenze rispetto a quanto dichiarato nella scheda dell'insegnamento. Attualmente, la soddisfazione sulle procedure/modalità d'esame si evince dai questionari dei laureandi che si riferiscono a tempi già superati da almeno 3 anni e non sono espressi per i singoli insegnamenti.

Il CISF ha sempre discusso ampiamente gli esiti dei questionari e ha anche messo in atto azioni concrete che tenessero conto delle opinioni degli studenti, intervenendo sull'O.F. programmata con variazioni nella titolarità di determinati insegnamenti che presentavano criticità.

L'offerta formativa del CdL in Scienze Fisiche è ormai consolidata negli anni e conserva una sua coerenza con gli obiettivi formativi dichiarati. L'ultima variazione di tale offerta formativa prevede l'attivazione di un percorso di eccellenza, riservato ad un numero programmato di studenti che, oltre ad accedere agli insegnamenti e alle attività del normale ordinamento di studi, dovranno conseguire ulteriori 30 CFU attraverso attività di tirocinio e di approfondimento su argomenti sviluppati in ulteriori insegnamenti opzionali.
La coerenza interna del percorso di studi è ribadita dai questionari RIDO, da cui si ottiene un valore medio IQ=8.4 per quanto concerne la proporziona del carico didattico degli insegnamenti e un IQ medio di 9.0 per ciò che riguarda la coerenza tra insegnamento erogato e obiettivi formativi programmati. Andando più nel dettaglio delle opinioni degli studenti, in un quadro generale di sostanziale apprezzamento per la didattica del CdL (dalla domanda D.12 risulta un IQ medio di 8.0 e

diversi insegnamenti presentano un IQ > 9), si riscontrano diverse insufficienze (IQ < 7) per i seguenti insegnamenti:
Chimica (I anno): hanno IQ < 7 le valutazioni relative ai contenuti delle domande D.02, D.03, D.04, D.06, D.10 e D.12
Calcolo differenziale e integrale in una variabile (I anno): hanno IQ < 7 le valutazioni relative ai contenuti delle domande D.06 e D.12
Teoria degli errori con laboratorio (I anno): hanno IQ < 7 le valutazioni relative ai contenuti delle domande D.06, D.07 e D.12
Meccanica relativistica (II anno): hanno IQ < 7 le valutazioni relative ai contenuti delle domande D.01, D.03, D.04, D.06, D.06, D.08, D.12;
Fisica nucleare e delle particelle (III anno): hanno IQ < 7 le valutazioni relative ai contenuti delle domande D.01, D.02, D.03, D.04, D.06, D.07, D.08, D.09 e D.12.
I suddetti insegnamenti meritano particolare attenzione da parte del CISF perché per tutti loro gli studenti hanno espresso una insoddisfazione sullo svolgimento complessivo dell'insegnamento (domanda D.12). Altri insegnamenti, come *Astronomia e Meccanica statistica e proprietà fisiche dei solidi* (entrambi del III anno) presentano una o due insufficienze su particolari aspetti, ma conservano un giudizio complessivo positivo da parte degli studenti.

A.2 – Proposte

Per gli insegnamenti articolati in più moduli, la somministrazione dovrebbe esser effettuata separatamente per i vari moduli e durante le lezioni del singolo modulo. Probabilmente va anche incrementata la pubblicizzazione presso gli studenti, della corretta compilazione dei questionari, con particolare riferimento alla tempistica. Il messaggio che i questionari RIDO sono, di norma, da compilare a partire dalla scadenza dei 2/3 del periodo didattico del relativo insegnamento, senza che la loro compilazione sia rimandata all'imminenza dell'esame, forse non arriva in maniera efficace a tutti gli studenti.

Sarebbe auspicabile un questionario specifico riguardante lo svolgimento delle prove di esame su cui manca un minimo feedback da parte degli studenti. Uno specifico questionario, predisposto dal CCdS, da somministrare per esempio dal II anno in poi, potrebbe quindi risultare utile anche per distinguere tra casi isolati e una situazione critica piuttosto generale riferita ad un dato insegnamento.

