

Rapporto di Riesame – Novembre 2014

**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica
Classe LM33 – Ingegneria Meccanica
Facoltà di Ingegneria e Architettura
Università degli Studi di Cagliari**

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Meccanica

Classe: LM33

Sede: Cagliari, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali,
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Primo anno accademico di attivazione: 2010/'11

Commissione di Auto Valutazione (CAV)

Componenti obbligatori

Prof. Filippo Bertolino (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Francesco Aymerich (Referente per la Qualità del CdS)

Prof. Daniele Cocco (Docente del Cds)

Dr.ssa Mariana Parzeu (Tecnico Amministrativo con funzione di Coordinatore Didattico)

Sig. Tore Caria (Rappresentante gli studenti)

La CAV si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **24.11.2014** , Analisi della documentazione disponibile
il Prof. Aymerich si è occupato della sezione 2;
il Prof. Cocco si è occupato delle sezioni 1 e 3;
- **02.12.2014** , Stesura del Rapporto Annuale di Riesame
il Prof. Bertolino ha coordinato i lavori della Commissione

Presentato, discusso ed **approvato** in Consiglio del Corso di Studio in data: **05.12.2014**

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

Rispetto alla situazione illustrata nel Rapporto precedente, approvato dal Consiglio il 15/01/2014, sono poche le variazioni che possono essere messe in evidenza. L'indice di soddisfazione complessiva espresso dagli studenti del Corso di Laurea di Base è il migliore della Facoltà d'Ingegneria e prossimo a quello di Ateneo, mentre quello espresso dagli studenti del Corso di Laurea Magistrale è molto basso. La maggior parte dei docenti del Corso ha adeguato il proprio sito informatico agli standard stabiliti dall'Ateneo. Permane il forte abbandono degli studenti dopo il primo anno della triennale, anche se si può notare un miglioramento nel numero di crediti acquisiti, in parte attribuibile alla riorganizzazione dei corsi di Matematica decisa dalla Facoltà. Le risorse fornite dall'Ateneo hanno consentito di fornire attività di tutorato in tutti i corsi del primo anno ed in alcuni corsi del secondo anno della triennale. Non è stato possibile individuare dei tutor adeguati per alcuni corsi del terzo anno della triennale e per alcuni corsi della magistrale, che pure ne avrebbero avuto bisogno.

Si apre la discussione che vede l'intervento di numerosi colleghi; al termine il Coordinatore mette in votazione i due Rapporti di riesame che vengono approvati all'unanimità.

Il verbale della riunione è pubblicato sul sito del Corso di Studi all'indirizzo:

<http://people.unica.it/meccanica/consiglio-di-classe/componenti/verbali/>

Le tabelle citate nel Rapporto possono essere consultate nell'Allegato pubblicato sul sito del Corso di Studi all'indirizzo: <http://people.unica.it/meccanica/autovalutazione/>.

I dati analizzati per la stesura del Rapporto sono disponibili ai seguenti links:

<http://people.unica.it/centroqualita/rapporto-annuale-di-riesame-novembre-2014/>

<http://people.unica.it/centroqualita/files/2014/11/Report-INGEGNERIA-ARCHITETTURA-LM.pdf>

<http://people.unica.it/centroqualita/files/2014/11/Report-INGEGNERIA-MECCANICA-LM.pdf>

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività rispetto ad altri corsi di studio in Italia e all'estero

Azioni intraprese:

Pubblicizzazione delle opportunità di studio all'estero e promozione del CdS.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'attrattività del CdS in termini di iscritti appare in leggero miglioramento, sebbene nessun iscritto provenga da altre regioni o dall'estero. Solo la metà circa dei laureati triennali si iscrive al CdS. Nonostante l'attrattività del CdS risulti soddisfacente rispetto ad altri CdS della Facoltà, si ritiene opportuno riprogrammare l'obiettivo per l'anno successivo al fine di migliorare il numero e soprattutto la qualità degli iscritti.

