

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Industriale

Classe: L09

Sede: Dipartimento di Economia e Impresa, Università degli Studi della Tuscia, Largo dell'Università snc, 01100 Viterbo

Primo anno accademico di attivazione: 2012-2013

Responsabile del CdS	Recapiti telefonici	Indirizzo e-mail
Prof. Stefano Ubertini	0761357671	stefano.ubertini@unitus.it

Gruppo di Riesame

Componenti il GdR	Funzione	Recapiti telefonici	Indirizzo e-mail
Prof. Stefano Ubertini	Responsabile del CdS Responsabile del Riesame	0761357671	stefano.ubertini@unitus.it
Sig. Andrea Bazzo	Rappresentante degli studenti	3289021091	bazzoa@hotmail.it
Prof. Stefano Rossi	Docente del CdS e Responsabile Ass. Qualità CdS	0761357049	stefano.rossi@unitus.it
Sig.ra Anna Filippetti	Personale T/A	07613570169	filippetti@unitus.it

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

data	oggetto della discussione
25/11/2015	Discussione ed analisi dei dati
30/11/2015	Scrittura ed approvazione da parte del Gruppo di Riesame del testo
18/01/2016	Analisi dei rilievi riscontrati dal Presidio di Qualità, variazione del testo seguendo tali indicazioni. Approvazione del testo definitivo.

Il presente Rapporto di Riesame è stato discusso e approvato in Consiglio di Corso di Studi in data:
20/01/2016

Il presente Rapporto di Riesame è stato discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data:
22/01/2016

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio del 20 gennaio 2016 (verbale n. 18)

....omissis....

5 - Varie ed eventuali

....omissis....

3- Rapporto di Riesame ciclico: il Dott. Rossi illustra i rilievi effettuati dal Presidio di Qualità al documento approvato dal Consiglio di Corso nella seduta del giorno 11 dicembre 2015, propone le modifiche e, dopo ampia discussione, il Consiglio approva all'unanimità il documento allegato.

Letto, approvato e sottoscritto all'unanimità seduta stante.

....omissis....

Delibera di approvazione del Consiglio di Dipartimento del D.E.Im. del 22.01.2016 (Verbale n. 86)

....omissis....

5.

Approvazione rapporti di riesame annuali e ciclici

Il Direttore comunica che in data 3 febbraio scade il termine per effettuare l'upload dei Rapporti di riesame annuali e ciclici sul sito del Ministero.

Il Direttore coglie altresì l'occasione per ringraziare i docenti coinvolti e il personale tecnico amministrativo afferente alla Segreteria Didattica per l'impegno profuso nella redazione dei Rapporti di Riesame.

Fatta questa doverosa premessa il Direttore dà la parola ai coordinatori dei corsi di studio del Dipartimento affinché ciascuno illustri, in relazione al proprio corso di studi, la procedura seguita nell'analisi dei dati messi a disposizione dell'Ateneo e le eventuali criticità o punti di forza emersi.

Prendono quindi la parola in ordine:

- prof.ssa Flaminia Saccà, Presidente del corso di laurea in Scienze Politiche e delle Relazioni Internazionali;
- prof. Stefano Ubertini, Presidente del corso di Laurea in Ingegneria Industriale;
- prof.ssa Barbara Aquilani, coordinatore del Corso di laurea magistrale in Marketing e Qualità
- prof. Giuseppe Garofalo, coordinatore del corso di laurea magistrale in Amministrazione, Finanza e Controllo;
- prof.ssa Tiziana Laureti, coordinatore del corso di laurea in Economia aziendale.

Il prof. Stefano Ubertini e la prof.ssa Tiziana Laureti relazionano, oltre che sul rapporto di riesame annuale, anche sui contenuti del rapporto di riesame ciclico.

Il Consiglio dopo aver ascoltato quanto relazionato dai Coordinatori e Presidenti dei corsi di studio, dopo breve discussione, approva i rapporti di riesame annuali e ciclici (allegati al presente verbale).

