



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Relazione annuale di monitoraggio AQ dei Corsi di Studio 2023

Sezione 1: Osservazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti

Sezione 2: Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS)

Sezione 3: Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)

Sezione 4: Azioni correttive a seguito dei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)

Sezione 5: Analisi dei tassi di superamento degli esami e degli esiti della prova finale

Corso di Laurea in Chimica L-27

Sezione 1 - Approvata dal Consiglio di Interclasse in Chimica e Scienze
Chimiche in data 27/02/2023

Sezioni 2, 3, 4 e 5 - Approvate dal Consiglio di Interclasse in Chimica e Scienze
Chimiche in data 10/10/2023

Sezione 1

Osservazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti

La presente sezione:

- recepisce la Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS);
- analizza e commenta le indicazioni e i suggerimenti forniti dalla CPDS;
- rendiconta le azioni correttive previste e attuate nell'anno precedente;
- programma eventuali azioni correttive alla luce delle criticità rilevate.

Documenti presi in considerazione:

- Relazione Annuale CPDS 2022, analizzata e discussa nel corso della seduta del Consiglio di Interclasse in Chimica e Scienze Chimiche (CdI) del 01/02/2023 (https://drive.google.com/drive/folders/1QJMXdTABfHs3FGdsg12yGoob0_cfgbVu);
- Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27, discussa e approvata dal CdI in data 01/03/2022 (Sezione 1) e in data 07/10/2022 (Sezioni 2-4) (<https://drive.google.com/drive/folders/1d0ahGcTXgeyGqNaLL9DwuwwkJoPLMI9k>);
- Verbali delle sedute del CdI (<https://drive.google.com/drive/folders/1SrBe1o49eFu1nVTqG8JNko9wQzCHxD27>).

1-a) Monitoraggio azioni correttive previste dal CdS

Il documento di riferimento che viene preso in esame è la “Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27”. Elenchiamo gli obiettivi previsti nella **Sezione 1-c** di tale documento, le azioni correttive da intraprendere e lo stato di attuazione di ogni azione.

Obiettivo 2022-01

Produrre documentazione ufficiale relativa allo svolgimento di attività collegiali dedicate al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla verifica dei contenuti delle schede degli insegnamenti, alla verifica del carico di studio complessivo nel periodo di riferimento (semestre, ecc.), alla razionalizzazione e approvazione degli orari delle lezioni, alla distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto in modo da verificarne a posteriori l'efficacia.

Azione da intraprendere: nella seduta del Cdl precedente l'inizio delle lezioni di ciascun semestre (settembre e febbraio) e, limitatamente al punto 5, anche in un Cdl di maggio, inserire come prassi i seguenti punti all'OdG:

- 1) coordinamento didattico tra i contenuti degli insegnamenti
- 2) verifica dei contenuti delle schede degli insegnamenti
- 3) verifica del carico di studio complessivo nel periodo di riferimento
- 4) razionalizzazione e approvazione dell'orario delle lezioni
- 5) distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto

L'efficacia di tale azione sarà verificata a posteriori inserendo uno specifico punto all'OdG nella seduta del Cdl in cui vengono discusse e analizzate le OPIS ed utilizzando a supporto anche la relazione annuale prodotta dalla Commissione Tutorato.

Stato di attuazione: attuata. Recependo le indicazioni contenute nella Relazione Annuale CPDS 2021 ed attuando la maggior parte delle azioni previste dall'**Obiettivo 2022-01**, nel 2022 il Cdl ha svolto documentate attività collegiali dedicate a:

- 1) coordinamento didattico tra i contenuti degli insegnamenti (cfr. verbali Cdl del 04/04/2022 e del 31/08/2022);
- 2) aggiornamento/verifica dei contenuti delle schede degli insegnamenti, in accordo con le linee guida fornite dall'Ateneo e sotto la supervisione del Presidente della Commissione AQ di Dipartimento (cfr. verbali Cdl del 04/04/2022 e del 07/10/2022);
- 3) verifica del carico di studio complessivo nel 1° e 2° semestre 2022/23 (cfr. verbale Cdl del 31/08/2022);
- 4) razionalizzazione e approvazione dell'orario delle lezioni e delle attività di laboratorio per il 2° semestre 2021/22 (cfr. verbali Cdl del 20/01/2022 e del 01/03/2022) e per il 1° semestre 2022/23 (cfr. verbali Cdl del 20/07/2022 e del 31/08/2022);
- 4') calendario didattico e calendario degli esami di laurea per l'a.a. 2022/23 (cfr. verbale Cdl del 01/03/2022);
- 5) distribuzione temporale degli esami per i periodi giugno-settembre 2022 (cfr. verbale Cdl dell'08/06/2022), periodo anno accademico 2021/22 (da gennaio 2022 a settembre 2022) (cfr. verbale Cdl del 31/08/2022), e gennaio-febbraio 2023 (cfr. verbale Cdl del 19/12/2022);

La sperimentazione ha mostrato che, di norma, le attività di cui ai punti 1), 2) e 3) possono essere collegialmente affrontate all'interno di una singola seduta del Cdl per a.a., preferibilmente prima dell'inizio del 1° semestre. Alle attività di cui al punto 4) occorre invece dedicare due sedute del Cdl per

a.a., prima dell'inizio di ciascun semestre. L'attività descritta al punto 4') viene convenientemente svolta all'interno di una singola seduta del CdI per a.a., preferibilmente all'inizio del 2° semestre dell'a.a. precedente. Infine, le attività di cui al punto 5) devono essere pianificate prima dell'inizio di ciascun periodo d'esame (indicativamente nei mesi di maggio, agosto e dicembre).

