Schede tipo per la Redazione dei Rapporti di Riesame – frontespizio

Denominazione del Corso di Studio : Laurea Magistrale in Ingegneria Civile
Classe : LM23 – Ingegneria Civile
Sede : Ancona, Facoltà di Ingegneria
Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2009/10
Ultima variazione ordinamentale a partire dall'A.A. 2011/12

Gruppo di Riesame

Prof. Giuseppe SCARPELLI	(Referente CdS) – Responsabile del Riesame
Sig. Davide Frisco	(Studente – rappresentante fino al 31/10/2014 – convocato anche nella riunione di novembre essendo il riesame relativo al 2014)
Sig. Donato Urbano	(Studente – rappresentante dal 01/11/2014)
Prof. Alberto GIRETTI	(Responsabile QA CdS)
Prof. Gianni BARUCCA	(Responsabile QA Area Civile Edile)
Prof. Maurizio BOCCI	(Docente del Cds ed ex Presidente CdS)
Sig.ra Susanna FEDERICI	(Tecnico Amministrativo con funzione di caposezione Didattica I presidenza Ingegneria)

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

- 14 Ottobre 2014 (1^ valutazione)
- 17 Novembre 2014 (voto di approvazione)

Presentato in Consiglio del Corso di Studio in data: **16 Ottobre 2014**
Approvato in Consiglio del Corso di Studio in data : **19 Novembre 2014**

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio
Dopo ampia discussione svoltasi in modalità telematica, il Consiglio, unanime, ha deciso di approvare le schede del riesame presentate dal gruppo del riesame, esprimendo apprezzamento per il lavoro svolto.

I - Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

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

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Ricondurre la durata effettiva degli studi ai due anni previsti dal curriculum della laurea magistrale attraverso l'istituzione di tutors, l'incentivazione all'uso delle prove parziali, la reintroduzione delle propedeuticità.

Azioni intraprese:

Le azioni correttive intraprese per migliorare questo specifico aspetto del Corso di Studi solo limitatamente hanno potuto determinare una migliore efficienza del corso di studio magistrale in quanto la sovrapposizione delle attività degli studenti nella fase iniziale del corso con quelle necessarie al completamento del primo ciclo di studi, causa evidente del ritardo con cui si consegue la Laurea Magistrale, risultano praticamente inevitabili. Si è quindi dovuto constatare che la regolarizzazione del percorso didattico seguito dagli studenti con il supporto di studenti tutor ovvero con l'incentivazione all'uso delle prove parziali non è avvenuta, mentre la reintroduzione del sistema delle propedeuticità non è stata accettata a livello di commissione paritetica e dalla facoltà.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

I motivi del mancato raggiungimento dell'obiettivo vanno ricercati nel fatto che la Facoltà aveva manifestato l'intenzione di rivedere gli Ordinamenti didattici per favorire il contenimento del numero dei corsi triennali in favore della riapertura di nuove Lauree Magistrali. Tale processo di revisione non è di fatto ancora avvenuto, se non in modo molto marginale.