Poiché l'insegnamento di *Chimica* presenta diversi aspetti critici, confermati da più A.A. attraverso i questionari RIDO, il CISF dovrebbe affrontare in maniera efficace questo problema, intervenendo opportunamente.

Quadro	Oggetto
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
Il materiale didattico è considerato adeguato dagli studenti per la maggior parte degli insegnamenti e il parametro di qualità IQ complessivo del CdS è 8.4. Quattro insegnamenti o moduli presentano valutazioni al di sotto della sufficienza (IQ=7), con una certa variabilità: *Chimica, Esperienze di elettromagnetismo e ottica, Meccanica relativistica e Fisica nucleare e delle particelle.* Va notato che la valutazione del modulo di *Esperienze di elettromagnetismo e ottica* mostra una tendenza positiva rispetto all'A.A. precedente ed è molto prossimo alla sufficienza (IQ = 6.9). Secondo le valutazioni

fornite dai docenti, generalmente, sia le aule (IQ = 9.7), sia i locali e le attrezzature (IQ = 9.4) risultano adeguate alle attività di studio e di laboratorio. Questa valutazione positiva viene confermata dai dati Almalaurea sull'opinione dei laureati, da cui emerge un giudizio di adeguatezza, in generale, delle aule nel 94,8% dei casi (31,6% nella totalità, il 63,2% nella maggior parte dei casi) e delle attrezzature nel 73,7% dei casi (21,1% nella totalità, il 52,6% nella maggior parte dei casi). Il numero delle postazioni informatiche a disposizione degli studenti viene considerato adeguato dal 27,8% dei laureati intervistati, mentre il 72,2% lo considera inadeguato. Nonostante l'incremento, attuato negli ultimi anni dal Dip.to di Chimica e Fisica, del numero di postazioni informatiche per gli studenti, tale valutazione probabilmente tiene conto anche della limitatezza degli spazi fisici dei vari laboratori di informatica, che riducono il numero delle postazioni e richiedono necessariamente una turnazione nella presenza in laboratorio degli studenti-utenti. Infine, il livello dei servizi di biblioteca viene ritenuto unanimemente buono, nelle percentuali del 58,8% (decisamente) e del 41,2% (abbastanza) rispettivamente.

B.2 – Proposte

Per la parte che riguarda il materiale didattico, si propone di rivedere le schede degli insegnamenti sopra evidenziati, valutando la possibilità di cambiamenti nei testi consigliati. Si propone anche, ai singoli docenti interessati, di specificare i riferimenti bibliografici per determinati argomenti trattati durante lo svolgimento dell'insegnamento o modulo.
Per la parte che riguarda l'insoddisfazione degli studenti relativa mente alle postazioni informatiche, si ritiene che il problema della carenza di spazi non possa essere risolto solo attraverso interventi degli organi preposti alla didattica né, probabilmente, degli organi dipartimentali, ma richieda un intervento degli organi di governo dell'Ateneo.

Quadro	Oggetto
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

Le modalità di accertamento delle conoscenze sono descritte sia nella SUA-CdS che, più dettagliatamente, con riferimento anche alla valutazione del livello raggiunto dallo studente, nelle schede dei singoli insegnamenti. Tali modalità appaiono coerenti con i risultati di apprendimento attesi, pur differenziandosi da un insegnamento ad un altro con una certa varietà: si va dalla verifica orale, a quelle sia scritte che orali, alle relazioni di laboratorio, alle presentazioni/discussione su argomenti specifici dell'insegnamento, alle prove in itinere. Dai questionari RIDO risulta un IQ = 8.4 per la voce D.04, che dimostra che le modalità di esame sono state enunciate generalmente in modo sufficientemente chiaro. Solo per tre insegnamenti del CdL tale parametro è inferiore alla sufficienza: *Chimica, Meccanica relativistica e Fisica nucleare e delle particelle*.

C.2 – Proposte

Come già notato nella sezione A, non potendo prevedere i questionari RIDO una domanda sull'effettivo svolgimento delle prove di verifica, è auspicabile che il CdS possa ricavare informazioni sulla validità dei metodi di accertamento, consultando con modalità proprie gli studenti.