L'efficacia di queste azioni è stata verificata attraverso documentate attività collegiali dedicate a:

- 1) monitoraggio delle carriere degli studenti attraverso la relazione della Commissione Tutorato, illustrata e discussa in CdI (cfr. verbali CdI dell'08/06/2022 e del 14/11/2022);
- 2) esiti della rilevazione delle OPIS, presentati e discussi in CdI (cfr. verbali CdI del 31/08/2022, del 07/10/2022 e del 19/12/2022).

Pur nella riconosciuta necessità di migliorare la regolarità di questi importanti adempimenti, l'azione è ormai largamente inserita come prassi ed è considerata attuata.

1-b) Recepimento e analisi della Relazione Annuale CPDS

Recepimento di segnalazioni e suggerimenti contenuti nella Relazione Annuale CPDS e loro analisi e discussione

Il documento di riferimento che viene preso in esame è la Relazione Annuale CPDS 2022, che non segnala criticità riferite alla L-27 ma contiene alcuni suggerimenti.

Nella Sez. 3.1.1 - *Osservazioni alla Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (RAM-AQ Sez. 1)*, la Commissione riconosce che il CdI ha analizzato nel dettaglio le criticità segnalate nella Relazione Annuale CPDS 2021 e, con la formulazione dell'**Obiettivo 2022-01** della RAM-AQ 2022, ha accolto i suggerimenti e le proposte di miglioramento avanzate dalla Commissione stessa. Come ulteriore suggerimento, raccomanda di monitorare regolarmente la realizzazione dei punti previsti da questo nuovo obiettivo.

Nella Sez. 3.2.1 - *Sistema di Gestione di AQ del CdS*, la Commissione suggerisce di condividere con i membri del CdI o con i responsabili/referenti delle varie commissioni il calendario predisposto per agevolare la compilazione e la discussione, entro le scadenze prestabilite, dei vari documenti relativi alla AQ. Nella stessa sezione, raccomanda di aggiornare le pagine web del CdS, rimuovendo link a pagine non più accessibili o non aggiornate.

Nella Sez. 3.2.2 - *Consultazione periodica delle parti interessate*, la Commissione segnala la necessità di aggiornare la pagina web del Dipartimento dedicata al Comitato di Indirizzo.

Nella Sez. 3.2.3 - *Accertamento e recupero delle conoscenze richieste in ingresso (L e LMCU)* la Commissione suggerisce di specificare nel sito del CdS la tempistica e la modalità di somministrazione del test di recupero degli OFA.

Nella Sez. 3.2.4 - *Organizzazione e monitoraggio dell'erogazione della didattica del CdS*, la Commissione riconosce che il CdI svolge documentate attività di organizzazione e monitoraggio dell'erogazione della didattica, secondo le azioni previste per il raggiungimento dell'**Obiettivo 2022-01**, e suggerisce di proseguire le azioni volte al documentare il coordinamento didattico tra gli insegnamenti.

Nella Sez. 3.2.6 - *Organizzazione e monitoraggio delle attività di Stage/Tirocinio*, la Commissione suggerisce di riportare all'interno della SUA i dati relativi alla valutazione dell'esperienza di tirocinio da parte degli studenti.

Nella Sez. 3.4.1 - *Rilevazione dell'Opinione degli Studenti (OPIS) (RAM-AQ Sez. 2)*, la Commissione suggerisce di procedere con la discussione delle OPIS in CdI al termine di ogni semestre e non soltanto prima dell'inizio del nuovo a.a..

Punti di forza individuati

La Relazione Annuale della CPDS evidenzia un buon feed-back tra la Commissione e il CdI all'interno dei processi di Gestione AQ adottati dal CdI. Tali processi sono valutati ben articolati e operativi ed utilizzano efficacemente la RAM-AQ, la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) ed il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) come documenti cardine per evidenziare e risolvere eventuali criticità. L'attività di consultazione periodica delle parti interessate esterne, così come la gestione delle osservazioni/contributi delle parti interessate interne e dei risultati delle indagini ALMALAUREA, sono considerate adeguate e proficue. La componente studentesca della CPDS e gli esiti della rilevazione delle OPIS non segnalano problematiche associate all'erogazione della didattica e all'organizzazione generale del CdS, compresi l'accertamento/recupero delle conoscenze richieste in ingresso, gli stage e i tirocini e la prova finale. Secondo le OPIS, l'indice di soddisfazione complessiva per il CdS è molto buono (>80%) e non vi sono insegnamenti con persistenti criticità né insegnamenti con criticità.