Obiettivo n. 2: Ridurre il ritardo nell'acquisizione dei crediti formativi

Azioni intraprese:

Il coordinatore del CdS ha discusso il problema del limitato numero di esami superati nell'anno con i docenti interessati e sono state poste in essere alcune misure correttive.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La situazione appare leggermente migliorata in quanto, fra quelli obbligatori, solo per un corso del primo anno il numero di esami sostenuti è significativamente inferiore alla media.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'INGRESSO AL CdS. Gli iscritti totali alla Laurea Magistrale sono passati dai 19 della coorte 2010 ai 22 della coorte 2013, passando per un massimo di 25 della coorte 2012. Gli iscritti part-time per scelta sono pochi (1-2 per anno, nessuno nel 2013) e allineati con la media di Facoltà. La numerosità e il trend delle iscrizioni sono pertanto da ritenersi positivi anche in relazione ai valori degli altri corsi di laurea magistrale della Facoltà, specie quelli dell'area dell'ingegneria industriale e dell'informazione (Fig.A1.1). Tutti gli iscritti provengono dalla Regione e il 41% (media di tutte le coorti) proviene dalla provincia di Cagliari (Fig.A1.2). Il 58% circa degli studenti ha conseguito la maturità scientifica, poco più del 10% è perito industriale e l'8% circa ha conseguito la maturità classica (Fig. A1.3). Il voto medio di laurea è sostanzialmente stabile per le diverse coorti e varia fra 97,9 e 98,8/110 e risulta inferiore rispetto alla media di Facoltà (Fig. A1.4). Tale voto medio è anche inferiore rispetto al voto medio di laurea degli studenti del CdS in ingegneria meccanica (102,2/110). Gli studenti con voto di laurea inferiore al 92/110 per potersi iscrivere al CdS devono sostenere una prova di verifica della preparazione personale. Negli ultimi anni l'80% in media dei partecipanti alla prova di verifica ha ottenuto una valutazione positiva. Nel complesso, si iscrivono annualmente al CdS circa il 50% dei laureati triennali in ingegneria meccanica, benchè oltre il 90% dichiara di volere proseguire gli studi. Si ritiene che una parte importante di laureati triennali si iscriva a corsi magistrali di altri atenei, attirati da maggiori prospettive di lavoro nelle altre regioni italiane o da specializzazioni assenti a Cagliari.

IL PERCORSO NEL CdS. La somma delle dispersioni totali e delle mancate reinscrizioni appaiono in linea con quelle medie di Facoltà; è opportuno osservare che si tratta di numeri limitati in valore assoluto (alcune unità) (Fig.A1.5). Dopo un triennio (coorti 2010, 2011 e 2012) caratterizzato da un numero sostanzialmente basso di studenti inattivi (quelli con meno di 12 crediti) al primo anno, la coorte 2013 evidenzia un trend all'aumento (Fig.A1.6). Nel complesso la media dei crediti totali acquisiti nel primo anno mostra un trend in aumento e con valori superiori a quasi tutti gli altri CdS magistrali, anche se si osserva una diminuzione per la coorte 2013, per altro comune a molti CdS. L'analisi per fasce di crediti evidenzia la diminuzione della percentuale di studenti che nel primo anno conseguono oltre 15 crediti e l'aumento di quelli che conseguono oltre 30 crediti (Fig.A1.7). Per il secondo anno di corso si nota invece una tendenza alla diminuzione dei crediti totali acquisiti (Fig.A1.8). L'analisi per fasce di crediti evidenzia un aumento della percentuale di studenti che conseguono oltre 15 crediti e oltre 30 crediti. Limitatamente al numero di esami

relativi ad insegnamenti obbligatori superati dagli studenti nell'anno di corso, solo un insegnamento del primo anno presenta valori significativamente inferiori al valore medio. Per quasi tutti i corsi la votazione ottenuta risulta maggiore nel caso in cui l'esame sia sostenuto nel rispettivo anno di corso (Fig.A1.9-15). Il numero degli studenti fuori corso è fra i più bassi di Facoltà e con una tendenza alla diminuzione, sebbene nel complesso superiore al 50% degli appartenenti alla coorte (Fig.A1.16).

