

Relazione della Commissione Paritetica del
Corso di Studio in
Ingegneria Chimica
Laurea Magistrale
Classe LM-22

- **Componenti**

- Docente: Franco Grisafi
- Studente: Francesco Guaresi

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Efficace sistema di rilevazione del parere degli studenti, dei laureandi e dei laureati e di monitoraggio delle carriere degli studenti
- Elevato grado di soddisfazione dei laureati
- Miglioramento del gradimento da parte degli studenti relativo alla qualità della didattica e alla gestione degli esami

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
 - Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.
- Voce B (max 2 punti)
 - Inserire le schede mancanti e implementare le descrizioni in lingua inglese nelle schede di trasparenza relative agli insegnamenti con didattica tenuta in inglese.
 - Dettagliare meglio le conoscenze preliminari richieste
- Voce C (max 2 punti)
 - Continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di individuare ulteriori interventi atti ad aumentare la percentuale di laureati in corso

- Voce D (max 2 punti)
 - Migliorare per alcuni corsi le modalità di esame
 - Voce E (max 2 punti)

Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.
 - Voce F (max 2 punti)
 - Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi
 - Voce G (max 2 punti)
 - Aggiornare il link al sito
- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS (max 200 caratteri).

Il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica mira a formare una figura professionale con solide e ampie conoscenze dell'ingegneria sia industriale che chimica.

Sono stati introdotti due curriculum: uno di Ingegneria di Processo e uno di Ingegneria di Prodotto.

Sono anche previsti insegnamenti erogati in lingua inglese al fine di consentire agli allievi di apprendere il linguaggio tecnico-professionale utilizzato nell'ambito dell'ingegneria chimica.

Il laureato sarà in grado di gestire, condurre, mantenere, progettare e ottimizzare impianti e sistemi dell'industria di processo (produzione di sostanze chimiche, derivati del petrolio, farmaci, prodotti alimentari) e per la protezione dell'ambiente.

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono le industrie chimiche e petrolifere, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione; società di ingegneria.

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).

Nell'Università degli Studi di Palermo è attivo uno dei due corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica esistenti in Sicilia.

Negli ultimi anni il numero degli iscritti, provenienti per il 90% dalla corrispondente laurea triennale della Scuola Politecnica è attestato a valori di 40-50 studenti. Le indagini occupazionali post-laurea dell'iniziativa Stella relative agli anno 2009-2012 mostrano che i dottori magistrali in ingegneria chimica in possesso da un anno della laurea trova lavoro nel 90% dei casi, la maggior parte degli altri continua a studiare (es. dottorato di ricerca).

Le indagini eseguite dal Corso di Studi e i dati Vulcano evidenziano come la maggior parte degli studenti, dei laureandi e dei laureati mostri un elevato grado di soddisfazione per il corso di studi (maggiore del 94%). Da alcuni anni il Corso di Studi organizza la "Chemical Engineering Week" in cui i delegati di numerose aziende incontrano i laureandi e i laureati del Corso di Studi (più di un centinaio di partecipanti per ogni edizione). Durante questi incontri diversi responsabili del personale hanno spiegato agli studenti, come i laureati in ingegneria chimica di Palermo presentino un profilo curriculare particolarmente gradito dalle aziende del settore.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ottime prospettive occupazionali dopo la laurea magistrale
- Elevata soddisfazione di studenti, laureandi e laureati
- Interessante attività di raccordo con le aziende

Proposte (max 2 punti):

- Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.
- E' stata recentemente effettuata una nuova indagine conoscitiva dei percorsi post-laurea. Si propone che il CdS ripeti queste indagini almeno ogni 4 anni.

• **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nell'Appendice.

DISCIPLINA	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica Industriale (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

ImpiantiBiochimicil (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ChimicaFisicaApplicata (*)	1	1	0.5	1	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ElettrochimicaApplicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TeoriadelloSviluppodeiProcessiChimici (*)	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Controllo di Processo 1 (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ReattoriChimici (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Tecnologiadeipolimeri (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
TecnologieChimicheSpeciali (**)	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Progettazione di Processo (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Controllo di Processo 2 (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materialipolimerici e Compositi (**)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corr.e e Protez. dei Mat. Metallici (**)	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
ElementiCostruttividelleMacchine (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Mat. perl'accumulo e la trasf. dell'energia (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Fond. chim. delle bio- e nano-tecnologie (*)(**)	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