Letto e approvato seduta stante.

....omissis....

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il presente Rapporto Ciclico del Riesame è il primo del Corso di Studi in Ingegneria Industriale in quanto il corso è stato attivato nell'AA 2012-2013. Per tale motivo non ci sono azioni correttive da analizzare.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

I dati utilizzati per la presente analisi sono stati acquisiti dalla scheda SUA-CdS.

Per quanto riguarda la consultazione con le parti sociali, in fase di istituzione del corso di laurea sono stati coinvolti nel processo di consultazione il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Viterbo, il Presidente e il Direttore Generale di Federlazio Viterbo, il Presidente e il Direttore Generale di Confindustria Viterbo, il Presidente e il Segretario Generale della Camera di Commercio di Viterbo, il Presidente di un'azienda del territorio.

Da quello che è emerso dal resoconto riportato nella SUA-CdS è che tutti i partecipanti hanno manifestato vivo compiacimento ed entusiasmo per l'apertura del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale presso la provincia di Viterbo in modo tale da formare figure professionali qualificate e in linea con l'evoluzione sociale e tecnologica. Inoltre, come riportato nella SUA-CdS, il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Viterbo ha espresso la volontà a collaborare attivamente con l'Ateneo nello svolgimento di tirocini e di attività seminariali nell'ambito del corso al fine di valorizzarlo e di trasferire competenze pratiche.

Le consultazioni avviate sono di fondamentale importanza per il recepimento di informazioni utili per comprendere il reale fabbisogno del territorio circostante inquadrando la relativa domanda di formazione richiesta. Si consiglia di aumentare il numero di incontri con aziende del territorio in modo da aumentare il livello e la qualità della collaborazione tra Corso di Studi e realtà industriale locale.

Nella SUA-CdS è previsto che la consultazione con le parti sociali e le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni sia ripetuta con cadenza almeno triennale.

Per verificare con continuità l'adeguatezza del percorso formativo alla domanda di lavoro, sia a livello di corso che a livello di singoli insegnamenti, vengono consultate annualmente le banche dati e gli studi di settore. Al fine di fornire una più approfondita conoscenza dello spazio socio-economico di riferimento, si porta anche ad evidenza la situazione occupazionale della provincia di Viterbo tramite il sistema informativo Excelsior e la rilevazione Istat sui sistemi locali del lavoro.

La situazione occupazionale dell'area di Viterbo, nel periodo 2010-2013, non evidenzia break strutturali nelle serie storiche. Il tasso di attività è pari a circa il 64% valore comparabile con quello nazionale. Una sostanziale contrazione si osserva per il tasso di disoccupazione giovanile (15-24 anni) che sfiora il 40%, con un aumento di circa 7 punti nel giro di soli 3 anni.

Il macro-settore di maggiore interesse per quanto riguarda le prospettive occupazionali dei laureati del corso di Laurea Ingegneria Industriale è certamente quello dell'industria. Nell'ambito dell'industria i micro-settori di maggiore rilevanza sono quelli della fabbricazione di macchinari ed attrezzature e dei mezzi di trasporto, dell'industria metallurgica e dei prodotti in metallo, del tessile dell'abbigliamento, delle public utilities e del comparto agroalimentare.

Dei più di 60.000 nuovi contratti riservati ai detentori di una laurea (sia triennale che magistrale), ben 5.000 saranno orientati ai laureati del settore dell'ingegneria industriale, che quindi si colloca al terzo posto come richieste di assunzioni, dopo le lauree del settore economico (18.000 richieste) ed ingegneria elettronica e dell'informazione (8.400 richieste). I dati riportati confermano l'opportunità di aprire un corso di laurea in Ingegneria Industriale a Viterbo per tutti gli studenti del territorio delle province di Viterbo e di Rieti, nonché della parte costiera della provincia di Roma, della bassa Toscana (provincia di Grosseto) e della parte

orientale dell'Umbria.