Aspetto critico individuato n. 1:

Nessuno.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Nessuna.

1-c) Azioni correttive

Descrizione delle azioni correttive

Nessuna.

Sezione 2

Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS)

La presente sezione:

- recepisce e analizza le opinioni sulla didattica degli studenti frequentanti;
- individua i punti di forza e gli aspetti critici;
- rendiconta le azioni correttive previste e attuate nell'anno precedente;
- programma eventuali azioni correttive alla luce delle criticità rilevate.

Documenti presi in considerazione:

- Opinioni sulla didattica degli studenti frequentanti (ultimi tre A.A.);
- Relazione Annuale CPDS 2022, analizzata e discussa nel corso della seduta del Consiglio di Interclasse in Chimica e Scienze Chimiche (CdI) del 01/02/2023 (https://drive.google.com/drive/folders/1QJMXdTABfHs3FGdsg12yGoob0_cfgbVu);
- Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27, discussa e approvata dal CdI in data 01/03/2022 (Sezione 1) e in data 07/10/2022 (Sezioni 2-4) (<https://drive.google.com/drive/folders/1d0ahGcTXgeyGqNaLL9DwuwwkJoPLMI9k>);
- Verbali delle sedute del CdI (<https://drive.google.com/drive/folders/1SrBe1o49eFu1nVTqG8JNko9wQzCHxD27>).

2-a) Monitoraggio azioni correttive attuate dal CdS

Nella Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2022 (**Sezione 2-c**) non sono previste azioni correttive.

2-b) Analisi della situazione sulla base dei dati

Analisi dei dati

I risultati dell'analisi dei Questionari di Rilevazione delle Opinioni degli Studenti (OPIS) sulla didattica per l'A.A. 2022/2023 sono stati discussi nella seduta del CdI del 30/08/2023. Come di consueto, l'analisi sarà presentata agli studenti, in forma anonimizzata, nel mese di dicembre e resa disponibile sul sito web dipartimentale (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita/valutazione-della-didattica.html>).

Per ogni domanda è indicata la percentuale di giudizi positivi espressi dagli studenti ("Più SI che NO" + "Decisamente SI"), rispetto al totale delle risposte. In **arancione** sono evidenziate potenziali criticità che richiedono monitoraggio da parte del Corso di Studio (percentuale di giudizi positivi compresa tra il 40% e il 60%). In **rosso** sono invece evidenziate eventuali situazioni critiche (percentuale di giudizi positivi inferiore al 40%) tali da richiedere una forte attenzione da parte del Corso di Studio. L'ultima colonna riporta il numero di rispondenti.

A.A.	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	Tot Risp.
2022/23	78,9%	85,6%	82,4%	90,5%	93,1%	76,7%	80,7%	89,3%	95,2%	94,5%	82,7%	93,7%	95,4%	81,4%	79,1%	87,6%	773
2021/22	80,6%	82,6%	80,5%	90,8%	93,5%	81,5%	82,3%	88,4%	94,0%	94,0%	82,5%	90,9%	93,6%	82,9%	77,0%	81,8%	922
2020/21 I sem	82,4%	88,0%	85,9%	88,8%		82,5%	85,0%	90,9%	97,4%	94,7%	86,1%			83,7%	78,4%	77,7%	665
2020/21 II sem	82,8%	81,4%	79,4%	86,9%		75,9%	75,2%	85,8%	93,0%	92,1%	78,9%			78,9%	81,3%	86,0%	545

D01	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
D02	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionale ai crediti assegnati?
D03	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
D04	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
D05 (*)	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
D06	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
D07	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
D08	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, ecc.) sono utili all'apprendimento della materia?
D09	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?
D10	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
D11	E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?
D12 (*)	Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?
D13 (*)	I locali e le attrezzature per le attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, ecc.) sono adeguati?
D14	Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?
D15	Il carico di studio complessivo degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) è accettabile?
D16	L'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) è accettabile?

(*) nel II semestre dell'A.A. 2019/20 e nell'A.A. 2020/21 la domanda non è stata somministrata agli studenti in quanto non coerente con il contesto a distanza della formazione dovuto all'emergenza COVID-19

Considerazioni generali

L'analisi dei Questionari di Rilevazione delle OPIS sulla didattica per l'A.A. 2022/2023 è stata fatta sulla base dell'indicatore di soddisfazione IS per le varie domande ($IS = n. \text{risposte positive} / n. \text{risposte totali}$, dove $n. \text{risposte positive} = n. \text{di casi Più SI che NO} + n. \text{di casi Decisamente SI}$), espresso come %.

La soddisfazione complessiva per gli insegnamenti viene valutata dall'IS relativo alla domanda D14 (IS*).

Nell'A.A. 2022/2023 la didattica è stata erogata tutta in presenza, come nell'anno precedente. Dei dati relativi all'A.A. 2020/2021, scorporati in semestri a causa dell'emergenza COVID-19, verranno considerati i valori medi sui due semestri.

