

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
RAPPORTO CICLICO DI RIESAME DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA INDUSTRIALE
A.A. 2016/2017

Denominazione del Corso di studio: Laurea Magistrale in Chimica Industriale
Classe: LM - 71
Sede: Genova
Altre eventuali indicazioni utili : Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI)
Primo anno accademico di attivazione: 2010-2011

Indicare chi ha svolto le operazioni di Riesame (Commissione AQ, componenti e funzioni) e come (organizzazione, ripartizione dei compiti, condivisione).

Composizione della Commissione AQ del Corso di studio

Prof. Alberto Servida (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame
Prof.ssa Marina Alloisio (Docente del CdS e Vice Coordinatore del CCS)
Prof.ssa Antonio Comite (Docente del CdS)
Prof.ssa Davide Comoretto (Docente del CdS)
Prof.ssa Orietta Monticelli (Docente del CdS)
Sig. Matteo Ailuno (Rappresentante gli studenti)
Sig.ra Concetta Ferraro (Tecnico Amministrativo con funzione di Manager Didattico)
Sig.ra Fiorenza Ferrari (Tecnico Amministrativo con funzione di Tecnico di Laboratorio)

Sono stati consultati inoltre: N.A.

La Commissione AQ si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto Ciclico di Riesame (RcR), operando come segue:

- **22 luglio 2016: Riunione della componente docenti allargata ai colleghi dei SSD CHIM04 e ING-IND/25 e 26**
Oggetto dell'esame durante seduta: Analisi preliminare dei punti essenziali del Rapporto Ciclico di Riesame, delle misure da adottare per riorganizzare l'Offerta Formativa (per potenziare le competenze nel settore dei materiali polimerici, per migliorare le conoscenze della lingua inglese e per rendere sostenibile il CdS su un orizzonte temporale di 3-5 anni).
- **13 ottobre 2016: Riunione della componente docenti allargata ai colleghi dei SSD CHIM04 e ING-IND/25 e 26**
Oggetto dell'esame durante seduta: Analisi della situazione degli studenti iscritti al CdS
- **3 novembre 2016: Riunione della Commissione AQ**
Oggetto dell'esame durante seduta: Discussione della bozza del RcR

Inoltre, i punti essenziali dell'RcR sono stati brevemente illustrati nel CCS del 27 ottobre 2016.

Il presente RCR è stato presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: 7/11/2016. Nel Consiglio del Corso di Studio del 24/01/2017 sono stati approvati i suggerimenti della Commissione AQ di Scuola.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di studio

Nel CCS del 27 ottobre 2016 sono stati messi in evidenza alcuni aspetti chiave del RcR: a) identificazione delle potenziali cause della bassa numerosità degli iscritti al primo anno della LM in Chimica Industriale. L'analisi preliminare dei questionari ha evidenziato come il carico didattico del secondo anno della Laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche possa essere una possibile causa del rallentamento nella progressione dal secondo al terzo anno; b) migliorare l'indice del grado di internazionalizzazione tramite un'analisi di fattibilità per definire accordi per il conseguimento del doppio titolo. Alcuni componenti dei CCS congiunti (Chimica e Chimica Industriale) non hanno pienamente condiviso questo punto.

Nel CCS del 7 novembre 2016 la versione finale del RcR è stata approvata con alcune modifiche minori. In questa occasione è stato suggerito di incrementare le riunioni della Commissione AQ anche per consultazioni telematiche. Si rimanda ai verbali del CCS disponibili all'istanza AulaWeb (non pubblica):

<https://smfc.aulaweb.unige.it/course/view.php?id=625>

L'autorizzazione per l'accesso all'istanza AulaWeb non pubblica deve essere richiesta direttamente al Coordinatore del CCS.

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI – **la redazione del primo RCR non prevede la compilazione di questa sezione**

In questa sezione il CdS valuta l'efficacia e l'efficienza delle iniziative correttive o migliorative decise nei precedenti Rapporti Ciclici di Riesame (RCR).

Per ognuna di tali iniziative il CdS valuta il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati e indica le decisioni prese di conseguenza.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

Obiettivo n. x: *(titolo e descrizione)*

Azioni intraprese: *(descrizione)*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *Qui si possono anche esplicitare i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dell'obiettivo fissato. In tal caso si riprogrammerà l'obiettivo oppure si motiveranno le ragioni della sua cancellazione*

(descrizione)

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

In questa sezione il CdS analizza le indagini e le consultazioni effettuate nel corso degli anni con gli interlocutori esterni coerenti con gli scopi del Corso di Studio, al fine di definire la domanda di formazione. Vanno anche indicati eventuali problemi e aree da migliorare.

