



**Relazione annuale della Commissione Paritetica del Dip.to di
INGEGNERIA INDUSTRIALE
sul CdS
L-9 Ingegneria Energetica
anno 2014**

Commissione Paritetica del Dip.to di INGEGNERIA INDUSTRIALE	
Indicare i docenti facenti parte della Commissione Paritetica (C.P.)	Ugo Zammit, Roberto Montanari, Loredana Santo, Ivano Petracci
Indicare gli studenti facenti parte della Commissione Paritetica (C.P.)	Marco Cirelli, Jacopo Dariva, Matteo Melchiorri, Daniele Piazzon
Indicare il Coordinatore/Referente della C.P.	Loredana Santo
Indicare la data della riunione conclusiva in cui la C.P. ha formulato la Relazione annuale	18/11/2014

Sezione A - Analisi e proposte relativamente a funzioni e a competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Punti di forza

L'ingegneria energetica fornisce competenze culturali in (i) principi fisici, chimici ed elettrici associati alle tematiche energetiche, (ii) termofluidodinamica industriale ed ambientale, (iii) macchine a fluido ed elettriche e sistemi per l'energia e l'ambiente. L'ingegnere energetico può trovare collocazione in svariati settori quali aziende pubbliche e private che operano nell'ambito della produzione, dell'impiego e dell'uso razionale dell'energia, industrie che producono, commercializzano o utilizzano macchine ed impianti di conversione e/o trasformazione di energia meccanica, elettrica e termica, consorzi per la produzione, la distribuzione ed il consumo di energia, ecc. Il corso prepara alla formazione di tecnici meccanici, del risparmio energetico e delle energie rinnovabili, della produzione manifatturiera. La formazione professionale è qualificata, le competenze acquisite appaiono rispondenti alle richieste del sistema economico e produttivo locale, nazionale ed internazionale.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La quasi totalità dei laureati in Ingegneria Energetica si iscrive ad una laurea magistrale dello stesso gruppo disciplinare e quindi non lavora. Le motivazioni addotte sono riconducibili alla possibilità di trovare un migliore impiego lavorativo e di migliorare la formazione culturale. Difatti il 100% dei laureati intervistati (anno di laurea 2013) dichiara di voler proseguire gli studi in una Laurea Magistrale. Il 95% dei laureati effettivamente si iscrive a tale corso, il 5% dichiara di lavorare (sito di Alma Laurea, link relativo al profilo dei laureati e link relativo alla condizione occupazionale). Al fine di prevedere azioni di miglioramento si suggerisce di monitorare costantemente la situazione ed anche di promuovere incontri con i rappresentanti istituzionali del settore industriale e pubbliche amministrazioni per verificare la congruenza tra le competenze fornite ai laureati durante il percorso formativo e quelle richieste dal mondo del lavoro.

Sezione B - Analisi e proposte circa l'efficacia dei risultati di apprendimento attesi, in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici



obiettivi formativi programmati)

Punti di forza

L'ingegnere energetico delineato dal presente CdS è caratterizzato da una prevalente connotazione industriale (meccanica/elettrica) con significativi contenuti gestionali e possiede una preparazione specialistica in termofluidodinamica industriale ed ambientale, nelle macchine termiche, idrauliche ed elettriche e nei sistemi per la produzione di energia. A una forte preparazione di base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche, segue un approfondimento dello studio della termodinamica delle conversioni energetiche fino ad arrivare a trattare le macchine a fluido ed elettriche, gli impianti ed i sistemi energetici convenzionali, avanzati ed innovativi. La coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi previsti appare assicurata viste anche le azioni intraprese e riportate nella scheda del riesame.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Al fine di raggiungere pienamente gli obiettivi formativi programmati sono state intraprese alcune iniziative. E' stata proposta la modifica dell'offerta formativa nell'ambito degli insegnamenti di macchine e sistemi energetici e di scienza dei materiali; nel primo caso per integrare i contenuti relativi all'analisi termodinamica dei cicli di riferimento per gli impianti di conversione dell'energia; nel secondo caso per colmare una evidente lacuna nella preparazione degli studenti triennali, essendo il corso di scienze dei materiali previsto al primo anno della Laurea Magistrale seppure i contenuti sono necessari per insegnamenti quali la tecnologia meccanica, il disegno e costruzioni di macchine. Inoltre in merito alle attività didattiche integrative il coordinatore contatterà i docenti per i quali tali attività sono state giudicate negativamente in modo da attuare le opportune azioni correttive.

Sezione C - Analisi e proposte riguardanti qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in vista del potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Punti di forza

L'analisi dei dati risultanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2012-2013 (e aggregati a livello di corso di laurea) mostra una valutazione positiva degli studenti per quanto riguarda la qualificazione dei docenti, materiali e ausili didattici e aule. L'88,94% degli studenti si è dichiarato effettivamente interessato agli argomenti trattati negli insegnamenti, l'80,11% ha manifestato soddisfazione per come gli insegnamenti sono stati svolti, il 79,57% ha espresso opinione positiva sulla capacità dei docenti di esporre in modo chiaro e motivare, il 77,77% ha risposto positivamente sul materiale indicato e/o messo a disposizione. Risposte positive sono state fornite anche in merito al rispetto dell'orario di svolgimento delle lezioni (92,87%), sul fatto che i docenti tengono personalmente le lezioni (96,06 %), sulla chiarezza nella definizione delle modalità di esame (83,09%) e sulle aule (76,17%). Le percentuali sono mediamente più alte di quelle relative alla valutazione precedente.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si segnala che però molte delle percentuali su riportate sono ancora al di sotto della media della macroarea e dell'Ateneo. Occorre dunque verificare con gli studenti perché la percezione relativa a tali aspetti non è del tutto positiva per poter proporre azioni correttive.