Specificatamente alla SUA del Corso di Studi in Ingegneria Industriale si riportano le principali figure professionali che il corso intende formare:

1. Tecnici meccanici
2. Tecnici dei prodotti ceramici
3. Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili
4. Tecnici della produzione manifatturiera
5. Tecnici della produzione di servizi
6. Tecnici della sicurezza sul lavoro

Tali figure rientrano nelle prime trenta figure professionali richieste dalle imprese a livello nazionale secondo i dati Excelsior 2013. Da ciò si desume che i profili professionali che il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale ha deciso di formare sono del tutto adeguati alle figure richieste dal mercato del lavoro. Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascuna figura professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi.

PUNTI DI FORZA:

Aderenza dell'offerta formativa rispetto alla domanda di formazione

Aderenza delle figure professionali con la richiesta delle imprese a livello locale e nazionale

PUNTI DI DEBOLEZZA:

Consultazione delle imprese locali, nazionali e internazionali.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Migliorare il sistema di consultazione con le parti sociali

Azioni da intraprendere:

1. Incrementare i rapporti con le aziende locali, nazionali e internazionali in modo da adattare costantemente la didattica proposta alle reali necessità del mondo del lavoro;
2. Promuovere seminari, tirocini e tesi in collaborazione con le aziende.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Durante il terzo AA di corso è stato avviato un nuovo processo di consultazione con le parti sociali e le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni. Sono stati preparati dei primi questionari con cui accompagnare gli incontri e le consultazioni con aziende locali, nazionali e internazionali con il fine di rilevare ed evidenziare le loro aspettative, sia in termini di numerosità occupazionale che in termini di competenze richieste. L'invio e la prima analisi dei questionari è iniziata nell'AA 2014-2015 e verrà protratta per tutto l'AA 2015-2016. Le opinioni raccolte serviranno da riferimento per l'adeguamento dell'offerta formativa nel prossimo triennio. La scadenza prevista è il secondo semestre dell'AA 2015-2016. Il responsabile della presente azione correttiva è il presidente del Corso di Studi prof. Stefano Ubertini.

2 - I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il presente Rapporto Ciclico del Riesame è il primo del Corso di Studi in Ingegneria Industriale in quanto il corso è stato attivato nell'AA 2012-2013. Per tale motivo non ci sono azioni correttive da analizzare.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

I dati utilizzati per la presente analisi sono stati acquisiti dalla scheda SUA-CdS e dal portale <http://www.university.it>.

La logica progettuale del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è quella di armonizzare, integrandole tra di loro, le differenti discipline proposte con lo scopo sia di fornire al laureato la competenza per affrontare in maniera interdisciplinare le problematiche che incontrerà nel mondo del lavoro sia di costituire le necessarie premesse per una fisiologica e naturale prosecuzione degli studi nelle lauree magistrali.

Il laureato in Ingegneria Industriale è un tecnico con preparazione universitaria, in grado di svolgere la progettazione esecutiva di prodotto e di processo, lo sviluppo di prodotti, l'installazione e il collaudo di macchine e di sistemi, la manutenzione e la gestione di reparti produttivi, nonché lo svolgimento di attività di promozione, vendita ed assistenza tecnica.

I principali obiettivi formativi specifici e riportati nella SUA- CdS sono:

- Conoscenza delle basi fisiche e chimiche;
- Conoscenza delle basi tecniche e delle metodologie utilizzate nell'ambito dell'ingegneria industriale;
- Conoscenze e capacità nei settori quali la meccanica applicata, costruzione di macchine, meccanica dei fluidi e termo fluidodinamica, macchine a fluido e termiche, tecnologie di produzione, impianti industriali e relativi servizi tecnici;
- Conoscenze e capacità nell'ambito della logistica, della mobilità sostenibile e dei loro collegamenti con la formazione nell'ambito dell'ingegneria industriale;
- Capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi e di utilizzare nuovi materiali;
- Capacità di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati.