È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Principali elementi da analizzare:

- Schede descrittive di tutti gli insegnamenti (*risultati di apprendimento attesi, propedeuticità, programma, organizzazione dell'insegnamento, modalità d'esame, criteri di valutazione*);
- Quadri A1-a, A1-b, A2-a, A2-b della SUA-CdS.

L'analisi, sotto forma di relazione o di risposte puntuali ai quesiti, dovrà tenere conto dei seguenti punti di attenzione, possibilmente nell'ordine proposto.

1. *La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, anche tramite un Comitato di Indirizzo, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale? E' coerente con i profili culturali in uscita e le potenzialità occupazionali dei laureati?*

Il Comitato di Indirizzo (CI), inizialmente costituito all'atto della trasformazione del CdS dall'ordinamento 509 al 270, è stato aggiornato nel 2013 (aprile). Il CI rappresenta adeguatamente la gamma degli enti e delle aziende a livello Regionale e Nazionale. Infatti, esso è composto da rappresentanti di: Enti e Organizzazioni Regionali (Confindustria Liguria, Consorzio Regionale TICASS, Ordine dei Chimici e Società Chimica Italiana, Sezione Liguria) e aziende Regionali e del Basso Piemonte, che hanno una rilevanza anche Nazionale. Infatti, queste imprese sono rappresentative delle più importanti aziende Liguri e Piemontesi che operano nel settore chimico; alcune di esse fanno parte di realtà nazionali e multinazionali. Comunque sia si intende integrare il CI con aziende del settore della trasformazione delle materie plastiche, unico settore industriale sotto-rappresentato, che offre buone opportunità di impiego per i LM in Chim. Ind.

Nel 2014, il CCS di Chimica Industriale, di concerto con il CCS di Chimica, e in collaborazione con il Consorzio Regionale TICASS (www.ticass.it), ha organizzato una consultazione (telematica) del CI somministrando un questionario finalizzato all'acquisizione di informazioni sui fabbisogni formativi delle aziende del settore chimico. I risultati (disponibili sul sito www.ctc.unige.it alla sezione AVA) mostrano che ci sono buone possibilità occupazionali a livello nazionale. Ciò è in linea con i dati pubblicati da Federchimica (L'industria Chimica in Cifre, 2016) che indicano l'instaurazione di nuovi contratti per un totale pari al 7% dell'occupazione settoriale. Circa la metà di questi contratti riguarda giovani con meno di 30 anni e senza una esperienza lavorativa. Un altro dato interessante è l'incidenza dei laureati sulle nuove assunzioni: il 26% dei nuovi assunti (nella chimica) possiede una laurea, questo dato è da confrontare con il valore medio dell'industria che è pari al 18%.

Le lacune formative più critiche evidenziate dal CI sono relative alla conoscenza della lingua inglese e della normativa sulla proprietà industriale e intellettuale. Inoltre, le aziende hanno suggerito che sarebbe utile una maggiore familiarità con pacchetti software tipo MATLAB oltre ad una migliore conoscenza della statistica multivariata.

2. *Si sono considerati studi di settore a livello regionale nazionale o internazionale?*

La consultazione del CI può essere considerata uno studio di settore Regionale per la sua specifica composizione. L'unico studio a livello nazionale specifico per la chimica è oramai datato e fu condotto da Federchimica nel 2005. Per questa ragione, sono state consultate analisi sulla facilità di inserimento nel mondo del lavoro dei laureati magistrali condotti da altri enti (per esempio, analisi di Alma Laurea, UnionCamere-Excelsior).

3. *Le funzioni e le competenze che caratterizzano i profili culturali e professionali sono descritte in modo completo e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?*

Si ritiene che le funzioni e le competenze che caratterizzano i profili professionali di sbocco siano descritte con completezza e chiarezza e mostrano come la Laurea Magistrale in Chimica Industriale intenda preparare figure professionali di elevato livello in grado di porre le scienze chimiche al servizio dell'industria, ovvero, capaci di utilizzare le scienze chimiche per risolvere problemi industriali e tecnologici in un'ampia gamma di settori.

4. *Le organizzazioni consultate, i modi e i tempi delle consultazioni, consentono di avere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze attese nei laureati?*

Riteniamo che la composizione del CI, con l'integrazione di aziende del settore della trasformazione delle materie plastiche, sia adeguata per acquisire utili informazioni sulle funzioni e sulle competenze attese nei laureati. Si intende attuare la consultazione su base biennale o triennale, in funzione delle disponibilità delle aziende.