(*) Corso tenuto in lingua inglese

(**) Corso a scelta dello studente

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una buona completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un'elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea (Indice di Completezza e Coerenza **0.83**), le principali carenze da rilevare sono dovute alla mancanza di una scheda e, nel caso di insegnamenti in lingua inglese, la valutazione "0.5" è dovuta in gran parte alla mancanza di informazioni in inglese.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Reperire le schede mancanti
- Redigere anche in inglese le schede nel caso di corsi con didattica in lingua inglese.
- Dettagliare meglio le conoscenze pregresse richieste in termini di argomenti specifici.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI

L'analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata condotta utilizzando:

1. Questionari della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.
2. Questionari della valutazione delle singole discipline predisposti dal Corso di Studi in accordo con le indicazioni dell'ANVUR e somministrati in aula durante l'anno accademico 2013-2014
3. Questionari predisposti e somministrati nelle aule dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi all'inizio dell'anno accademico 2013-2014 al fine di rilevare il parere degli studenti su corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto. Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Venivano somministrate direttamente nelle aule due diverse schede. La prima contenente più quesiti e soprannominata "scheda 2" era rivolta agli studenti che l'anno precedente avevano frequentato più del 50 % delle lezioni mentre la seconda soprannominata "scheda 4" al resto degli studenti.
4. Questionari predisposti e somministrati ai laureandi dal Gruppo di Lavoro AVA ("scheda 5"). Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.
5. Questionari somministrati ai laureati dal gruppo di lavoro AVA.
6. Documentazione fornita dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi.
7. Analisi della carriera di tutti gli studenti iscritti nell'anno accademico 2012-2013.

METODI DI TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'

Questionari della valutazione della didattica redatti *on-line* dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.

Studenti frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014		
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA		
CORSO		2025 - INGEGNERIA CHIMICA		
QUESTIONARI		N. QUESTIONARI RACCOLTI		117
DOMANDE		INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	78%	105	90%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	54%	105	90%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) È ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	62%	104	89%
4	LE MODALITÀ DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	76%	105	90%
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	95%	104	89%
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	77%	105	90%
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	71%	104	89%
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	73%	78	67%
9	L'INSEGNAMENTO È STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88%	91	78%
10	IL DOCENTE È REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85%	103	88%
11	È INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	105	90%

SUGGERIMENTI		% SI	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	75	92	79%
2	AUMENTARE L'ATTIVITÀ DI SUPPORTO DIDATTICO	70	93	79%
3	FORNIRE PIÙ CONOSCENZE DI BASE	57	88	75%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIÀ TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	33	89	76%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	62	90	77%
6	MIGLIORARE LA QUALITÀ DEL MATERIALE DIDATTICO	65	94	80%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56	94	80%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	18	85	73%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	5	94	80%

Studenti non frequentanti

	ANNO ACCADEMICO	2013/2014		
	SCUOLA	SCUOLA POLITECNICA		
	CORSO	2025 - INGEGNERIA CHIMICA		
	QUESTIONARI	N. QUESTIONARI RACCOLTI		8
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	80%	5	63%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78%	6	75%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) È ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	50%	6	75%
4	LE MODALITÀ DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	93%	5	63%
5	IL DOCENTE È EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94%	7	88%
6	È INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84%	8	100%

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	57	7	88%
2	AUMENTARE L'ATTIVITÀ DI SUPPORTO DIDATTICO	71	7	88%
3	FORNIRE PIÙ CONOSCENZE DI BASE	71	7	88%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIÀ TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	29	7	88%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	71	7	88%
6	MIGLIORARE LA QUALITÀ DEL MATERIALE DIDATTICO	100	7	88%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	83	6	75%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	14	7	88%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	7	88%

Si rileva la scarsa affidabilità dei dati forniti dall'Ateneo alla luce dell'esiguo numero di schede compilate dagli studenti (SOLO 8).