La valutazione della L27 nell'A.A. 2022/2023 rimane complessivamente buona, a conferma dei risultati conseguiti negli A.A. precedenti. 13 domande su 16 hanno una percentuale di risposte positive superiore all'80%, e 6 di queste hanno IS superiore al 90%. Rispetto all'A.A. precedente è aumentato il numero di domande leggermente sotto all'80% (oltre alla D15 si aggiungono le domande D1 e D6).

L'indice di soddisfazione complessiva IS* è pari all'81,4%, in leggera diminuzione rispetto all'A.A. precedente (82,9%).

La qualità della docenza continua a essere giudicata in modo molto positivo; infatti, le corrispondenti domande (da D02 a D10) hanno tutte una percentuale di risposte positive superiore all'80%.

La domanda relativa al carico didattico complessivo (D15) registra una percentuale di risposte positive pari al 79,1%. L'organizzazione complessiva del corso di studio (D16) è valutata positivamente dall'87,6% degli studenti, in aumento rispetto allo scorso A.A. (81,8%).

I dati relativi all'A.A. 2022/2023 confermano l'apprezzamento degli iscritti alla L27 per la qualità della didattica offerta, per la disponibilità e chiarezza dei docenti e per l'ambiente di studio, con valori di IS

confrontabili sia con quelli dell'A.A. precedente che con quelli registrati durante l'emergenza COVID. Di seguito si riportano sinteticamente le segnalazioni relative ai singoli insegnamenti per l'A.A. 2022/2023. Un'analisi più estesa ma anonimizzata sarà presentata agli studenti nel mese di dicembre e resa disponibile sul sito web dipartimentale (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita/valutazione-della-didattica.html>).

Insegnamenti con persistenti criticità

Per insegnamenti con persistenti criticità si intendono quelli con $IS^* \leq 40\%$ per tre anni accademici consecutivi. Non vi sono persistenze critiche nel triennio 2020-2023.

Insegnamenti con criticità

Per insegnamenti con criticità si intendono quelli caratterizzati da $IS^* \leq 40\%$ nell'A.A. 2022/2023. Si evidenzia un solo insegnamento (Fisica I) in questa fascia, con IS pari a 30%.

Insegnamenti nella fascia da monitorare

Per insegnamenti in fascia da monitorare si intendono quelli con $40 < IS^* \leq 60\%$ nell'A.A. 2022/2023. In questa fascia si evidenziano 4 insegnamenti, dei quali si riportano per maggiore chiarezza anche le singole domande con $IS \leq 60\%$.

Chimica Ambientale ($IS^* = 53\%$): D06 (26%), D08 (43%), D15 (53%)

Chimica Analitica II (docente A) ($IS^* = 50\%$): D06 (28%), D07 (56%)

Chimica Generale ed Inorganica (docente B) ($IS^* = 59\%$): D06 (59%)

Matematica I ($IS^* = 53\%$): D06 (49%), D07 (36%)

Insegnamenti che presentano singole domande nella fascia critica o da monitorare

Appartengono a questa categoria gli insegnamenti con $IS^* > 60\%$ ma alcune domande con $IS \leq 60\%$ nell'A.A. 2022/2023.

In questa fascia si evidenziano 3 insegnamenti, dei quali si riportano per maggiore chiarezza anche le singole domande con $IS \leq 60\%$.

Chimica Fisica II ($IS^* = 95\%$): D01 (50%), D15 (50%)

Fisica II ($IS^* = 75\%$): D02 (57%), D03 (50%)

Informatica ($IS^* = 85\%$): D01 (41%), D11 (51%)

Nell'A.A. precedente non erano presenti insegnamenti con criticità. Nell'A.A. 2022/2023 è presente in questa fascia l'insegnamento di Fisica I, che lo scorso A.A. era in fascia da monitorare. In fascia da monitorare vi sono 4 nuovi insegnamenti, mentre scompaiono da questa fascia (e anche da tutte le altre fasce) gli insegnamenti di Chimica Organica I e II.

Tra gli insegnamenti che mostrano singole domande nella fascia critica o da monitorare permangono Chimica Fisica II (D01, D15), Fisica II (D02, D03) e Informatica (D01, D11).

Osservazioni degli studenti

In generale le osservazioni e i commenti sono coerenti con le opinioni espresse nel questionario e riguardano principalmente la necessità di alleggerire il carico didattico complessivo (O1), di aumentare le ore di esercitazioni (O4), di fornire più conoscenze di base (O5), di migliorare la qualità del materiale didattico (O8), di fornire in anticipo il materiale didattico (O9) e di inserire prove di esame intermedie (O10).

Punti di forza individuati

L'indice di soddisfazione complessiva per il corso di studio è molto buono (superiore all'87.6%).

Aspetti critici individuati

Nessuno. L'insegnamento di Fisica I è per la prima volta in fascia critica e si ritiene opportuno monitorare le OPIS relative a questo insegnamento anche nei prossimi due anni accademici prima di programmare azioni correttive.