5. *Come si confrontano le attività di ricognizione della domanda di formazione rispetto a quelle praticate dalle università nazionali e/o internazionali riconosciute come leader nel settore della formazione in esame?*

Il CCS non ha le risorse per poter attuare in autonomia una ricognizione esaustiva di questo tipo. Tenuto conto delle scarse risorse disponibili, è possibile condurre solo un'indagine a livello Nazionale tramite la consultazione dei componenti di ConChimica (Conferenza Nazionale Coordinatori Corsi di Laurea di Artea Chimica). Per il momento, si ritiene che l'analisi comparativa con atenei internazionali non sia prioritaria, e quindi, non si progetterà alcuna misura di correzione.

6. *E' stata presa in considerazione la possibilità di creare percorsi formativi internazionali, laddove ciò sia ritenuto pertinente?*

Tenuto conto dell'importanza del tema dell'internazionalizzazione, pensiamo di valutare la possibilità di istituire un percorso formativo che porti all'ottenimento di un doppio titolo. Per fare ciò sfrutteremo i risultati del progetto europeo EC₂E₂N (*European Chemistry and Chemical Engineering Education Network*), per selezionare *Master Degree* che presentino un'offerta formativa compatibile con quella del nostro CdS. A tale scopo utilizzeremo i risultati del *Report Compatibility of Course Structures of Chemistry and Chemical Engineering*.

Tenuto conto della crescente importanza che il tema dell'internazionalizzazione sta acquisendo, non solo a livello Nazionale ma anche all'interno dell'Ateneo di Genova, ci si propone di studiare la fattibilità di erogare gli insegnamenti in lingua inglese. L'internazionalizzazione del CdS potrebbe favorire l'iscrizione di studenti stranieri.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza di quanto evidenziato nella sezione **1b)** il CdS individuerà i problemi sui quali ritiene prioritario intervenire. Quindi descriverà gli obiettivi da raggiungere e le azioni da intraprendere per ottenere un risultato verificabile, indicando una loro puntuale pianificazione.

Per ogni azione correttiva, il CdS deve inoltre indicare le risorse previste per effettuarla e il responsabile formalmente incaricato della sua attuazione.

Proporre solo azioni immediatamente applicabili e di cui, nel RCR successivo, il CdS possa constatare l'effettiva efficacia (quadro "Azioni già intraprese ed esiti").

Evitare di proporre obiettivi generici, irrealizzabili, non tempificati o dipendenti da entità non controllabili dal CdS.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

Obiettivo n. 1: *Revisione dell'offerta formativa (in termini dell'Ordinamento Didattico)*

Azioni da intraprendere: *Ristrutturazione dell'offerta formativa con lo scopo di: migliorare le conoscenze della lingua inglese, potenziare le conoscenze nel settore dei polimeri e internazionalizzare il CdS. Quest'ultima azione verrà attuata nell'ambito dell'obiettivo 2, come descritto nel seguito.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *Per quanto riguarda la lingua inglese, intendiamo portare a 6CFU (dagli attuali 2CFU) i crediti associati all'insegnamento della lingua straniera. Per il potenziamento delle conoscenze del settore dei polimeri prevediamo di: a) offrire un nuovo insegnamento sulla sintesi delle macromolecole; b) aumentare i CFU assegnati alla chimica fisica dei polimeri. I nuovi insegnamenti verranno coperti tramite: a) una riassegnazione degli incarichi didattici; b) una revisione dei contenuti di alcuni insegnamenti; c) la disattivazione di un insegnamento recuperandone i contenuti più importanti in un insegnamento caratterizzante, i cui CFU saranno incrementati di due unità. La revisione sarà operativa a partire dall'a.a. 2018/2019; La responsabilità è del Coordinatore del CCS che sarà coadiuvato dalla Commissione AQ.*

Obiettivo n. 2: *Internazionalizzazione del CdS*

Azioni da intraprendere: *a) ricognizione per la definizione di accordi con Atenei Europei per l'acquisizione di un doppio titolo; b) valutazione della possibilità di internazionalizzare il CdS erogando gli insegnamenti in lingua inglese.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *Le azioni descritte verranno progressivamente attuate nel corso del prossimo triennio. Si studierà la possibilità di offrire gli insegnamenti in lingua inglese a partire dall'a.a. 2018/2019. L'analisi di fattibilità relativa all'internazionalizzazione del CdS sarà preceduta da un'indagine tra gli studenti delle coorti 2015 e 2016 iscritti al III anno della Laurea triennale CTC indirizzo tecnologie Chimiche. Non sono richieste risorse aggiuntive. La responsabilità è del Coordinatore del CCS che sarà coadiuvato dalla Commissione AQ. Per la definizione degli accordi internazionali, le attività preliminari saranno condotte dal Coordinatore e dal prof. A. Comite.*