L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL CdS. Il CdS ha rapporti di scambio con diversi Atenei esteri. Il numero di studenti che ha studiato all'estero con il progetto Erasmus è cresciuto negli anni, passando da uno nell'a.a.2010/'11, 8 nell'a.a. 2011/'12, 5 nell'a.a. 2012/'13 e 7 nell'a.a. 2013/'14 (Fig.A1.17). Le mete preferite sono state la Spagna, il Regno Unito, la Germania e la Svezia. Il numero medio di crediti acquisiti all'estero è superiore a venticinque (Fig.A1.18): gli studenti che hanno studiato in Germania hanno acquisito un numero molto basso di crediti a causa delle insufficienti competenze linguistiche.

L'USCITA DAL CdS. Il numero di laureati è fra i più elevati della Facoltà (Fig.A1.19). Specie per le coorti 2011 e 2012, il CdS presenta una fra le maggiori percentuali di studenti laureati in corso (Fig.A1.20) e di laureati in totale rispetto agli iscritti alla coorte (Fig.A1.21). Il voto medio di laurea è molto alto (109,7/110) e fra i più elevati della Facoltà. Il confronto con alcuni CdS di Ingegneria Meccanica di altri Atenei italiani, fatto sulla base delle inchieste di Alma Laurea, mette in evidenza che i parametri più significativi (età alla laurea, tempo di laurea, indice di soddisfazione, etc.) sono in linea con quelli relativi al nostro CdS. (Fig.A1.22-26).

INGRESSO:

Punti di Forza: La numerosità delle iscrizioni è relativamente elevata rispetto agli altri CdS e sostanzialmente stabile

Aree di Miglioramento: Il voto medio degli iscritti è inferiore a quello medio dei laureati triennali e si iscrive alla LM meno della metà dei laureati triennali del CdS.

PERCORSO:

Punti di Forza: Basso numero di fuori corso ed elevato numero di crediti acquisiti al primo anno.

Aree di Miglioramento: Si osserva una tendenza alla diminuzione dei crediti acquisiti nel secondo anno.

USCITA:

Punti di Forza: La percentuale di laureati in corso è tra le più elevate della Facoltà.

Aree di Miglioramento: Il tempo medio per il conseguimento della laurea è migliorabile.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Aumentare la numerosità degli iscritti

Nonostante la numerosità sia soddisfacente rispetto ad altri CdS, gli iscritti sono circa la metà dei laureati triennali.

Azioni da intraprendere: Pubblicizzazione delle risultanze Alma Laurea e promozione del CdS

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il coordinatore pubblicherà sul sito web del CdS le richieste di lavoro da parte delle aziende presenti nel territorio, oltre alle proposte di tirocini e stages aziendali.

L'indicatore per la valutazione dello stato di avanzamento di questa azione è il numero degli iscritti all'A.A 2015/16.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Miglioramento della soddisfazione degli studenti sui corsi individuati come critici sulla base dell'esame dei questionari.

Azioni intraprese:

Il coordinatore ed i docenti dei corsi individuati come critici hanno effettuato congiuntamente un'analisi dei dati relativi agli esiti didattici ed alla soddisfazione espressa dagli studenti mediante i questionari di valutazione. Sono state individuate e messe in atto delle azioni correttive specifiche per ogni corso, con particolare attenzione agli aspetti riguardanti i contenuti dei corsi e le modalità di erogazione dell'attività didattica e della valutazione della conoscenze acquisite.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Permangono indici di soddisfazione globali non soddisfacenti in diversi corsi. Si intende pertanto riprogrammare l'obiettivo, focalizzandolo sui corsi individuati come critici nell'A.A. 2013/14.

