



DIPARTIMENTO
di INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

Corso di Studio in
Chemical Engineering for Industrial Sustainability
(Classe LM 22)

Report Annuale di
Assicurazione della Qualità
2020

Approvazione in Consiglio di CdS: *a ratifica*

Approvazione in Consiglio di Dipartimento: *27 Marzo 2020*

Gruppo di Gestione dell'AQ del CdS:

Prof. Gianluca Cicala (Presidente del CdS)

Prof.ssa Alberta Latteri (Componente AQ)

Prof.ssa Giovanna Fargione (Componente AQ)

Prof. Mattia Frasca (Componente AQ)

Avv. Marco Abate (Responsabile Didattica DICAR)

1. Introduzione

Il Report Annuale di AQ del CdS (RAAQ-CdS) è stato introdotto nel Sistema di Assicurazione di Qualità dell'Università di Catania, come uno dei documenti necessari per il monitoraggio delle attività di Assicurazione della Qualità. Tale documento è stato redatto facendo riferimento alla seguente documentazione di riferimento:

- Schede Opis 2018/2019;
- Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) 2018,
- Relazione del Nucleo di Valutazione (NdV) 2019;
- Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) 2019;
- Linee Guida per la compilazione del Report Annuale di AQ (RAAQ-CdS) 2019

Il presente report è stato discusso e approvato in commissione AQ il 2.3.2020. Nella data di CdS previsto per il 10.03.2020 non è stato possibile deliberare. Il presente rapporto è stato deliberato nel cdd del 27.03.2020 e sarà portato a ratifica entro il 17 Aprile in CDS.

2. La struttura del report

Il documento è costituito dalle seguenti tre sezioni:

1. Analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento
2. Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC).
3. Indicazione delle eventuali azioni di miglioramento/correzione da adottare.

2.1 Analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento.

Per l'analisi degli esiti del monitoraggio OPIS più recenti (i.e. A.A. 2018/2019), si è condotta un'analisi di dettaglio delle schede OPIS in analogia a quanto già condotto nella RAAQ2019. Tale approccio è coerente con le indicazioni provenienti dal Presidio di Qualità dell'Ateneo che, con una nota del 27 gennaio 2020, ha invitato i Corsi di Studio ad adottare dei criteri di analisi basati sulle "Buone Pratiche di Qualità di Ateneo" pubblicate nel sito del PQA. Pertanto, per proseguire nella "buona prassi" indicata dal PdQ si sono raffrontati i risultati del rilevamento OPIS 2018/2019 con i dati compresi tra il A.A.2014/2015 e l'A.A. 2017/2018. Sulla base di tale analisi si è redatto il "Report sulla valutazione delle schede OPIS A.A. 2018/2019" contenente il confronto tra i risultati delle schede OPIS relativi agli ultimi 5 anni accademici.

Nell'ultima rilevazione OPIS A.A. 2018/2019 i dati complessivi hanno mostrato un miglioramento della valutazione da parte degli studenti. Il DICAR effettua ogni anno un monitoraggio mediante un indicatore sintetico ricavato dai dati delle schede OPIS. Il risultato di tale rilevamento ha restituito un indice pari a 7.96 nettamente migliore rispetto al valore rilevato nelle OPIS precedenti (pari a 5.93) ed, in linea rispetto ai dati mostrati negli anni precedenti (i.e. 7.64). Si può quindi concludere, che il CdS in media presenta valori maggiori alle medie rilevate all'interno del DICAR dove sono attivi dell'ambito ingegneristico. Ciò nonostante esistono aree meritevoli di attenzione e miglioramento ulteriore.