Obiettivo n. 3: *Integrazione del CI con Delegati di nuove aziende*

Azioni da intraprendere: *L'azione prevista è quella di cooptare nuove realtà aziendali, non necessariamente del territorio ligure e/o piemontese, incrementando anche la quota di aziende del settore della trasformazione delle materie plastiche.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *L'azione descritta verrà attuata entro la fine del 2017. Inoltre, si prevede una revisione del questionario somministrato al CI per la ricognizione dei bisogni formativi. L'azione verrà realizzata dai componenti della Commissione AQ; la responsabilità è del Coordinatore e del prof. A. Comite.*

Obiettivo n. 4: *Analisi comparativa a livello Nazionale delle attività di ricognizione della domanda di formazione*

Azioni da intraprendere: *L'azione prevede di effettuare un'indagine (a livello Nazionale) confrontando le attività di ricognizione dei bisogni formativi praticate dai Corsi di Studio dell'area Chimica.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *L'azione descritta verrà attuata entro la fine del 2017. Si predisporrà un questionario da somministrare ai Coordinatori dei CdS che fanno parte di ConChimica. Questa attività sarà svolta dalla prof.essa M. Alloisio, dal prof. A. Comite e dal Coordinatore, che condivideranno la responsabilità della azione.*

2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI – **la redazione del primo RCR non prevede la compilazione di questa sezione**

In questa sezione il CdS valuta l'efficacia e l'efficienza delle iniziative correttive o migliorative decise nei precedenti Rapporti Ciclici di Riesame (RCR).

Per ognuna di tali iniziative il CdS valuta il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati e indica le decisioni prese di conseguenza.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

Obiettivo n. x: *(titolo e descrizione)*

Azioni intraprese: *(descrizione)*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *Qui si possono anche esplicitare i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dell'obiettivo fissato. In tal caso si riprogrammerà l'obiettivo oppure si motiveranno le ragioni della sua cancellazione*

(descrizione)

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

In questa sezione il CdS verifica la corrispondenza tra la domanda di formazione, ovvero dei risultati di apprendimento del CdS nel suo complesso e dei singoli insegnamenti, rispetto alle funzioni e alle competenze adottate come riferimento di progettazione del CdS.

Il CdS analizza inoltre la sua capacità di accertare l'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti.

Individua infine eventuali problemi e aree da migliorare.

È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Principali elementi da analizzare:

- Schede descrittive di tutti gli insegnamenti (obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, programma, organizzazione dell'insegnamento, criteri di esame e di valutazione).
- Quadri A4-a, A4-b, A4-c, A5-a, A5-b della SUA-CdS;
- Segnalazioni o osservazioni sulla corrispondenza con la didattica effettiva e la domanda di formazione/risultati di apprendimento.

L'analisi, sotto forma di relazione o di risposte puntuali ai quesiti, dovrà tenere conto dei seguenti punti di attenzione, possibilmente nell'ordine proposto.

1. I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con le funzioni e le competenze che il CdS ha individuato come domanda di formazione?

L'obiettivo del CdS è quello di formare laureati magistrali con un profilo di competenze di alto livello, in grado di occupare posizioni di responsabilità nelle attività di ricerca e sviluppo (materiali e processi) e per l'analisi e il controllo di qualità di laboratori pubblici e privati. Inoltre il laureato deve essere in grado di ricoprire la funzione di responsabile dell'esercizio di unità industriali e/o di impianti.

Il CdS ha recepito alcune esigenze del CI e alcuni suggerimenti degli studenti, ed è per questo, che: a) a partire dall'a.a. 2016/2017 è stato offerto un insegnamento che, oltre a fornire le basi del calcolo matriciale e differenziale familiarizza gli studenti con la piattaforma di calcolo MATLAB; b) a partire dall'a.a. 2018/2019 sarà operativa la nuova offerta formativa che prevede 6 CFU per l'insegnamento della lingua inglese. Con le modifiche apportate il CdS ritiene che i risultati di apprendimento siano completamente coerenti con le funzioni e competenze individuate.