2-c) Azioni correttive

Descrizione delle azioni correttive programmate

Non essendovi persistenti elementi di criticità non sono previste azioni correttive.

Sezione 3

Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico

La presente sezione:

- monitora le azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico;
- analizza e commenta eventuali variazioni di contesto;
- programma eventuali modifiche (con modalità, tempistiche e responsabilità di attuazione) delle azioni correttive precedentemente previste.

Documenti presi in considerazione:

- Rapporto di Riesame Ciclico 2022 (<https://drive.google.com/drive/folders/1oHjPaLwl6JZoBruluc470Lk5OIKBJWHj>);
- Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27, discussa e approvata dal CdI in data 01/03/2022 (Sezione 1) e in data 07/10/2022 (Sezioni 2-4) (<https://drive.google.com/drive/folders/1d0ahGcTXgeyGqNaLL9DwuwwkJoPLMI9k>);
- Verbali delle sedute del Consiglio di Interclasse in Chimica e Scienze Chimiche (<https://drive.google.com/drive/folders/1SrBe1o49eFu1nVTqG8JNko9wQzCHxD27>).

3-a) Sintesi dei principali mutamenti intercorsi dall'ultimo Riesame

Non si segnalano variazioni di contesto significative.

3-b) Monitoraggio azioni correttive previste dal Rapporto di Riesame Ciclico

Obiettivo n. 2022-1-1 (Sezione 1-c)

Fornire allo studente competenze specifiche sui processi produttivi sfruttati nelle aziende del territorio attraverso l'organizzazione di attività seminariali e visite guidate.

Azioni da intraprendere: Nel mese di settembre di ogni anno devono essere proposte, discusse e programmate in CdI le seguenti attività rivolte agli studenti del 3° anno della L-27: (a) seminari a carattere fortemente applicativo svolti da professionisti esterni individuati dall'Ordine provinciale dei Chimici/CI e dedicati a processi produttivi sfruttati nelle aziende del territorio; (b) visite - anche virtuali - presso aziende ed enti operanti in settori di interesse. *Modalità di attuazione dell'azione:* Nell'OdG del CdI di settembre di ogni anno (Organizzazione didattica) inserire un punto dedicato alle attività seminariali e alle visite guidate in oggetto.

Stato di attuazione: non attuata. Nei verbali delle sedute del CdI successive all'approvazione del RRC 2022 non compare documentazione che attesti la programmazione o lo svolgimento di queste attività.

Obiettivo n. 2022-5-1 (Sezione 5-c)

Incrementare la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (indicatori ANVUR **iC10** e **iC11**).

Azioni da intraprendere: Riprendere le attività di informazione e incoraggiamento circa le opportunità di studiare all'estero programmate e attuate come prassi prima dell'emergenza sanitaria COVID-19. Incrementare il numero di sedi convenzionate. *Modalità di attuazione dell'azione:* Attività periodiche coordinate dal CdI, dal suo Presidente e dal Responsabile Internazionalizzazione.

Stato di attuazione: non attuata. Nei verbali delle sedute del CdI successive all'approvazione del RRC 2022 non compare documentazione che attesti la programmazione o lo svolgimento di queste attività. Nonostante gli ultimi dati disponibili sugli indicatori **iC10** (anno 2021) e **iC11** (anno 2022) siano confrontabili alle medie di riferimento (vedi Sezione 4-b), *un solo* laureato entro la durata normale del corso ha acquisito almeno 12 CFU all'estero (**iC11**). Si ritiene pertanto opportuno non cancellare l'azione.

3-c) Modifiche delle azioni correttive previste

Nessuna.

Sezione 4

Azioni correttive a seguito dei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)

La presente sezione:

- riporta parti del commento complessivo inserito nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), con particolare riferimento a indicatori ANVUR dalla cui analisi siano emerse criticità circoscritte;
- rendiconta le eventuali azioni correttive previste e attuate nell'anno precedente;
- indica eventuali azioni correttive, su un orizzonte di norma annuale, a seguito dei commenti alla SMA.

Documenti presi in considerazione:

- Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2023 (<https://drive.google.com/drive/folders/16vfhbrOfnxwUhY-qBx-IAeAYrtm40XIC>);
- Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27, discussa e approvata dal CdI in data 01/03/2022 (Sezione 1) e in data 07/10/2022 (Sezioni 2-4) (<https://drive.google.com/drive/folders/1d0ahGcTXgeyGqNaLL9DwuwwkJoPLMI9k>).

4-a) Monitoraggio azioni correttive previste dal CdS

Nella Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2022 (**Sezione 4-c**) non sono previste azioni correttive.