Obiettivo n. 2: Miglioramento dell'indice di soddisfazione sull'adeguatezza delle aule e dei locali per le attività didattiche

Azioni intraprese:

Il coordinatore ha discusso con la Presidenza della Facoltà (responsabile della gestione e manutenzione di aule ed infrastrutture a servizio della didattica) le criticità legate a specifiche carenze delle aule, evidenziate dagli studenti, ed ha proposto delle soluzioni alternative alla situazione attuale. E' stata inoltre avviata la ristrutturazione dell'aula della sez. Meccanica del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'esecuzione delle azioni descritte al punto precedente è solo parzialmente sotto il controllo del coordinatore del CdS, in quanto l'organizzazione, gestione e manutenzione della maggior parte delle aule e locali utilizzati per le attività didattiche si svolge a cura della Presidenza della Facoltà. Al contrario di quanto avveniva nei precedenti anni, nei questionari somministrati nel 2013/14 non sono presenti quesiti espressamente diretti a valutare il grado di apprezzamento degli studenti sull'adeguatezza di aule. Va comunque rilevato come non siano giunti al coordinatore o ai singoli docenti specifiche segnalazioni da parte degli studenti, o dei loro rappresentanti, su problemi riguardanti l'adeguatezza delle aule nelle quali si svolgono le lezioni. Si prevede che all'inizio del prossimo A.A. sarà disponibile l'aula ristrutturata della sez. Meccanica del DIMCM, prevalentemente dedicate ad attività didattiche del corso di Laurea Magistrale in Ing. Meccanica

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

La sorgente principale di dati ed informazioni per la valutazione dell'esperienza dello studente è costituita dai questionari per la valutazione della didattica predisposti e somministrati dall'Ateneo. Gli esiti dei questionari vengono presentati (in forma aggregata) e discussi in collegio di CdS a partire dall'A.A. 2012-13.

Informazioni aggiuntive sono inoltre ricavate dalle segnalazioni o richieste presentate direttamente dagli studenti o dai loro rappresentanti al coordinatore del CdS. In questi casi il coordinatore analizza con i proponenti le segnalazioni presentate ed eventualmente porta in discussione i problemi evidenziati dalla segnalazione in consiglio di CdS.

Nell'anno accademico 2013-14 l'Ateneo ha effettuato il monitoraggio degli indici di soddisfazione degli studenti per 19 corsi con un numero totale di 285 questionari compilati. I questionari sono stati compilati in prevalenza da studenti che hanno frequentato almeno il 50% delle lezioni dei corsi (258 questionari, pari al 90.5% del numero complessivo dei questionari); 21 questionari (7%) sono stati compilati da studenti che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni, mentre un numero molto ridotto di questionari (6, pari al 2% del numero totale dei questionari) è stato compilato da studenti che hanno frequentato negli anni precedenti.

Il rapporto tra i questionari compilati dagli studenti che hanno frequentato almeno il 50% delle lezioni ed il numero complessivo di questionari (ad esclusione di quelli relativi alla frequenza in

anni precedenti) è particolarmente elevato (92.4%), e ciò indica un'alta frequenza alle lezioni che può essere considerata un punto di forza del CdS.

Le principali cause della mancata o ridotta frequenza segnalate dagli studenti che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni risultano:

- la frequenza di altre lezioni (12 questionari, pari a meno del 4% del numero complessivo di questionari);
- Il lavoro (3 questionari, pari a meno dell'1% del numero complessivo di questionari)

Nessuno studente indica la limitata utilità delle lezioni o delle attività integrative come principale causa per la ridotta frequenza.

Analogamente, nessuno studente segnala l'inadeguatezza delle strutture come causa principale della ridotta frequenza ai corsi.

Tali dati indicano che la frequenza delle lezioni o delle attività didattiche integrative è considerata importante ed utile per l'acquisizione delle competenze e la preparazione delle prove di verifica. Si ricava inoltre come le aule ed infrastrutture a servizio della didattica vengano ritenute sostanzialmente adeguate in termini di disponibilità e fruibilità.