I risultati di apprendimento attesi sono stati confrontati con gli altri corsi di studio nazionali sia in termini di distribuzione dei CFU tra attività caratterizzanti, affini, a scelta, altre attività e prova finale, che in termini di contenuti attraverso i settori scientifico disciplinari presenti. In generale si è potuto concludere che il programma formativo del corso di laurea in Ingegneria Industriale è in linea con quanto proposto in Italia per la distribuzione dei crediti formativi tra materie caratterizzanti dell'ingegneria industriale, materie affini, prova finale e altre attività.

Da una analisi approfondita condotta dai componenti del Gruppo del Riesame delle schede descrittive degli insegnamenti, appare chiaro che gli argomenti erogati nelle materie proposte forniscono agli studenti le conoscenze necessarie per raggiungere gli obiettivi succitati.

Di fatti le schede descrittive risultano tutte compilate mettendo in evidenza anche le modalità di conduzione dell'esame. Le schede sono pubblicate sul sito internet del Dipartimento di Economia e Impresa (<http://www.deim.unitus.it/web/interna.asp?idPag=10254>) e visibili agli studenti prima delle iscrizioni.

Le schede descrittive degli insegnamenti sono supervisionate prima del loro inserimento nella scheda SUA-CdS da parte del Gruppo AQ che provvede anche al riscontro della coerenza tra gli argomenti trattati dal docente e gli obiettivi inseriti nella SUA-CdS.

Analizzando le strategie didattiche riportate dai docenti del corso si osserva un ampio utilizzo oltre alle classiche lezioni frontali, anche di discussioni di casi, esercitazioni e/o simulazioni, attività di laboratorio, lavori di gruppo e lavori da svolgere a casa. Tali strategie permettono di poter raggiungere più facilmente gli obiettivi succitati in quanto mettono lo studente davanti alla necessità di riuscire a risolvere problemi pratici oltre a quelli teorici.

In merito ai metodi di verifica dell'acquisizione delle conoscenze e delle competenze, la modalità più frequente è il ricorso all'esame scritto seguito da un colloquio orale. Nei corsi delle materie caratterizzanti la votazione finale tiene conto anche degli elaborati progettuali sviluppati autonomamente o in gruppo e di relazioni tecniche relative alle esercitazioni pratiche. Più precisamente appare evidente come il 50% dei corsi presenti nei primi due anni utilizzi una metodologia di valutazione basata su esame scritto e orale. Il 70% di questi (43% del totale dei corsi) aggiunge alle due prove una ulteriore valutazione basata su esercitazioni o

homework. In un solo caso viene considerata sufficiente per il superamento dell'esame la sola prova scritta. Si ritiene che preferire il ricorso al metodo scritto di valutazione rispetto al solo colloquio orale, come necessario per le discipline di tipo matematico-quantitativo, sia una strategia coerente con l'obiettivo formativo. Da una analisi delle singole schede insegnamento si rileva che tutti gli insegnamenti hanno riportato le modalità di esame le quali corrispondono a quelle effettivamente condotte. Infine, come riportato dal rappresentante degli studenti, appare chiara la volontà degli studenti di incrementare le attività pratiche di laboratorio e/o di progetto.

PUNTI DI FORZA

- Corrispondenza della didattica erogata con le schede descrittive degli insegnamenti;
- Utilizzo di diverse strategie didattiche.

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Estensione del confronto tra i risultati di apprendimento attesi al contesto internazionale.
- Richiesta di alcuni studenti di incrementare le attività pratiche di laboratorio e/o di progetto.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Analisi dei risultati attesi in relazione al contesto internazionale

Azioni da intraprendere:

Per poter avere un confronto dei risultati di apprendimento attesi rispetto ad altre realtà accademiche internazionali si rende necessario estendere l'analisi di benchmarking, effettuata fino ad ora prevalentemente in ambito nazionale.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

La modalità di intervento scelta consiste nell'analizzare le offerte didattiche formative erogate da corsi universitari, analoghi al corso di laurea in Ingegneria Industriale, nei principali paesi dell'Unione Europea e possibilmente nei paesi extra-UE più importanti (es. USA). La scadenza prevista per la presente attività correttiva nella sua interezza è la compilazione del prossimo Rapporto Ciclico del Riesame. Il responsabile della presente azione correttiva è il dott. Mauro Villarini.