Nella rilevazione OPIS A.A. 2018/2019 i valori complessivi rilevati dai diversi insegnamenti del CdS utilizzando l'indicatore unico sono riportati nella tabella seguente. I valori sono tutti superiori rispetto al valore 3 che, in base al rilevamento del DICAR, rappresenta i casi con maggiori criticità. Gli insegnamenti con valore minore a 7 sono tre: Chemical Plants, Equipment Design for Chemical Industry e Sustainable Energy Conversion Techniques. Per questi tre insegnamenti si riportano i grafici specifici ottenuti dal rilevamento OPIS

1	PRINCIPLES OF CHEMICAL ENGINEERING	10,74
2	CONTROL OF CHEMICAL PROCESSES	10,49
3	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF MATERIALS	9,57
4	MECHANICAL ENGINEERING	9,52
5	INDUSTRIAL CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	8,55
6	SYSTEMS ECO-FRIENDLY DESIGN FOR INNOVATIVE PROCESSES	7,80
7	TECHNOLOGIES FOR ENVIROMENTAL PROTECTION	7,76
8	CHEMICAL PLANTS	5,32
9	EQUIPMENT DESIGN FOR CHEMICAL INDUSTRY	5,30
10	SUSTAINABLE ENERGY CONVERSION TECHNIQUES	4,58
	MEDIA	7,96