Il confronto dei valori medi degli indici di soddisfazione monitorati tramite i questionari (Fig. A2.1) mostra che la soddisfazione media espressa complessivamente dagli studenti sugli insegnamenti è leggermente inferiore a quella di Facoltà e significativamente più bassa di quella di Ateneo.

In particolare, indici di soddisfazione inferiori a quello di Facoltà sono espressi con riferimento alle modalità di esposizione degli argomenti da parte dei docenti ed al rispetto degli orari di lezioni e di attività didattiche. Tali aree sono quindi da considerare in maniera prioritarie per azioni correttive di miglioramento delle modalità di erogazione didattica degli insegnamenti del CdS.

In contrasto, gli indici di soddisfazione medi relativi agli aspetti legati all'organizzazione degli insegnamenti previsti nel corso di studio (quesiti 1-4) sono più elevati di quelli di Facoltà e comparabili a quelli di Ateneo. Un indice di soddisfazione notevolmente elevato, superiore non solo al valore medio di Facoltà ma anche a quello di Ateneo, è espresso nei confronti delle attività didattiche integrative, quali tutorati, attività di laboratorio, esercitazioni, che sono ritenute particolarmente utili per l'apprendimento degli argomenti dei corsi. Tali aspetti possono essere considerati dei punti di forza del CdS.

Un'analisi dettagliata delle risposte ai questionari per i singoli corsi (fig. A2.2) ed un confronto di tali indici con quelli dei precedenti A.A. evidenzia significative riduzioni, in confronto al precedente anno accademico, degli indici di soddisfazione di diversi corsi. Non si rilevano inoltre miglioramenti degli indici di soddisfazione in diversi corsi che erano già stati individuati come critici in precedenti analisi.

Le criticità segnalate si riferiscono essenzialmente, come negli anni passati, alla mancanza di chiarezza nelle spiegazioni ed esposizione degli argomenti durante le lezioni, alla non sufficiente capacità di suscitare l'interesse verso la disciplina, all'inadeguatezza del materiale didattico disponibile per l'acquisizione delle conoscenze.

Per un singolo corso viene inoltre espresso un elevato grado di insoddisfazione sul rispetto della regolarità degli orari di svolgimento delle lezioni. Va rilevato, tuttavia, che tale problema, per il quale il coordinatore aveva ricevuto segnalazioni dirette durante il semestre di svolgimento del corso, era legato a motivazioni contingenti riferibili al periodo di erogazione dell'insegnamento nell' A.A. 2013/14.

Ulteriori informazioni sull'esperienza universitaria nel suo complesso sono ricavabili dai giudizi dei laureati disponibili sul sito di Alma Laurea. I dati più recenti, ricavati da 6 interviste, sono relativi al 2013 ed indicano come la totalità (100%) degli intervistati si ritenga complessivamente soddisfatta del corso di laurea e del rapporto con i docenti. L'83.3% degli studenti si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso. I confronti delle figg. A2.3 e A2.4 mostrano come tali percentuali siano sostanzialmente in linea con i valori rilevati per gli altri CdS delle classi di Ingegneria Industriale e dell'Informazione della Facoltà e per corsi di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica di altri Atenei italiani. Un aspetto critico evidenziato dai laureati riguarda invece il numero delle postazioni informatiche, giudicato inadeguato dal 66.7% degli intervistati. Con riferimento a questo specifico aspetto, va segnalato come dal 2013 si attivo il laboratorio didattico Lidia, dotato di un'aula informatica da 114 postazioni.

CONDIZIONI DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' DI STUDIO:

Punti di Forza: Buon grado di apprezzamento dell'organizzazione complessiva degli insegnamenti.