4-b) Analisi della situazione sulla base dei dati

Analisi dei dati e punti di debolezza individuati

Dall'analisi degli indicatori ANVUR emergono le seguenti osservazioni:

- 1) **Provenienza:** l'indicatore **iC03** relativo all'attrattività del corso di studio nei confronti di studenti provenienti da altre Regioni è in diminuzione rispetto agli anni precedenti, e si mantiene decisamente inferiore alle medie di riferimento.
- 2) **Percorso:** secondo gli indicatori **iC13**, **iC16** e **iC16bis**, la percentuale di CFU conseguiti al I° anno su CFU da conseguire e la percentuale di studenti che proseguono al II° anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I° anno (pari a 2/3 dei CFU previsti al I° anno) aumentano significativamente rispetto all'anno precedente e sono simili o superano quelli dei due anni ancora precedenti, sempre mantenendosi decisamente superiori alle medie di riferimento.
- 3) **Prosecuzione e abbandoni:** l'indicatore **iC14** mostra un aumento della percentuale di studenti che proseguono al II° anno nello stesso corso di studio, e si mantiene decisamente superiore alle medie di riferimento; dall'indicatore **iC24** risulta che la percentuale di abbandoni dopo N+1 anni è in diminuzione, e si conferma decisamente inferiore alle medie di riferimento.
- 4) **Internazionalizzazione:** secondo gli indicatori **iC10** e **iC11**, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero sono passate da zero a valori simili alle medie di riferimento. Tuttavia, *un solo* laureato entro la durata normale del corso ha acquisito almeno 12 CFU all'estero (**iC11**).
- 5) **Uscita:** dall'indicatore **iC17** emerge che la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio aumenta rispetto ai due anni precedenti e risulta decisamente superiore alle medie di riferimento.

Aspetto critico individuato n. 1:

Scarsa attrattività nei confronti degli studenti provenienti da altre Regioni.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

La criticità è riconducibile ad un limitato bacino di reclutamento e alla concorrenza di corsi di studio della stessa classe in Atenei vicini.

Aspetto critico individuato n. 2:

Limitato numero di CFU acquisti all'estero dagli studenti e dai laureati.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

La criticità indica che le attività informazione e incoraggiamento circa le opportunità di studiare all'estero, così come il numero di sedi convenzionate, sono probabilmente insufficienti.

4-c) Azioni correttive

Descrizione delle azioni correttive programmate

Aspetto critico individuato n. 1: Scarsa attrattività nei confronti degli studenti provenienti da altre Regioni

Azioni da intraprendere: avviare attività di orientamento in ingresso rivolte specificamente a studenti provenienti da altre Regioni (es. seminari a distanza o in presenza svolti presso Scuole ed enti di altre Regioni).

Modalità di attuazione dell'azione: nell'OdG del CdI di settembre di ogni anno, nel quale si rendicontano le attività di orientamento svolte e si pianificano quelle dell'anno successivo, inserire un punto dedicato alla programmazione di attività di orientamento in ingresso rivolte specificamente a studenti provenienti da altre Regioni.

Risorse eventuali: nessuna.

Scadenze previste: settembre di ogni anno.

Responsabilità: Presidente del CdI e Delegato all'orientamento del CdS.

Aspetto critico individuato n. 2: Limitato numero di CFU acquisti all'estero dagli studenti e dai laureati

Per ovviare a questo aspetto critico è già stata proposta un'azione correttiva nell'ambito del RRC 2022 (vedi Sezione 3-b, **Obiettivo n. 2022-5-1**). Non si ritiene dunque necessario inserire ulteriori azioni correttive.

Sezione 5

Analisi dei tassi di superamento degli esami e degli esiti della prova finale

La presente sezione:

- analizza i dati sui tassi di superamento degli esami, sulla base dei dati messi a disposizione annualmente dal PQA e di eventuali altri dati elaborati dal CdS e/o dal Dipartimento;
- analizza l'adeguatezza della prova finale;
- rendiconta le eventuali azioni correttive previste e attuate nell'anno precedente;
- programma eventuali azioni correttive alla luce delle criticità rilevate.

Documenti presi in considerazione:

- Elaborazioni a cura del PQA sui tassi di superamento annuali degli esami ed eventuali altre elaborazioni autonome del CdS e/o del Dipartimento/Scuola/Facoltà;
- Relazione Annuale di Monitoraggio AQ dei Corsi di Studio (RAM-AQ) 2022 – Corso di Laurea in Chimica L-27, discussa e approvata dal CdI in data 01/03/2022 (Sezione 1) e in data 07/10/2022 (Sezioni 2-4) (<https://drive.google.com/drive/folders/1d0ahGcTXgeyGqNaLL9DwuwwkJoPLMI9k>);
- Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2023 (<https://drive.google.com/drive/folders/16vfhbrOfnxwUhY-qBx-lAeAYrtm40XIC>);
- Verbali delle sedute del CdI (<https://drive.google.com/drive/folders/1SrBe1o49eFu1nVTqG8JNko9wQzCHxD27>).

5-a) Monitoraggio azioni correttive previste dal CdS

Poiché si tratta del primo anno di compilazione della Sezione 5, non esistono azioni correttive previste dal CdS e da monitorare.

5-b) Analisi della situazione sulla base dei dati

Analisi dei dati e punti di debolezza individuati

Dall'analisi delle tabelle "Tasso di superamento Esami (Analisi 2023)" fornite dal PQA è possibile trarre alcune informazioni in merito al superamento degli esami e alla prova finale della L27.