L'adeguatezza dei metodi di trasmissione delle conoscenze sono stati valutati anche tramite i seguenti indici:

1. Indici globali del corso di studi
 - a. Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi

b. Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti

L'analisi degli indici globali per la laurea magistrale è riportata nella tabella seguente:

Indice	Metodo di valutazione	Dato rilevato
Soddisfazione dei laureati relativamente al corso di studi (anno 2013-2014)	Rilevazione del parere dei laureati in merito ai quesiti: “E’ complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?” “Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente a ingegneria chimica a Palermo”	Più del 90 % dei laureati sono soddisfatti del corso di studi Circa il 76% ha dato una risposta affermativa
Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi (anno 2013)	Rilevazione del parere dei laureandi (Scheda 5) in merito ai quesiti: “E’ complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?” “Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?”	Circa il 78 % dei laureandi sono soddisfatti del corso di studi Circa il 70% degli studenti reputa adeguato il carico degli insegnamenti alla durata del corso di studi
Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti (a.a. 2013/2014 e 2012/2013)	Rilevazione del parere degli studenti (Allegato 1) in merito ai quesiti: “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?” “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?” “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?” “Il docente stimola / motiva l’interesse verso la disciplina?” “Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all’apprendimento della materia?”	Punteggio medio assegnato dagli studenti (da 1 molto negativo a 4 molto positivo)* a.a 2013/2014 2012/2013 2.9 ----- 2.9 2.9 ----- 3.0 3.5 ----- 3.5 3.1 ----- 3.1 2.9 ----- 3.0
Percentuale di laureati in corso degli studenti		Quest’anno l’analisi non è stata

immatricolati nell'anno accademico 2007-2008		condotta
---	--	----------

* gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto minimo pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

L'analisi della soddisfazione degli studenti relativamente ai singoli corsi dei due anni è riportata nelle tabelle seguenti:

Primo anno

DOMANDE	Insegnamenti 1° anno							media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3.4	ND	3.1	2.4	3.1	3.6	3.2	3.1
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	3.0	ND	3.3	2.6	3.4	3.0	3.6	3.1
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	2.5	ND	3.5	2.7	3.0	2.8	3.7	3.0
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.5	ND	3.9	3.4	3.7	3.7	3.5	3.6
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.6	ND	3.8	3.8	3.8	3.4	3.5	3.6
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	3.4	ND	3.6	2.5	2.7	3.5	3.7	3.2
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.3	ND	3.5	1.8	2.9	3.2	3.6	3.0
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc ...) sono utili all'apprendimento della materia?	3.2	ND	3.0	3.2	2.5	3.2	3.6	3.1
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5	3.6	3.6	3.4
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.7	3.5	3.6	3.4	3.4	3.7	3.5	3.5
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	3.7	2.5	3.6	2.7	3.5	3.8	3.7	3.3

Secondo anno

DOMANDE	Insegnamenti 2° anno								media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3.0	3.1	3.5	ND	3.7	3.4	3.4	2.7	3.3
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	1.8	3.4	2.5	ND	3.4	3.0	3.3	2.8	2.9
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3.0	3.0	2.8	ND	3.3	3.4	2.8	2.5	3.0
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.6	3.7	2.5	ND	3.9	3.8	1.3	2.0	3.0
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.6	3.8	3.1	ND	4.0	4.0	3.3	3.2	3.6
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	3.3	2.7	3.2	ND	4.0	2.9	2.8	2.5	3.1
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.1	2.9	2.2	ND	3.7	2.8	2.5	2.6	2.8
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc ...) sono utili all'apprendimento della materia?	3.3	2.5	2.5	ND	3.2	3.4	2.2	2.3	2.8
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.3	3.5	3.3	ND	3.7	3.3	2.7	3.0	3.2
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.2	3.4	3.3	ND	3.9	3.7	3.2	3.1	3.4
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	3.6	3.5	3.4	ND	4.0	3.8	3.5	3.0	3.5

Analisi delle schede di rilevazione della didattica per le materie del dell'anno accademico 2013/2014 per singola disciplina. Gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto minimo pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

Come mostrato nella tabella degli indici globali per la laurea magistrale si ha una sostanziale soddisfazione degli studenti e dei laureati nei riguardi del CLM di Ingegneria Chimica. Si noti come la soddisfazione dei laureati sia cresciuta dal 2013 al 2014 mentre il livello di soddisfazione degli studenti sia rimasto sostanzialmente costante e su valori relativamente elevati.

In particolare si osserva come gli studenti mostrino una buona soddisfazione complessiva per il corso di studi, in particolare per il primo anno, per il quale si ha un valore medio sui singoli insegnamenti superiore a 3. Nel secondo anno si riscontra qualche "criticità" con valori medi che sono di poco inferiori a 3 per qualche disciplina. Si sottolinea quindi che per questi corsi vi siano degli

aspetti da migliorare significativamente e si invita il CdS a intraprendere le azioni necessarie.