Aree di Miglioramento: Numero e fruibilità delle postazioni informatiche. La recente attivazione di 84 postazioni informatiche nell'ambito del Laboratorio Lidia ha tuttavia incrementato in maniera significativa la dotazione di infrastrutture informatiche a disposizione del CdS.

CONTENUTI DELLA FORMAZIONE

Punti di Forza: Elevato grado di soddisfazione per le attività integrative (superiore a quelli di Facoltà e di Ateneo)

Aree di Miglioramento: Per alcuni corsi si rilevano criticità relative principalmente legate alla chiarezza nell'esposizione ed all'insufficienza delle conoscenze preliminari possedute.

RISORSE PER L'APPRENDIMENTO

Punti di Forza: E' in fase di avvio la ristrutturazione dell'aula della sez. Meccanica del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali. L'aula disporrà di 31 posti e verrà adeguatamente attrezzata.

Aree di Miglioramento: Per diversi corsi, il materiale didattico indicato e disponibile per lo studio della materia ha la necessità di essere incrementato ed arricchito.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Miglioramento della soddisfazione degli studenti sui corsi individuati come critici sulla base degli indici di soddisfazione espressi dagli studenti.

Azioni da intraprendere:

Il coordinatore ed i docenti dei corsi individuati come critici effettueranno congiuntamente un'analisi dei dati relativi agli esiti didattici ed alla soddisfazione espressa dagli studenti mediante i questionari di valutazione. Saranno individuate e messe in atto delle azioni correttive specifiche per ogni corso, con particolare attenzione agli aspetti espressamente segnalati dagli studenti nei questionari di valutazione. Sarà valutata la possibilità di avviare attività di tutorato o di supporto per integrare le attività didattiche dei corsi più critici.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il coordinatore ed i docenti dei corsi coinvolti nelle azioni individueranno possibili modifiche o adeguamenti, da attivare nel prossimo A.A., con speciale attenzione agli aspetti riguardanti i contenuti dei corsi e le modalità di erogazione dell'attività didattica e della valutazione della conoscenze acquisite. Il coordinatore inviterà inoltre il docente del corso per il quale è stato espresso un elevato grado di insoddisfazione sulla regolarità degli orari di lezione a garantire il rispetto degli orari di lezione ufficiali.

Qualora si preveda l'attivazione di tutorati, verranno utilizzate risorse specifiche a disposizione del CdS. L'efficacia dell'azione correttiva potrà essere valutata alla fine del prossimo A.A. mediante un confronto, per i corsi individuati come critici, delle indicazioni numeriche ricavabili dalle risposte ai questionari somministrati nell'A.A. 2014/15 con quelle del precedente A.A., e per mezzo di un'analisi delle segnalazioni dirette degli studenti.

Una prima valutazione potrà essere effettuata alla fine dell'A.A. 2014/15 mediante un confronto delle indicazioni numeriche ricavabili dalle risposte ai questionari somministrati nel II semestre dell'A.A. con quelle del precedente A.A.

Obiettivo n. 2: Miglioramento del materiale didattico e delle informazioni fornite dal docente per l'acquisizione delle conoscenze.

Azioni da intraprendere:

Il coordinatore inviterà i docenti ad inserire nelle pagine web dei corsi del CdS un livello minimo di informazioni riguardanti, oltre il programma e l'indicazione dei metodi didattici, l'illustrazione puntuale delle conoscenze richieste e delle modalità di verifica. Il coordinatore chiederà ai docenti di arricchire e migliorare il materiale didattico (dispense, testi di precedenti prove di verifica con

traccia di soluzione, possibili domande d'esame, etc.) utile per la preparazione dell'esame.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Si prevede di mettere a disposizione un tutor che affiancherà i docenti nelle procedure di pubblicazione del materiale informativo sulle pagine web, o, in casi specifici, nella preparazione del materiale didattico. Successivamente ad una ricognizione puntuale del materiale integrativo disponibile sulle pagine web dei diversi corsi all'inizio del II semestre 2013/14, il coordinatore invierà ad ogni docente una scheda con le indicazioni delle informazioni o del materiale didattico considerati necessari e non ancora pubblicati o disponibili.