I valori medi dei tassi di superamento degli esami del **primo anno di corso** sono i seguenti:

studenti primo anno A.A. 2019/2020: 77% (dati al 31/12/2020)

studenti primo anno A.A. 2020/2021: 57% (dati al 31/12/2021)

studenti primo anno A.A. 2021/2022: 69% (dati al 31/12/2022)

studenti primo anno A.A. 2022/2023: 69% (dati al 30/09/2023)

Il tasso medio di superamento degli esami si attesta su valori decisamente buoni (69-77%), se si esclude la coorte di studenti che hanno frequentato il primo anno nell'A.A. 2020/2021. Probabilmente su questi studenti ha inciso la situazione di emergenza legata al COVID-19, che ha costretto a ricorrere alla didattica a distanza.

All'interno di ciascuna coorte si rilevano i seguenti insegnamenti con tasso di superamento degli esami inferiore alla media del periodo corrispondente:

studenti primo anno A.A. 2019/2020: Chimica Organica I (46%), Informatica (66%)

studenti primo anno A.A. 2020/2021: Chimica Organica I (21%), Fisica I (57%), Inglese (38%)

studenti primo anno A.A. 2021/2022: Chimica Organica I (28%), Fisica I (57%)

studenti primo anno A.A. 2022/2023: Chimica Organica I (52%), Fisica I (33%), Inglese (60%)

Mentre per Informatica la situazione sembra essersi normalizzata, persiste un basso tasso di superamento degli esami per Inglese (in miglioramento per la coorte 2022/2023), per Fisica I (in peggioramento per la coorte 2022/2023) e per Chimica Organica I (in miglioramento per la coorte 2022/2023). Pare opportuno segnalare che nell'A.A. 2022/2023 sono cambiati i docenti di Fisica I e Chimica Organica I.

I valori medi dei tassi di superamento degli esami del **secondo anno di corso** sono i seguenti:

studenti secondo anno A.A. 2019/2020: 47% (dati al 31/12/2020)

studenti secondo anno A.A. 2020/2021: 56% (dati al 31/12/2021)

studenti secondo anno A.A. 2021/2022: 48% (dati al 31/12/2022)

studenti secondo anno A.A. 2022/2023: 45% (dati al 30/09/2023)

Si osserva che i tassi medi di superamento degli esami per il secondo anno sono inferiori rispetto a quelli del primo.

All'interno di ciascuna coorte si rilevano i seguenti insegnamenti con tasso di superamento degli esami inferiore alla media del periodo corrispondente:

studenti secondo anno A.A. 2019/2020: Chimica Analitica I (32%), Chimica Inorganica I (39%), Chimica Organica II (32%), Fisica II (46%)

studenti secondo anno A.A. 2020/2021: Chimica Analitica I (44%), Chimica Inorganica I (51%), Chimica Organica II (29%)

studenti secondo anno A.A. 2021/2022: Chimica Analitica I (28%), Chimica Fisica I (39%), Chimica Organica II (33%)

studenti secondo anno A.A. 2022/2023: Chimica Analitica I (14%), Chimica Fisica I (37%), Chimica Organica II (23%)

Mentre per Fisica II e per Chimica Inorganica I la situazione sembra essersi normalizzata, un basso tasso di superamento degli esami persiste per Chimica Analitica I (in peggioramento per la coorte 2022/2023), per Chimica Fisica I (in leggero peggioramento per la coorte 2022/2023) e per Chimica Organica II (in peggioramento per la coorte 2022/2023).

I valori medi dei tassi di superamento degli esami del **terzo anno di corso** sono i seguenti:

studenti terzo anno A.A. 2019/2020: 68% (dati al 31/12/2020)

studenti terzo anno A.A. 2020/2021: 68% (dati al 31/12/2021)

studenti terzo anno A.A. 2021/2022: 65% (dati al 31/12/2022)

studenti terzo anno A.A. 2022/2023: 44% (dati al 30/09/2023)

Si osserva che i tassi medi di superamento degli esami del terzo anno sono superiori a quelli del secondo anno ed in linea con quelli del primo, se si esclude la coorte di studenti che hanno frequentato il terzo anno nell'A.A. 2022/2023. Il basso tasso di superamento degli esami da parte di questa coorte di studenti può essere influenzato dal fatto che gli studenti del terzo anno, a differenza di quelli del primo e del secondo, possono continuare a sostenere gli esami del secondo semestre tra il 30/09 ed il 31/12, quindi al di fuori del periodo di rilevazione dei dati.