2. È stata condotta un'analisi comparativa dei risultati di apprendimento attesi, considerando altre esperienze nazionali o internazionali?

Attualmente, non è stata condotta alcuna indagine comparativa a livello nazionale/internazionale, per mancanza di risorse adeguate. Per il momento, si ritiene che l'analisi comparativa non sia prioritaria, quindi, non si progetterà alcuna misura di correzione.

3. Le schede descrittive degli insegnamenti sono state compilate da tutti i docenti, i loro campi contengono le informazioni richieste (obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, eventuale indicazione di conoscenze richieste, programma, organizzazione dell'insegnamento, criteri di esame e di valutazione) e tali schede sono rese disponibili prima dell'inizio dell'anno accademico?

Da diversi anni le Schede Insegnamento sono disponibili sul sito ufficiale del CdS. Dall'a.a. 2016/2017 sono state rese disponibili anche sulla piattaforma predisposta dall'Ateneo. A partire dall'a.a. 2017/2018 le Schede Insegnamento saranno disponibili solo sulla piattaforma di Ateneo. Le prof.esse M. Alloisio e O. Monticelli (coadiuvate dal Coordinatore) verificheranno la disponibilità delle Schede Insegnamento e la loro completezza.

4. Come si svolge la supervisione delle schede descrittive degli insegnamenti da parte del CdS o sue articolazioni, accertando che vi sia coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi (SUA-CdS, A4b)?

Attualmente questa verifica dettagliata non è stata fatta in quanto avrebbe richiesto un carico di lavoro incompatibile con gli incarichi istituzionali e di didattica. Con le risorse disponibili, è possibile solo accertare la coerenza tra i risultati di apprendimento attesi dichiarati nelle schede di Ateneo e i risultati attesi dichiarati nella SUA.

5. *Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive degli insegnamenti che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo?*
La verifica della coerenza è effettuata incrociando i questionari di valutazione degli studenti con l'analisi dei registri delle lezioni per gli insegnamenti critici rispetto alla domanda: "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?"
6. *Viene verificato il possesso di adeguate competenze/conoscenze iniziali, vengono individuate le carenze da recuperare, viene controllato l'avvenuto recupero?*
L'accesso alla LM è subordinata alla verifica di requisiti curriculari e di una preparazione individuale adeguata. I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti per gli studenti che conseguono la laurea (triennale) in Chimica e Tecnologie Chimiche. I requisiti di una preparazione individuale adeguata sono automaticamente soddisfatti per i laureati con un voto di laurea uguale o superiore a 95/110. Per i laureati che conseguono la laurea triennale in CTC con una votazione inferiore a 95/110, che provengono da un'altra sede, o da altri Corsi di Studio, una Commissione (nominata dal CCS) è preposta alla valutazione dei requisiti curriculari e di preparazione individuale, anche mediante un colloquio orale. Per maggiori informazioni è possibile consultare il Manifesto degli Studi alla pagina web: (http://www.ctc.unige.it/index.php?option=com_content&view=article&id=202&Itemid=170)
7. *Le modalità degli esami e delle altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate in modo chiaro in tutte le schede descrittive degli insegnamenti? Corrispondono al modo in cui le valutazioni sono effettivamente condotte?*
Il Coordinatore verifica che le Schede Insegnamento riportino le modalità degli esami ed eventuali altre valutazioni degli apprendimenti. Ad oggi non sono mai state rilevate discrepanze tra quanto indicato nelle Schede Insegnamento e quanto messo in atto dai singoli docenti.
8. *Le valutazioni degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da verificare che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti? Consentono di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale?*
Dall'esame delle Schede di Insegnamento si evidenzia che, per la maggior parte degli insegnamenti, le modalità di accertamento dei risultati di apprendimento sono adatte a valutare che i risultati attesi siano effettivamente raggiunti e con quale livello. Questo è anche garantito dal fatto che la Commissione di esame è costituita da almeno due Commissari: il Presidente (responsabile dell'insegnamento) e un Commissario non direttamente coinvolto nella erogazione della didattica frontale.
9. *I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi?*
Una misura indiretta del fatto che i risultati ottenuti al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione è fornita dal basso grado di disoccupazione rilevato per i Laureati Magistrali in Chimica Industriale (sia a 3 sia a 5 anni) e dal fatto che gli occupati utilizzano le competenze acquisite.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza di quanto evidenziato nella sezione **2b)** il CdS individuerà i problemi sui quali ritiene prioritario intervenire. Quindi descriverà gli obiettivi da raggiungere e le azioni da intraprendere per ottenere un risultato verificabile, indicando una loro puntuale pianificazione.