L'efficacia dell'azione correttiva verrà valutata all'inizio del prossimo A.A. con una ricognizione del materiale integrativo disponibile sulle pagine web dei diversi corsi e sulla base di un confronto puntuale con una check list di requisiti minimi individuati dal coordinatore. Ulteriori indicazioni sull'efficacia dell'azione correttiva potranno essere ottenute sulla base delle risposte ai questionari somministrati durante il II semestre dell'A.A. 2014-15.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Incentivare i tirocini presso le aziende meccaniche

Azioni intraprese:

- Pubblicazione nel sito web del CdS degli avvisi relativi alla disponibilità di tirocini presso le aziende;
- Pubblicazione nel sito web del CdS dei dati relativi ai tirocini svolti dagli studenti negli ultimi anni;
- Valutazione dell'esito dei tirocini.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: La sezione Tirocini e la sezione News del sito web del CdS sono continuamente aggiornati con gli avvisi relativi alla disponibilità di tirocini presso le aziende e con i dati relativi alla partecipazione degli studenti. Il CdS ha effettuato una prima valutazione degli esiti dei tirocini, sebbene il numero di questionari raccolti sia limitato. La raccolta di dati rappresentativi sull'esito dei tirocini richiede la disponibilità di un numero significativo di questionari, da raccogliere pertanto per almeno un triennio.

Obiettivo n. 2: Proseguire nella raccolta di informazioni provenienti dal mondo del lavoro

Azioni intraprese:

- Analisi all'interno del Comitato di Indirizzo dei contenuti degli insegnamenti del CdS;
- Analisi delle opinioni delle aziende che hanno ospitato tirocinanti;
- Analisi dei risultati dei rapporti Alma Laurea sulla condizione occupazionale dei laureati.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Il sito web del CdS viene costantemente aggiornato con le informazioni relative agli studenti laureati, ai verbali del Comitato di Indirizzo, ai dati Alma Laurea, alle aziende interessate allo svolgimento di tirocini, spesso propedeutici alla instaurazione di rapporti di lavoro successivi alla laurea. Tali azioni sono ritenute di particolare importanza dal CdS e verranno pertanto riproposte e potenziate negli anni seguenti.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Il CdS in Ingegneria Meccanica promuove lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni al fine di facilitare il successivo inserimento nel mondo del lavoro e agevolare la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Nel corso del 2014 sono stati messi a disposizione degli studenti numerosi tirocini (circa 20-25 posti disponibili fra Laurea e Laurea Magistrale). Gli studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica che svolgono un tirocinio aziendale sono in numero inferiore rispetto a quelli iscritti alla laurea triennale. In particolare, hanno svolto un tirocinio 4 studenti nel 2012, 1 studente nel 2013 e 3 studenti nella prima parte del 2014.

Il CdS valuta l'efficacia dei tirocini formativi attraverso la somministrazione di specifici questionari agli studenti partecipanti ed alle aziende ospitanti. Nel corso del 2014 è stata svolta una prima analisi dei questionari relativi all'esito dei tirocini (2 questionari compilati dagli studenti che hanno svolto tirocini in azienda e 2 questionari compilati dai responsabili delle aziende che li hanno ospitati). Sebbene basata ancora su pochi dati, da tale indagine emerge l'ottimo livello di soddisfazione da parte sia degli studenti che delle aziende ospitanti. Fra le conoscenze indicate dagli studenti come potenzialmente utili ai fini dello svolgimento del tirocinio si segnalano soprattutto quelle sulle saldature e sulle lavorazioni di carpenteria metallica. Le aziende ospitanti ritengono adeguata la preparazione dei tirocinanti e dichiarano che, nel caso si verificasse l'eventualità, assumerebbero lo studente.