Sezione D Analisi e proposte in relazione alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Punti di forza

L'analisi dei dati risultanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2012-2013 (e aggregati a livello di corso di laurea) mostra una valutazione complessivamente abbastanza positiva degli studenti, con alcuni valori da monitorare.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

I risultati dei questionari relativi al carico di studio ed all'organizzazione complessiva non risultano però soddisfacenti perché tutti inferiori alla media della macroarea. Si tratta di una caratteristica storica dei corsi di laurea in ingegneria che si può ritenere rappresenti però una qualità intrinseca e punto di forza dei corsi di laurea triennale in questa classe. Si ritiene che la forte preparazione di base non debba assolutamente essere rivista, né semplificata. Eventualmente si propone, compatibilmente con le risorse a disposizione, un potenziamento del servizio di tutoraggio, attivo per assistere gli studenti dei corsi principalmente del primo anno. Un miglioramento si deve attuare invece in merito ad un aspetto organizzativo riguardante l'organizzazione degli esami (date appelli, modalità di esame, ecc.). Il dato della valutazione positiva è passato dal 55% al 60%, ma ancora non prossimo al valore della macroarea (68%). E' necessario garantire una migliore distribuzione degli appelli d'esame, evitando ad esempio sovrapposizioni.

Sezione E - Analisi e proposte relative alla completezza e all'efficacia della procedura di riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Punti di forza

Si percepisce un continuo confronto tra il Coordinatore del CdS, i docenti di riferimento e gli studenti. I componenti del riesame si sono riuniti più volte ed hanno ampiamente discusso gli argomenti riportati nella scheda di Riesame. Sono anche segnalati contatti via e-mail. Gli interventi correttivi proposti appaiono puntuali e condivisibili.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Ancora una volta si esorta la struttura a mantenere questo elevato e proficuo grado di confronto, sia frontale che on-line, permettendo quindi anche agli studenti di esprimersi personalmente e non solo attraverso i propri rappresentanti.

Sezione F - Analisi e proposte riguardanti gestione e utilizzo dei questionari relativi al grado di soddisfazione degli studenti

Punti di forza

E' stata condotta una approfondita analisi dei dati risultanti dai questionari degli studenti frequentanti il corso di laurea in ingegneria energetica nell'A.A. 2012-2013. L'80% degli studenti frequentanti ha manifestato soddisfazione per le modalità di svolgimento degli insegnamenti. E' stata anche condotta una approfondita analisi dei dati risultanti dai questionari dei laureati nell'anno



2013. Il 90% dei laureati ha dichiarato di essere complessivamente soddisfatto del corso di laurea ed l'87% del rapporto con i docenti.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si esorta la struttura a cercare di monitorare l'insoddisfazione di una parte, anche se limitata, di laureandi al fine di comprenderne le motivazioni e quindi verificare se sia necessario intervenire su alcuni aspetti del corso di studio.

Sezione G - Analisi e proposte circa l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Punti di forza

La scheda SUA contiene numerose informazioni generali e di dettaglio relative al corso di studio. Il sito internet del CdS ([http:// www.energetica.uniroma2.it](http://www.energetica.uniroma2.it)) contiene tali informazioni che vengono costantemente aggiornate. Gli studenti danno un giudizio estremamente positivo sull'efficacia delle scelte adottate nella pubblicazione, in particolare in riferimento alla chiarezza, completezza e reperibilità delle informazioni. In merito alla correttezza, dall'esame delle informazioni effettuato per l'elaborazione di tale relazione, non vi sono segnalazioni relative alla SUA e al sito del corso di studi.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si esorta la struttura a mantenere questo costante aggiornamento delle dettagliate informazioni pubblicate sul sito internet ed inoltre si invita il coordinatore del CdS, su indicazione degli studenti, a sollecitare i docenti per l'aggiornamento dei contenuti delle pagine relative alle informazioni degli insegnamenti.

Sezione H Analisi degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica

Punti di forza

Dal monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica si evince che il tasso di abbandono degli studenti è contenuto (19%), che gli studenti fuori corso sono 41, mentre gli studenti inattivi relativi al 2013 sono il 18,5%. Inoltre dai questionari di AlmaLaurea risulta che i laureati triennali trovano efficace o molto efficace la laurea conseguita (100%) anche se la totalità degli intervistati non lavora essendo impegnati nello studio di una laurea magistrale nello stesso Ateneo.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si esorta la struttura a mantenere un costante monitoraggio degli indicatori della didattica e i risultati dei questionari AlmaLaurea al fine di poter evidenziare eventuali criticità derivanti dal percorso di studi.