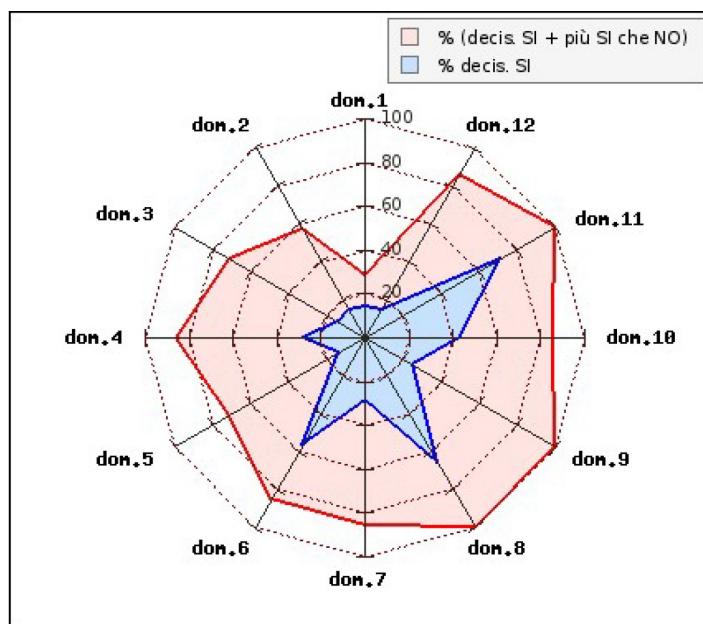


Diagramma per Chemical Plants

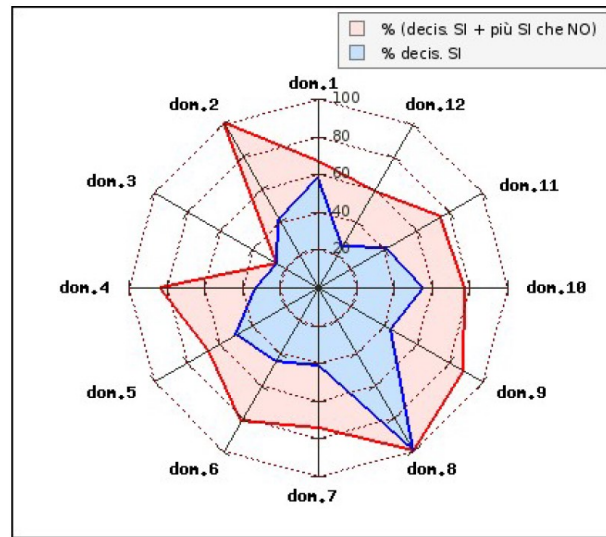


Diagramma Equipment Design for Chemical Industry

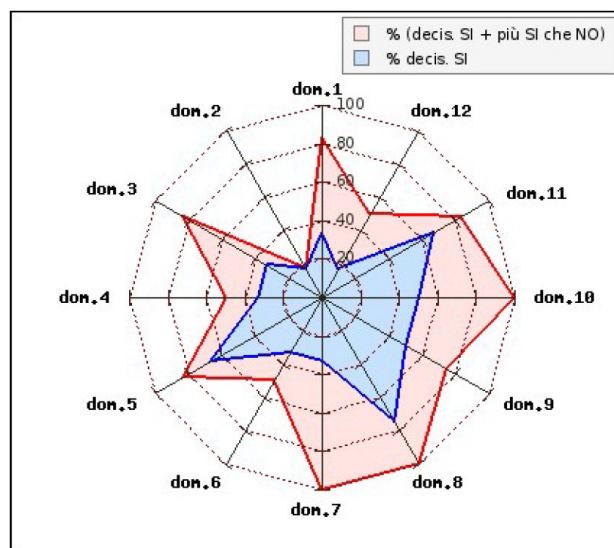


Diagramma Sustainable Energy Conversion Techniques

I grafici delle schede OPIS mostrano una risposta variegata e frammentata con domande che raggiungono un grado di soddisfazione medio alto (maggiore del 60%) e altre con valori minori.

Nel caso di Chemical Plants la valutazione, considerando le risposte “più si che no”, è positiva (>60%) ma, scende considerando le risposte “decisamente sì”. Pertanto, il margine di miglioramento è possibile. L'area di intervento, in quanto caratterizzate da una

percentuale di riscontro positivo minore, è relativa alle conoscenze preliminari sufficienti per comprendere gli argomenti del programma.

Il corso di Equipment Design for Chemical Industry presenta una situazione da attenzionare rispetto alla domanda 3 relativa al materiale didattico fornito. Pertanto i margini di miglioramento sono ampiamente raggiungibili attraverso un maggior utilizzo di strumenti didattici quali slide, dispense etc fornite in ausilio agli studenti.

Il corso Sustainable Energy Conversion Techniques presenta una valutazione più articolata. In questo caso, dall'A.A. 2019/2020, è intervenuto un cambio di docente titolare dell'insegnamento quindi sarà necessario monitorare in futuro l'andamento del corso. È importante notare che gli studenti esprimono comunque interesse verso gli argomenti del corso con una percentuale del 60% decisamente interessata.

Oltre al corso di Sustainable Energy Conversion Techniques anche per i corsi di Technologies for Environmental Protection, Principle of Chemical Engineering e Industrial Chemistry sono cambiati i docenti incaricati dell'insegnamento. Pertanto, sarà necessario monitorare le variazioni nelle valutazioni OPIS conseguenti e, se necessario, attuare delle interazioni con i docenti per garantire il mantenimento delle valutazioni registrate.

Per tutti gli altri insegnamenti le medie di soddisfazione rilevate sono ampiamente superiori al 60% e, pertanto, non si ritiene necessario dover annotare alcunché.

Il Nucleo di valutazione, nella relazione annuale 2019, sottolinea soltanto un aspetto critico del CdS in merito alla tabella 12.OS che esprime la soddisfazione complessiva delle UD. I risultati di questa tabella sono già stati discussi nella RAAQ 2019 dove si era analizzato, con riferimento ai trend nel triennio delle schede OPIS, alcune delle criticità. Pertanto, in considerazione dei risultati OPIS A.A. 2018/2019 sopra descritti che mostrano un miglioramento dei trend nelle opinioni degli studenti, si rimanda alla RAAQ 2019 per le analisi.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), nella relazione annuale 2019 (http://www.dicar.unict.it/sites/default/files/documenti_sito/Relazione%20finale%202019_.pdf), non ha evidenziato specifiche criticità per il Corso di Studi in Chemical Engineering for Industrial Sustainability. La CPDS ha proposto alcune azioni volte a migliorare ulteriormente le performance del CdS. In particolare:

- La CPDS, come evidenziato per tutti i CdS nella sezione III, propone di istituzionalizzare le procedure di ascolto e gestione dei reclami e delle osservazioni degli studenti, con cadenza periodica e distribuita durante il corso dell'intero anno accademico.
- La CPDS approva le iniziative volte ad incentivare sia l'esperienza pratica che la mobilità all'estero degli studenti e invita il CdS a continuare il monitoraggio al fine di verificare l'efficacia delle scelte intraprese.
- La CPDS valuta in modo positivo la correttezza dei processi di verifica messi in atto dal CdS, anche relativamente alle criticità precedentemente riscontrate in merito alla mancata compilazione del Syllabus nella doppia lingua italiano/inglese. La CPDS, inoltre, invita a perseverare con le attività di monitoraggio, all'interno del Syllabus, dei singoli insegnamenti.