Per quanto concerne la raccolta di informazioni relative ai fabbisogni formativi richiesti ai laureati in ingegneria meccanica al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro, i componenti esterni del Comitato di Indirizzo nella riunione del 2 luglio 2014 hanno concordato in maniera pressoché unanime sul fatto che il CdS (senza indicare distinzioni fra Laurea e Laurea Magistrale) fornisce una buona preparazione di base ed applicata nei settori più caratteristici dell'ingegneria meccanica. Il Comitato di Indirizzo evidenzia anche che tale preparazione appare generalmente orientata verso gli aspetti più propriamente progettuali e meno sulle problematiche operative e

gestionali. In particolare, non si evidenziano espliciti riscontri alla trattazione di alcuni aspetti di interesse quali la sicurezza sul lavoro, l'economia aziendale, l'affidabilità e la gestione della manutenzione, la tecnologia della saldatura e le problematiche legate alla corrosione, benché alcuni di questi aspetti siano trattati in insegnamenti di altri CdS che quindi possono essere introdotti nel piano formativo come corsi a scelta.

Sempre con riferimento a questi aspetti, negli anni passati il CdS ha inviato specifici questionari alle aziende del settore. Nell'ultimo anno non sono stati raccolti nuovi questionari compilati dalle aziende, per cui le indicazioni disponibili sono quelle aggiornate al 2012, nell'ambito delle quali emergeva l'apprezzamento per le competenze tecniche acquisite dai laureati in ingegneria meccanica.

L'indagine sulla condizione occupazionale dei laureati del 2013 di Alma Laurea non riporta i risultati relativi alla CdS magistrale a causa del basso numero di laureati.

INGRESSO DEI LAUREATI NEL MONDO DEL LAVORO:

Punti di Forza: La preparazione di base fornita nei settori caratterizzanti è ritenuta adeguata dalle aziende.

Aree di Miglioramento: Aderenza del percorso formativo alle esigenze delle aziende in alcuni settori specifici.

STAGE, TIROCINI E CONTATTI CON IL MONDO DEL LAVORO:

Punti di Forza: Il CdS mantiene una vasta rete di contatti con le aziende e promuove lo svolgimento di tirocini formativi.

Aree di Miglioramento: Il numero di tirocini può essere ulteriormente incrementato.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Migliorare l'aderenza dell'offerta formativa alle aspettative del mondo del lavoro

Azioni da intraprendere:

Proseguire la raccolta di informazioni sulle competenze ritenute importanti da parte delle aziende di interesse per i laureati in ingegneria meccanica e verificare i programmi degli insegnamenti.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il presidente del CdS individuerà nell'ambito delle aziende con le quali il CdS intrattiene rapporti consolidati alcune aziende di potenziale interesse per i laureati in ingegneria meccanica alle quali inviare i questionari per la raccolta delle informazioni sulle competenze richieste. A seguito della analisi delle informazioni raccolte, i docenti dei diversi raggruppamenti disciplinari verificheranno i programmi degli insegnamenti obbligatori e a scelta al fine di individuare possibili modifiche e indicare agli studenti eventuali insegnamenti di altri CdS di potenziale interesse.

Obiettivo n. 2: Incentivare i tirocini presso le aziende meccaniche

Azioni da intraprendere:

Pubblicare sul sito web del CdS gli avvisi relativi alla disponibilità di tirocini presso le aziende, raccogliere i questionari di valutazione dei tirocini e valutarne gli esiti finali.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il presidente del CdS aggiornerà con regolarità il sito web del CdS con gli avvisi relativi alla disponibilità di tirocini presso le aziende e con i dati relativi alla partecipazione degli studenti. Entro ottobre 2015 verrà affidato ad uno specifico tutor il compito di aggiornare l'indagine sulla valutazione degli esiti dei tirocini. L'indicatore per la valutazione dell'efficacia dell'azione è il numero di tirocini effettuati nell'anno 2015 (in confronto al numero di tirocini effettuati nel 2014).