Obiettivo n. 2: Aumento attività pratiche e/o di progetto

Azioni da intraprendere:

L'azione non si configura come un intervento correttivo in senso stretto ma piuttosto come una azione di miglioramento delle tematiche svolte negli insegnamenti con riferimento all'obiettivo riportato nella SUA-CdS di fornire agli studenti le capacità necessarie alla conduzione di esperimenti e all'analisi ed interpretazione dei dati. Tale azione risponde alla richiesta da parte degli studenti di intensificare le attività pratiche e di laboratorio.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

La modalità di intervento scelta consiste nel:

- Richiedere ai docenti dei corsi di aumentare le esperienze di laboratorio e/o di progetto spingendo gli studenti ad applicare le conoscenze a problemi pratici in modo da avvicinarli al mondo del lavoro.

La scadenza prevista è il secondo semestre del AA 2015-2016. Il responsabile della presente azione correttiva è il dott. Stefano Rossi, docente del corso di Misure Meccaniche e Termiche.

3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il presente Rapporto Ciclico del Riesame è il primo del Corso di Studi in Ingegneria Industriale in quanto il

corso è stato attivato nell'AA 2012–2013. Per tale motivo non ci sono azioni correttive da analizzare.

3–b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il CdS è gestito dal Consiglio di Corso di Studi (CCS) che individua problemi e soluzioni che vengono poi riportate e sottoposte al Consiglio di Dipartimento che discute i problemi e delibera le soluzioni.

All'interno del CCS è stato individuato il gruppo per l'Assicurazione Qualità costituito dal presidente del CCS, dal responsabile della AQ del CdS, dal rappresentante degli studenti, dal personale T/A.

Il gruppo sovrintende al regolare svolgimento delle procedure relative al corso di studio secondo tempistiche e scadenze coerenti con quelle previste dalla normativa vigente in materia, verifica il continuo aggiornamento delle informazioni nella scheda SUA e presta supporto al referente del corso di studio nella fase di redazione del rapporto di riesame. Il gruppo AQ assicura il corretto flusso di informazioni tra Commissioni Paritetiche e Presidio di Qualità e verifica l'efficacia e la qualità della progettazione e dell'erogazione della didattica del corso di studio e dei relativi servizi. Il gruppo AQ assicura la progettazione e il raggiungimento degli obiettivi del corso di studio e dei relativi indicatori di controllo svolgendo infine una azione di verifica ispettiva e proponendo azioni di miglioramento.

Il gruppo di lavoro della AQ del corso di studio si riunisce con cadenza trimestrale per riesaminare l'efficacia ed i risultati del corso di studio, valutando eventuali non conformità e individuando azioni correttive, anche con riferimento a specifici aspetti dell'offerta formativa e dei servizi connessi. Con cadenza annuale viene invece svolta un'attività di riesame completa, con riferimento ai risultati complessivi del corso di studio e al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

All'interno del CCS è stato individuato un responsabile per l'orientamento avente il compito di coordinare le attività di orientamento proprie del CdS con quelle sviluppate dal Dipartimento e dall'Ateneo. Nel CdS è stata introdotta la figura del tutor didattico per gli studenti in modo che essi abbiano un punto di riferimento durante il percorso formativo. In particolare sono stati individuati tre docenti come tutor.