Si propone di continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di trovare interventi correttivi per aumentare la percentuale di laureati in regola.

I questionari relativi alle aule vengono effettuate con cadenza biennale e sono state effettuate lo scorso anno, per cui non sono disponibili dati aggiornati per l'A.A. 2013-2014. Va segnalato che, anche sulla scorta della precedente rilevazione, il Dipartimento di Ingegneria Chimica Gestionale Informatica e Meccanica ha predisposto dei lavori di manutenzione straordinaria delle aule utilizzate dai diversi CCS tra i quali anche quelle per il CLM di Ingegneria Chimica, per il quale è anche previsto l'aggiornamento dell'aula informatica.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

MODALITA' D'ESAME

Nome insegnamento	Esame orale	Esame scritto O prova grafica
Chimica Industriale	X	
Impianti Biochimici	X	Test di programmazione in SCILAB
Chimica Fisica Applicata	X	
Elettrochimica Applicata	X	
Macchine	X	X
Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici	X	Progetto
Controllo di Processo 1	X	Progetto
Reattori Chimici	X	X
Tecnologia dei polimeri	X	
Tecnologie Chimiche Speciali	X	
Progettazione di Processo	X	Progetto
Controllo di Processo 2	X	Progetto
Materiali polimerici e Compositi	X	
Corr. e Protez. dei Mat. Metallici	X	
Elementi Costruttivi delle Macchine	X	
Mat. per l'accumulo e la trasf. dell'energia	X	
Fond. chim. delle bio- e nano-tecnologie	X	

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza. A differenza di

quanto avviene per il CL di Ingegneria Chimica, per il CLM non sono disponibili dati ex-post per la valutazione ottenuti da questionari somministrati agli studenti dal gruppo AVA, per cui invita il CdS a intraprendere le opportune azioni per colmare questa lacuna negli anni successivi.

Come mostrato nella tabella, in tutti i casi è previsto un accertamento delle conoscenze tramite esame orale. Per molti insegnamenti è anche prevista una prova progettuale, in linea con gli obiettivi formativi del corso di studio e, in particolare, con la competenza: "capacità di applicare le conoscenze ...(omissis)... per affrontare e risolvere problemi".

- **E-Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si rileva come il Consiglio di Corso di Studio abbia messo in atto le azioni previste nel rapporto di riesame ed in particolare: (i) intensificazione dell'attività di comunicazione e orientamento presso le scuole;(ii) continuazione dell'attività di monitoraggio; (iii) individuazione e richiesta all'Ateneo di interventi per migliorare la funzionalità delle aule; (iv) rilevazione del parere delle aziende sul corso di studi; (v) continuazione nell'organizzazione della *Chemical Engineering Week*.

Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Attualmente il parere degli studenti viene rilevato attraverso due diverse attività: 1. Sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello centrale dall'Ateneo. Tale sistema di rilevazione presenta diverse criticità. 2. Sistema di rilevazione gestito dal Corso di Studi. Le rilevazioni vengono effettuate tramite appositi questionari distribuiti durante le lezioni e riguardano:

- La qualità della didattica erogata nell'ambito dei singoli corsi;
- Corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto;
- modalità di esame;
- schede di soddisfazione complessiva sul Corso di Studi compilate dai laureandi ad ogni sessione di laurea.

Tali questionari dall'anno accademico 2012-2013 sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Le schede riepilogative dei questionari sono trasmesse ai singoli docenti e analizzate dal gruppo di lavoro del Consiglio di Corso di Studi. Le analisi vengono presentate e illustrate durante specifiche sedute del CdS. Dal 2011-2012, le schede riepilogative di ogni insegnamento vengono pubblicate, previa autorizzazione del titolare dell'insegnamento, su apposito raccoglitore accessibile a tutti presso la biblioteca. Si rileva come il Consiglio di Corso di Studi abbia realizzato un sistema efficace di rilevazione del parere degli studenti che consente di raccogliere una serie ampia di informazioni riguardanti il funzionamento del Corso di Studi.

Proposte:

- Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi
- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La SUA-CdS del corso di studi in ingegneria chimica è stata analizzata e si ritiene che fornisca informazioni corrette e complete. Alcune informazioni andrebbero comunque meglio integrate o precisate. Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito di University, al seguente link:
<http://www.university.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513293>.

Proposte:

- Aggiornare con maggiore frequenza il sito del CdS