Quadro	Oggetto

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

D.1 – Analisi

Seguendo la procedura utilizzata dal NdV, la valutazione del CdL si è basata sugli 11 indicatori AVA denominati "sentinella" (relazione annuale 2020 del NdV), confrontati con la media degli stessi indicatori dell'area di riferimento. I parametri iC13 e iC16bis, che riguardano la percentuale di studenti che proseguono gli studi al II anno avendo acquisito un congruo numero di CFU, confermano la criticità già riscontrata negli anni precedenti e comune anche ad altri CdS di pertinenza di questa CPDS, come ricordato nella sezione 1.

Un altro indicatore particolarmente critico è iC10 che riguarda la mobilità all'estero degli studenti del CdS durante la durata normale dello stesso. Entrambe le criticità sono riscontrate nel commento della scheda SMA approvata dal CISF (seduta del 3/11/2021), che ha previsto delle azioni correttive, incrementando l'attività di tutorato rivolta agli studenti del I anno del CdL, e sottoscrivendo ulteriori accordi internazionali con Università straniere, per favorire lo scambio di studenti sia "outgoing" sia "incoming".

Risultano critici anche gli indicatori "sentinella" iC27 e iC28, riguardanti il rapporto tra studenti iscritti e docenti che insegnano nel CdL, questi ultimi opportunamente pesati per il numero di ore impegnate nei propri insegnamenti. Entrambi i parametri risultano ben al di sopra dei valori medi dell'area di riferimento ma su questi alti valori del rapporto studenti/docenti non incide tanto il numero di studenti iscritti, quanto la carenza di docenti nelle aree di Fisica e Matematica nell'Ateneo. A questa carenza si devono due condizioni che concorrono ad aumentare i due indicatori: la mutuazione dell'insegnamento di *Analisi matematica I* (I anno) e la quasi totale mancanza di materie opzionali nell'O.F. del CdL in Scienze Fisiche. L'attivazione di un percorso di eccellenza dall'A.A. 2021/22, con l'introduzione di ulteriori insegnamenti, potrebbe portare ad un miglioramento di questi indicatori, ma i risultati potranno essere valutati solo tra qualche tempo.

Il CISF ha discusso la relazione 2020 della CPDS del Dip.to di Fisica e Chimica nelle sedute del 24.02.21 e del 7.04.21, e ha recepito le indicazioni in essa contenute, attivando iniziative immediate, come il cambiamento di titolarità di un modulo di insegnamento e l'attivazione del percorso di eccellenza a partire dal presente A.A. 2021/22. L'efficacia di dette azioni potrà essere valutata solo nei prossimi A.A. da questa CPDS.

Il NdV nella propria relazione 2020 non ha evidenziato ulteriori particolari sofferenze o aspetti critici del CdL in Scienze Fisiche, oltre a quelli già richiamati e discussi nella precedente parte di questa relazione.

D.2 – Proposte

Non ci sono proposte, oltre le iniziative già messe in atto dal CISF, a partire dall'A.A. 2021/22.

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

E.1 – Analisi

Nel sito del CdS le informazioni sono complete, corrette e disponibili; sul portale Universitaly.it sono riportate tutte le informazioni sulle attività didattiche previste, la scheda SUA-CdS aggiornata, una scheda sintetica e il link per collegarsi al sito del CdS.

E.2 – Proposte
Non ci sono proposte migliorative da segnalare

Quadro	Oggetto
F	*Ulteriori proposte di miglioramento*

F.1 - Analisi
A seguito dell'audit da parte del NdV e del PQA (luglio 2021), a cui ha partecipato anche la sottocommissione paritetica rappresentativa del CdL, è emersa tra gli studenti sentiti dalla commissione NdV-PQA, la comune opinione che l'insegnamento di *Laboratorio di Fisica I* sia poco formativo e povero di contenuti sperimentali.

F.2 - Proposte
Si suggerisce al CISF di analizzare attentamente lo svolgimento e i contenuti di questo insegnamento, compresa la dotazione strumentale del laboratorio, per fare in modo che l'insegnamento si inserisca più efficacemente nel percorso formativo complessivo del CdL.