Le diverse scadenze per la pubblicazione delle date di esame, la pubblicazione dei programmi, le modalità di compilazione verbali, vengono fornite tempestivamente ai docenti dalla Segreteria didattica. La stessa Segreteria Didattica è l'ufficio di supporto di tutti i docenti e responsabili nei loro diversi ruoli affinché i processi vengano eseguiti correttamente e tempestivamente.

La definizione dei ruoli e delle responsabilità per una corretta gestione del CdS e la struttura organizzativa sono riportati in modo chiaro e corretto. La documentazione pubblica sulle caratteristiche e sull'organizzazione del CdS sono complete, aggiornate e trasparenti e la sua gestione, nonché il controllo della documentazione, è a carico della Segreteria Didattica del Dipartimento che opera in collaborazione con il Coordinatore del CdS.

Le risorse ed i servizi a disposizione del CdS permettono, ad oggi, una adeguata seppur limitata gestione del CdS. In seguito alla apertura del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si avrà un aumento di studenti che utilizzano le medesime strutture con la conseguente necessità di avere un incremento degli spazi di laboratorio e di studio per gli studenti. I Rapporti Annuali del Riesame (RAR) e le relazioni della Commissione Paritetica di Dipartimento hanno messo in luce queste carenze ed i possibili disagi a cui vanno incontro gli studenti del CdS.

Da una approfondita analisi dei Rapporti Annuali del Riesame presentati nel triennio in esame, appare evidente che tutte le azioni correttive sono state portate a termine in modo corretto rendendo visibile l'effetto ottenuto. In particolare, dato il numero di matricole in diminuzione negli AA 2013–2014 e 2014–2015 si è deciso di:

- aumentare l'attività di orientamento con l'introduzione di stage settimanali per studenti del quarto e del quinto anno della scuola media superiore;
- introdurre test di ingresso in corso di anno;
- introdurre un voto minimo di 20/40 per l'iscrizione diretta al CdS.

Tali attività hanno permesso nell'AA 2015-2016 una inversione del trend negativo relativo al numero di matricole che aveva caratterizzato gli ultimi due anni.

Una seconda criticità emersa nel primo RAR è l'alto livello di abbandoni. Per tale motivo si è deciso di intensificare l'attività di sostegno agli studenti con tutoraggi di matematica, fisica ed inglese durante l'AA. Il tasso di abbandoni è diminuito negli anni successivi come riportato nel RAR del presente AA.

L'ultima criticità emersa dai RAR è la limitata disposizione di strutture adeguate. Si segnala quindi che in questi tre anni sono state realizzate una aula informatica con 30 postazioni ed una aula didattica. Inoltre è iniziata la realizzazione di un laboratorio di Ingegneria Industriale per dare la possibilità agli studenti di realizzare esperimenti per aumentare la conoscenza dei fenomeni fisici/ingegneristici studiati.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Migliorare la gestione del CdS

Azioni da intraprendere:

- Incrementare il personale T/A da utilizzare presso la sede di Ingegneria, per le necessità della Segreteria Didattica, dell'aula informatica e del laboratorio di ingegneria ancora in fase di completamento;
- Aumentare gli spazi a disposizione degli studenti per le attività di studio individuale e di gruppo.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Si farà richiesta di aumentare il personale T/A presso la sede di ingegneria, per le necessità della segreteria didattica, dell'aula informatica e del laboratorio di ingegneria. Come riportato anche nel RAR, con l'inizio dell'AA 2015-2016 è stato individuato uno spazio per la realizzazione di una nuova aula per lo svolgimento del Corso di Studi. Tale aula potrà essere fruibile agli studenti anche per l'attività di studio fuori dalle ore di svolgimento delle lezioni. Nel prossimo triennio si intende comunque avviare con l'amministrazione centrale una discussione circa l'incremento degli spazi dedicati agli studenti presso la sede di ingegneria.

La scadenza prevista per la presente attività correttiva nella sua interezza è la compilazione del prossimo Rapporto Ciclico del Riesame. Il responsabile della presente azione correttiva è il presidente del Corso di Studi prof. Stefano Ubertini.