Le azioni suggerite dalla CPDS sono un importante riferimento per il miglioramento delle performance complessive del CdS che saranno quindi implementate dal CdS.

2.2 Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)

Il CdS ha approvato il 19/12/2018 il primo rapporto di riesame Ciclico. L'RRC ha costituito un importante momento di verifica del grado di sviluppo del CdS e di programmazione futura delle azioni da intraprendere. Non tutte le azioni previste sono state ancora realizzate ma si ritiene, grazie al monitoraggio in atto, di poter raggiungere incrementare il numero delle azione realizzate.

Si riportano di seguito gli esiti del monitoraggio di alcune azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico 2018 in riferimento a quanto realizzato e quanto non [ancora attuato](#).

Azione correttiva prevista / n. 1

Incremento delle iscrizioni

Attività svolta

Le attività finalizzate alla correzione delle criticità associate all'incremento del numero di iscrizioni:

- I docenti del CdS si sono resi più partecipi alle attività di orientamento alle scuole realizzando varie visite didattiche presso laboratori di discipline attive nel CdS (tale attività non era prevista nel RRC2018).
- Il numero degli accordi Erasmus è stato incrementato ulteriormente e si è anche attivato un accordo con l'Università di Munster dove è attivo un corso di laurea Magistrale in Chemical Engineering con diversi insegnamenti sovrapponibili a quelli erogati nel CdS LM22. Questo amplierà la possibilità degli studenti di conseguire CFU all'estero.
- Non è stato ancora possibile stipulare accordi specifici per l'incremento dei numeri di iscritti con scambi diretti. Sono tuttavia in corso interlocuzioni con l'Università Ain Shams in tale ambito anche in forza della esecuzione del progetto Erasmus KA107.
- Il numero delle iscrizioni di studenti Extra-UE è aumentato grazie alla predisposizione di un bando di pre-ammissione con 20 posti disponibili. Tale positiva esperienza è stata riproposta anche per l'A.A. 2020/2021.

Azione correttiva prevista / n. 2.1

Ottimizzazione dell'orientamento in itinere.

Attività svolta

- I seminari con le realtà aziendali sono stati incrementati e svolti ampliando la tipologia di aziende. I crediti erogati sono stati riconosciuti agli studenti all'interno delle "altre attività" per un totale di 3 CFU. Diverse ditte partecipanti a tali seminari hanno poi ospitato per tirocini formativi gli studenti del CdS ed hanno, poi, in taluni casi assunto degli studenti laureati;
- La strutturazione del tutorato non è stata realizzata come prevista ma si è affidata ai rappresentanti degli studenti il supporto agli studenti extra-UE e si sono organizzati incontri con gli studenti Extra-UE del secondo anno.
- Si è manifestata l'intenzione di partecipare al Open Day organizzato da Sasol nel mese di marzo 2020 e al programma Lauree Scientifiche. Tale attività non si è ancora concretizzata per le problematiche legate al Covid-19.

Azione correttiva prevista / n. 2.1

Ottimizzazione delle azioni di monitoraggio carriere studenti

Attività svolta

- Si è continuato nell'azione di monitoraggio dei dati forniti dagli uffici sui rapporti tra prenotati ed esami registrati

Azione correttiva prevista / n. 3.1

Incrementare le attività di esperienza pratica degli studenti.

Attività svolta

- Il laboratorio didattico tra il DICAR, Intergraph e PPC è nelle sue fasi finali di costituzione.
- Nel contempo si sono rinnovate le licenze software e nel corso di Systems EcoFriendly for Innovative Processes sono stati erogate ore di didattica assistita su tali software presso l'ex-centro di calcolo di Ingegneria;

Azione correttiva prevista / n. 3.2

Aumentare il numero di CFU su insegnamenti di SSD caratterizzanti

Attività svolta

- Si è inserito nel CdS 1 rtdB del SSD Ing-Ind/22 e Ing-Ind/21. Inoltre, nell'ambito del bando AIM è stato assunto un rtdA sul SSD Ing-Ind/24. Tutti questi SSD sono caratterizzanti.
- Si incrementeranno i CFU su tali SSD anche in considerazione del fatto che la ricercatrice del SSD in Ing-Ind/22 è prossima alla chiusura di conferma del triennio e potrà, come PA, assumere un carico maggiore. Il RtdB di Ing-Ind/21 ha, al momento, solo 9CFU e, pertanto, può incrementare il suo carico didattico a 12CFU.