Per ogni azione correttiva, il CdS deve inoltre indicare le risorse previste per effettuarla e il responsabile formalmente incaricato della sua attuazione.

Proporre solo azioni immediatamente applicabili e di cui, nel RCR successivo, il CdS possa constatare l'effettiva efficacia (quadro "Azioni già intraprese ed esiti").

Evitare di proporre obiettivi generici, irrealizzabili, non tempificati o dipendenti da entità non controllabili dal CdS.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

Obiettivo n. 1: *Verificare la coerenza tra Schede Insegnamento e registri delle lezioni*

Azioni da intraprendere: *Per gli insegnamenti critici si procederà con la verifica che le Schede Insegnamento siano coerenti con il contenuto del registro delle lezioni.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *gli insegnamenti critici saranno identificati sulla base della valutazione conseguita alla domanda: "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?". Per questi insegnamenti, l'esame dei registri delle lezioni consentirà di verificare la coerenza tra quanto riportato nella Scheda Insegnamento e gli argomenti svolti a lezione. Le risorse sono interne al CCS e l'azione verrà attuata a partire dall'esame dei questionari relativi all'a.a. 2015/2016. La responsabilità è del Coordinatore e del Vice Coordinatore.*

Obiettivo n. 2: *Verifica della completezza delle schede insegnamento*

Azioni da intraprendere: *Per ogni insegnamento si verificherà che la Scheda Insegnamento sia stata compilata correttamente*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *le schede di ogni insegnamento saranno esaminate per verificare che i loro campi contengono le informazioni richieste: obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi e loro coerenza con i risultati attesi dichiarati nella SUA, eventuale indicazione di conoscenze richieste, programma, organizzazione dell'insegnamento, criteri di esame e di valutazione. Questa attività sarà svolta a partire dall'a.a. 2016/2017. La responsabilità è delle prof.esse M. Alloisio e O. Monticelli che saranno coadiuvate dal Coordinatore.*

3 - IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI - **la redazione del primo RCR non prevede la compilazione di questa sezione**

In questa sezione il CdS valuta l'efficacia e l'efficienza delle iniziative correttive o migliorative decise nei precedenti Rapporti di Ciclici di Riesame (RCR).

Per ognuna di tali iniziative il CdS valuta il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati e indica le decisioni prese di conseguenza.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

<p>Obiettivo n. x: <i>(titolo e descrizione)</i></p> <p>Azioni intraprese: <i>(descrizione)</i></p> <p>Stato di avanzamento dell'azione correttiva: <i>Qui si possono anche esplicitare i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dell'obiettivo fissato. In tal caso si riprogrammerà l'obiettivo oppure si motiveranno le ragioni della sua cancellazione</i> <i>(descrizione)</i></p>
--

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

In questa sezione il CdS valuta l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

Individua eventuali problemi e aree da migliorare e considera l'opportunità di ridefinire o revisionare i processi per la gestione del CdS.

È facoltativo segnalare punti di forza della gestione del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Principali elementi da analizzare:

- *Processi principali per la gestione del CdS secondo criteri di qualità e struttura organizzativa, inclusa la definizione di ruoli e responsabilità;*
- *Risorse e servizi a disposizione del CdS;*
- *Rapporti di Riesame annuali relativi a tutti gli anni del ciclo analizzato, relazioni tra le azioni correttive proposte anno per anno e i loro esiti;*
- *Gestione della comunicazione: informazioni pubbliche sul CdS riguardanti i propri obiettivi, il percorso di formazione, le risorse e i servizi di cui dispone, i propri risultati e il proprio sistema di gestione.*

L'analisi, sotto forma di relazione o di risposte puntuali ai quesiti, dovrà tenere conto dei seguenti punti di attenzione, possibilmente nell'ordine proposto.

1. *Come sono stati identificati e organizzati i principali processi di gestione del CdS? (Attività collegiali finalizzate al coordinamento, alla revisione, al miglioramento delle attività didattiche; Monitoraggio delle carriere; Aggiornamento periodico dei profili e dei percorsi formativi).*
2. *Tali processi sono gestiti in modo competente, tempestivo ed efficace e i ruoli e le responsabilità sono stati definiti in modo chiaro e sono effettivamente rispettati?*

Nel seguito risponderemo ai due punti precedenti.

Il Corso di Studio (CdS) assicura la qualità attraverso una serie di processi e sottoprocessi per i quali sono identificati i ruoli e le responsabilità (Responsabili Operativi).