All'interno di ciascuna coorte si rilevano i seguenti insegnamenti con tasso di superamento degli esami inferiore alla media del periodo corrispondente:

studenti terzo anno A.A. 2019/2020: Chimica Fisica II (60%), Metodi strumentali in chimica analitica (60%), Strutturistica applicata (56%)

studenti terzo anno A.A. 2020/2021: Chimica Fisica II (60%), Chimica organica applicata (59%), Chimica inorganica industriale e applicata (54%)

studenti terzo anno A.A. 2021/2022: Chimica Fisica II (62%), Chimica inorganica industriale e applicata (59%), Geochimica (29%), Strutturistica applicata (50%)

studenti terzo anno A.A. 2022/2023: Chimica Fisica II (39%), Chimica organica applicata (33%), Metodi strumentali in chimica analitica (33%), Chimica inorganica industriale e applicata (38%), Strutturistica applicata (37%)

Dai dati emergono tassi di superamento degli esami stabilmente inferiori alla media per gli insegnamenti di Chimica Fisica II (in peggioramento per la coorte 2022/2023), Chimica organica applicata (in peggioramento per la coorte 2022/2023), Metodi strumentali in chimica analitica (in peggioramento per la coorte 2022/2023), Chimica inorganica industriale e applicata (in peggioramento per la coorte 2022/2023) e Strutturistica applicata (in peggioramento per la coorte 2022/2023). Come già osservato, i tassi di superamento degli esami da parte degli studenti del terzo anno nell'A.A. 2022/2023 possono essere influenzati dal fatto che questi studenti, a differenza di quelli del primo e del secondo anno, possono continuare a sostenere gli esami del secondo semestre tra il 30/09 ed il 31/12, quindi al di fuori del periodo di rilevazione dei dati.

Anche se per qualche insegnamento i tassi di superamento degli esami risultano decisamente bassi, la Commissione non intravede ad ora la necessità di introdurre azioni correttive, soprattutto per il fatto che i dati relativi all' A.A. 2022/2023 non sono relativi allo stesso arco temporale rispetto agli altri anni accademici.

Relativamente agli esiti della prova finale, si sono presi in esame i dati riportati nella SMA 2023 e più precisamente gli indicatori ANVUR **iC02**, **iC17** e **iC22**. I valori di questi indicatori vengono confrontati con le seguenti medie di riferimento: mAG = media sui CdS della stessa classe in atenei non telematici nell'area geografica Nord-Est; mN = media nazionale sui CdS della stessa classe in atenei non telematici.

Indicatore	Anno	CdS			Media Ateneo			Media Area Geografica non telematici			Media Atenei NON Telematici		
		Num	Den	Ind	Num	Den	Ind	Num	Den	Ind	Num	Den	Ind
iC02 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso*	2018	32	46	69,6%	-	-	-	27,3	43,3	63,1%	21,3	40,7	52,3%
	2019	33	45	73,3%	-	-	-	28,8	45,2	63,8%	23,5	43,7	53,8%
	2020	33	56	58,9%	-	-	-	30,6	47,3	64,7%	23,8	45,6	52,2%
	2021	26	40	65,0%	-	-	-	28,1	42,8	65,6%	23,0	45,0	51,1%
	2022	47	62	75,8%	-	-	-	27,4	41,7	65,8%	22,1	42,3	52,2%
iC17 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**	2018	39	61	63,9%	-	-	-	34,7	68,3	50,7%	30,5	83,8	36,4%
	2019	39	68	57,4%	-	-	-	32,8	59,3	55,3%	32,3	85,9	37,6%
	2020	38	66	57,6%	-	-	-	35,4	62,4	56,7%	33,2	85,0	39,1%
	2021	39	63	61,9%	-	-	-	34,3	64,8	53,0%	30,2	91,2	33,1%
	2022	32	68	47,1%	-	-	-	25,6	59,3	43,1%	22,0	85,9	25,6%
iC22 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**	2018	29	66	43,9%	-	-	-	30,0	62,4	48,1%	24,8	85,0	29,2%
	2019	32	63	50,8%	-	-	-	28,8	64,8	44,3%	22,7	91,2	24,8%
	2020	37	80	46,3%	-	-	-	23,8	64,3	36,9%	17,8	84,7	21,0%
	2021	37	80	46,3%	-	-	-	23,8	64,3	36,9%	17,8	84,7	21,0%
	2022	37	80	46,3%	-	-	-	23,8	64,3	36,9%	17,8	84,7	21,0%

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (**iC02**) è in aumento nel 2022 rispetto ai due anni precedenti (75.8 vs. 65.0-58.9%) e si mantiene decisamente superiore alle medie di riferimento (mAG = 65.8%, mN = 52.2%).

La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (**iC17**) è anch'essa in aumento rispetto ai due anni precedenti (61.9 vs. 57.6-57.4%). Questo indicatore si mantiene decisamente superiore alle medie di riferimento (mAG = 53.0%, mN = 33.1%).

La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (**iC22**) è nel 2021 inferiore a quella del 2020 (46.3 vs. 50.8%) ma in linea con il valore registrato nell'anno precedente (43.9%) e nettamente superiore alle medie di riferimento (mAG = 36.9%, mN = 21.0%).

I dati relativi al superamento della prova finale sono decisamente positivi e non si individua alcun aspetto critico.

Aspetto critico individuato n. 1:

Nessuno.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Nessuna.

5-c) Azioni correttive

Descrizione delle azioni correttive programmate

Nessuna.