Azione correttiva prevista / n. 4.1

Potenziare il dialogo con gli interlocutori esterni

Attività svolta

- Si sono presi contatti con la ditta Sasol per la partecipazione ad un evento sulla tematica del Global Care presso la sede di Confindustria Siracusa;

Azione correttiva prevista / n. 3.2

Migliorare l'organizzazione del confronto interno in itinere

Attività svolta

- Per le segnalazioni degli studenti il Dipartimento ha individuato un referente per la raccolta delle segnalazioni degli studenti.

Indicazione delle eventuali azioni di miglioramento/correzione da adottare.

Ai fini dell'AQ dell'attività didattica del CdS, questa sezione costituisce la sintesi delle azioni di miglioramento/correzione da adottare, le quali, sulla base delle analisi delle due sezioni precedenti, tengono conto di:

- esiti delle schede OPIS 2018/2019;
- indicazioni finalizzate al miglioramento del CdS da parte del Nucleo di valutazione (NdV);
- suggerimenti proposti dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS);
- osservazioni da parte del Presidio di Qualità dell'Ateneo (PdQ);
- azioni individuate dal CdS e dal Gruppo di Gestione dell'AQ del CdS.

Azione di miglioramento / n. 1

Potenziamento delle attività tecnico pratiche

Attività da svolgere

- L'azione principale sarà volta alla messa a regime del laboratorio didattico tra il DICAR, Intergraph e PPC. Inoltre, sarà ampliata l'erogazione di seminari specialistici (in numero superiore a 6) realizzati da ditte esterne attive nei settori dell'industria chimica.
- Avviare incentivi, sotto forma di borse di studi, per tirocini svolti in Sasol per studenti meritevoli.

Azione di miglioramento / n. 2

Incremento iscrizioni e orientamento in itinere

Attività da svolgere

- Al fine di incrementare le iscrizioni e migliorare l'orientamento in itinere saranno realizzati delle interviste con ex-alunni per mostrare agli studenti interessati le potenzialità del corso. Inoltre, queste interviste saranno funzionali sia a migliorare la percezione degli studenti iscritti sia ad indirizzare meglio rispetto alle prospettive lavorative.
- Sarà riproposto il bando per gli studenti extra-UE per le preammissioni.
- Sarà organizzato un open day specifico con aziende del settore.

Azione di miglioramento / n. 3

Monitorare il processo di internazionalizzazione e predisporre azioni per la sua strutturazione sul medio/lungo periodo

Attività da svolgere

Il CdS dispone già di un buon numero di accordi Erasmus attivati per cui le azioni future dovranno essere mirate alla verifica puntuale della funzionalità di tali accordi in termini di scambi. Inoltre, si cercherà di attivare accordi più strutturati volti a favorire il processo di attrazione degli studenti nonché di docenti esterni per garantire il mantenimento dei livelli di internazionalizzazione. Infine, si valuteranno anche percorsi didattici disponibili presso sedi estere con corsi sovrapponibili con i corsi erogati presso la sede di Catania per un intero semestre. Questa possibilità potrebbe consentire agli studenti di acquisire CFU all'estero senza però allungare i tempi necessari al conseguimento del titolo.

Infine, compatibilmente alle risorse finanziarie disponibili presso il dipartimento, si cercherà di ampliare il supporto offerto agli studenti per le esperienze all'estero.

Azione di miglioramento / n. 4

Acquisire indicazioni da parte del Comitato di Indirizzo e utilizzarle per predisporre eventuali azioni correttive/migliorative.

Attività da svolgere

Organizzare entro la fine dell'anno in corso un incontro con il Comitato di Indirizzo.