La Commissione per l'Assicurazione della Qualità (Commissione AQ) del Consiglio del Corso di Studio (CCS) gioca un ruolo fondamentale nell'assicurare una buona gestione (efficace ed efficiente) del CdS. E' la Commissione AQ che si assicura che il CCS e i Responsabili Operativi effettuino i processi di gestione ed attuino le opportune misure correttive.

Nel seguito sono elencati i processi di gestione più importanti (in parentesi sono indicati i Responsabili Operativi):

definizione degli obiettivi formativi che include: la consultazione con le Parti Interessate (un componente della Commissione AQ e il Coordinatore), l'individuazione di sbocchi occupazionali e professionali (Commissione AQ), l'individuazione delle esigenze dei docenti e degli studenti (Coordinatore e Commissione AQ), la valutazione dei risultati di apprendimento attesi (Commissione AQ), la definizione dei requisiti di ammissione, la definizione delle caratteristiche della prova finale (Commissione AQ e Commissione per la valutazione dei requisiti curriculari di concerto con il Coordinamento dei Coordinatori dei CCS della Scuola di SMFN); la definizione delle caratteristiche della prova finale (Commissione AQ);

descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento che include: la progettazione del percorso formativo (Commissione AQ), la pianificazione del percorso formativo (Commissione AQ);

ambiente di apprendimento che include: i docenti titolari di insegnamento (Commissione AQ e Coordinatore), le infrastrutture (Manager Didattico, il Delegato del CCS per la definizione degli orari, la Segreteria Didattica del DCCI e il Direttore della Biblioteca di Scuola), i servizi di contesto (Commissione AQ, Commissione Tutorato, Referente di Dipartimento per la mobilità internazionale e Servizio Orientamento post-laurea);

esame dell'opinione degli studenti e dei laureati che include: l'analisi dell'opinione degli studenti (Coordinatore e Commissione Paritetica di scuola), l'analisi dell'opinione dei laureati (Commissione AQ);

esame dei risultati della formazione che include: l'analisi dei dati di ingresso, di percorso e di uscita (Commissione AQ), la valutazione dell'efficacia esterna (Commissione AQ), l'analisi dell'opinione delle aziende/enti con accordi di tirocinio curriculare o di stage post-laurea (Commissione AQ);

buone pratiche che include: l'assicurazione della trasparenza (Web Master del sito ufficiale del CdS e

Coordinatore), le buone pratiche dei docenti (Commissione AQ).

La gestione del CdS in processi e sottoprocessi distinti consente di raggiungere una elevata efficienza ed efficacia di management, che favorisce e facilita il conseguimento degli obiettivi di qualità definiti.

3. *Le risorse e i servizi a disposizione del CdS permettono il raggiungimento degli obiettivi stabiliti?*

Ad oggi le risorse e i servizi a disposizione sono adeguati per garantire una elevata efficacia ed efficienza di gestione del CdS. Per quanto riguarda le infrastrutture, è opportuno sottolineare che le attività di laboratorio fanno uso anche di strumentazione specifica di ricerca, che consente di potenziare le competenze e conoscenze acquisite dagli studenti.

4. *Le azioni correttive proposte anno per anno nel RAR sono state gestite in modo efficace?*

Le azioni correttive proposte negli ultimi anni sono state progettate per perseguire i seguenti obiettivi principali: a) mantenere un numero di iscritti > 6 (numerosità minima); b) mantenere la percentuale di laureati in corso superiore al 50%; c) contenere il voto finale **medio** di laurea (non superiore a 109); d) mantenere l'ottima condizione occupazionale.

Nell'a.a. 2015/2016, il primo obiettivo non è stato raggiunto (il numero di iscritti è stato pari a 6). Le azioni correttive di miglioramento appaiono poco efficaci. La Commissione AQ intende esaminare più in dettaglio la problematica della bassa percentuale di iscritti al terzo anno della Laurea CTC (indirizzo Tecnologie) che si iscrivono alla LM in Chimica Industriale. Il secondo obiettivo è stato raggiunto, e ciò dimostra l'efficacia della riorganizzazione degli insegnamenti del I, II e III semestre. Per quanto riguarda il terzo obiettivo, il CCS ha modificato il metodo per l'attribuzione del punteggio finale di laurea per la coorte 2015, i cui effetti si vedranno a partire dal 2017-2018. Per quanto riguarda il quarto obiettivo, i dati Alma Laurea relativi alla XVIII indagine (2016) mostrano che il Laureato Magistrale in Chimica Industriale rappresenta una figura professionale competitiva sul mercato del lavoro. Ciò è conseguenza sia di un'offerta formativa (ben progettata) che incontra i fabbisogni di competenze delle aziende, sia di una azione efficace di accompagnamento al mondo del lavoro.

5. *La documentazione pubblica sulle caratteristiche e sull'organizzazione del CdS è completa, aggiornata e trasparente ed è effettivamente accessibile ai soggetti interessati (stakeholder)?*

La documentazione pubblica relativa al Corso di Studio è disponibile all'indirizzo del sito ufficiale:

<http://www.ctc.unige.it>.

La documentazione relativa al CCS è disponibile all'istanza AulaWeb (non pubblica): <https://smfc.aulaweb.unige.it/course/view.php?id=625>. A questa istanza possono accedere tutti i Componenti del CCS. L'accesso di eventuali "ospiti" deve essere autorizzata dal Coordinatore o dal Vicecoordinatore.

In conseguenza di quanto evidenziato nella sezione **3b)** il CdS individuerà i problemi sui quali ritiene prioritario intervenire. Quindi descriverà gli obiettivi da raggiungere e le azioni da intraprendere per ottenere un risultato verificabile, indicando una loro puntuale pianificazione.

Per ogni azione correttiva, il CdS deve inoltre indicare le risorse previste per effettuarla e il responsabile formalmente incaricato della sua attuazione.

Proporre solo azioni immediatamente applicabili e di cui, nel RCR successivo, il CdS possa constatare l'effettiva efficacia (quadro "Azioni già intraprese ed esiti").

Evitare di proporre obiettivi generici, irrealizzabili, non tempificati o dipendenti da entità non controllabili dal CdS.

Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

Obiettivo n. 1: *Numerosità degli iscritti al I anno della LM in Chimica Industriale*

Azioni da intraprendere: *Analisi della marcata riduzione del numero di studenti che dal III anno della CTC indirizzo Tecnologie passano al I anno della Magistrale in Chimica Industriale. Prevediamo di somministrare un questionario agli studenti che sono stati iscritti al III anno della CTC a partire dall'a.a. 2012/2013 finalizzato a comprendere questa situazione anomala.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *Formulazione del questionario, eventuali interviste agli studenti, analisi dei dati. Le risorse sono interne alla Commissione AQ. Si prevede di completare l'analisi entro il 31.01.2017; il Coordinatore è responsabile dell'iniziativa.*

Obiettivo n. 2: *Pagina Facebook del Corso di Studio*

Azioni da intraprendere: *Attivazione della pagina Facebook del CdS pubblicando informazioni che evidenziano i punti di forza del CdS. Tutto ciò dovrebbe potenziare l'azione di comunicazione finalizzata a migliorare la visibilità del CdS.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *Costruzione della pagina (o gruppo) ufficiale risolvendo alcune questioni relativi ai diritti di copyright. L'iniziativa inizierà entro la fine di novembre 2016 e prevede una continua manutenzione della pagina Facebook. Il Coordinatore è responsabile dell'azione e coinvolgerà i componenti della Commissione AQ (assegnando le credenziali di "gestori") per garantire un continuo flusso di informazioni utili per mantenere viva la pagina Facebook.*

Obiettivo n. 3: *Accompagnamento al lavoro*

Azioni da intraprendere: *Si intende proseguire il servizio di aiuto all'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati divulgando le informazioni sulle iniziative che promuovono l'incontro tra domanda e offerta. Si prevede un coordinamento con il CCS di Chimica per organizzare un'altra edizione del Chemistry Day (tenutosi il 23 febbraio 2015), che ha riscosso un notevole successo.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *Le informative saranno pubblicate sia sul sito ufficiale del CdS sia sulla pagina di Facebook. Le risorse sono interne alla Commissione AQ; il responsabile è il Coordinatore che si avvarrà della collaborazione di colleghi per promuovere la partecipazione al Chemistry Day di aziende potenzialmente interessate ai Laureati Magistrali in discipline Chimiche (Chimica Industriale, Scienze Chimiche e Ingegneria Chimica).*

INDICE

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE.....	2
1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI.....	2
1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE	3
1-c INTERVENTI CORRETTIVI	5
2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI	7
2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI.....	7
2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE	8
2-c INTERVENTI CORRETTIVI	10
3 - IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS	11
3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI.....	11
3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE	12
3-c INTERVENTI CORRETTIVI	13