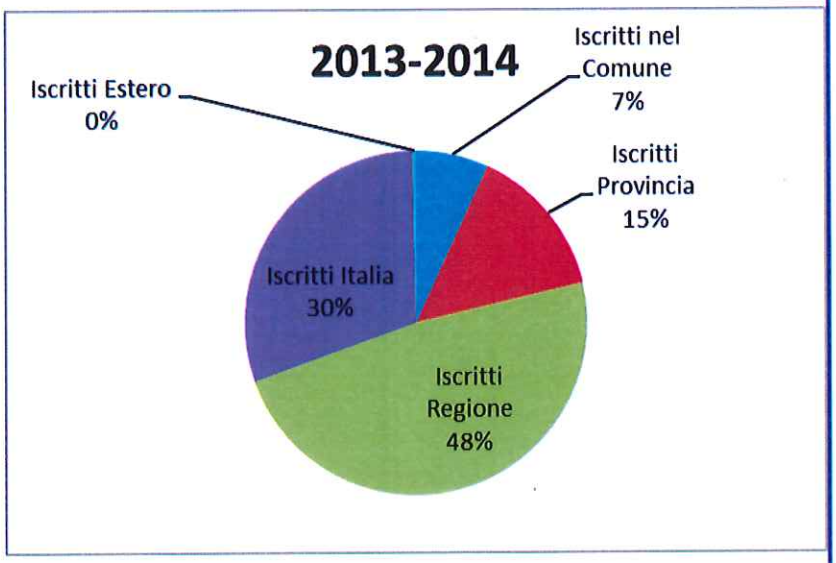
Sulla base delle precedenti considerazioni, il CUCS ha deciso di rivedere il regolamento didattico del corso di Laurea Magistrale nell'ambito di una revisione generale dell'intero ciclo di studi nel settore dell'Ingegneria Civile che consideri una semplificazione del corso d Laurea triennale eliminando i contenuti professionalizzanti ivi presenti e di riconsiderare le Lauree Magistrali nel settore diversificando una Laurea Magistrale in Ingegneria Civile da una nel settore ambientale (Laurea Magistrale su Rischio e Protezione ambientale) da promuovere come nuova istituzione, eventualmente anche in lingua inglese.

Il CUCS ha di recente istituito una commissione istruttoria per la preparazione di una proposta da sottoporre all'approvazione degli organi accademici competenti. La commissione ha iniziato a lavora a Ottobre 2014 e si prevede di predisporre una proposta entro Febbraio 2015.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Si commentano nel seguito i dati relativi al biennio accademico 2012/13 e 2013/14 per il corso di laurea magistrale in ingegneria civile. I dati sono stati ripresi dalla banca dati fornita dal SIA di Ateneo.

Attrattività del corso:
il corso presenta un numero di studenti all'ingresso in crescita, 97 per l'AA 2012-13, con una variazione in aumento del 33% rispetto all'anno precedente e 114 per l'AA 2013-14, con variazione in aumento del 17,5 %. La popolazione studentesca complessiva è di 245 unità e di 305 unità, per i due anni accademici rispettivamente. La loro provenienza è in maggioranza a carattere regionale, ma si riscontra che circa il 30 % degli studenti proviene da altre regioni italiane, come evidenziato dal diagramma della distribuzione geografica degli iscritti per l'ultimo AA.



Esiti didattici:
Prendendo in esame gli esiti degli anni accademici 2011/12 e 2012/13, la media annua dei CFU acquisiti dagli studenti è risultata pari rispettivamente a 32.5 e 31.7, lievemente in calo rispetto ai valori media degli anni precedenti attestati intorno a 35 CFU /studente-anno. La percentuale degli studenti che abbandonano il corso è molto bassa, praticamente prossima allo zero.
L'esito degli esami finali degli insegnamenti si caratterizza per la media dei voti piuttosto elevata, maggiore di 28 trentesimi; tale valore appare in linea con quello degli altri corsi di laurea magistrale di ingegneria ed indica come vi sia una maggiore facilità degli studenti ad affrontare con esito positivo gli insegnamenti a contenuto professionalizzante.
Laureabilità: Il tempo medio di laurea è risultato pari a 2,7 e 3 anni nel 2012 e 2013 rispettivamente, dunque circa un anno in più della durata naturale del corso di studio.
Punti di attenzione raccomandati:
- La media dei CFU acquisiti per anno risulta troppo bassa;

la durata effettiva degli studi è superiore a quella prevista, anche se, valutando complessivamente il tempo che gli studenti impiegano per completare l'intero ciclo di studi (3+2), il dato si attesta intorno ai 6 anni, ovverosia un anno in più del previsto, fra triennale e magistrale.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1 Ricondurre la durata effettiva degli studi ai due anni previsti dal curriculum della laurea magistrale.
L'obiettivo riprende quello indicato nella precedente scheda del riesame e le azioni che si intendono intraprendere, le stesse che ci si erano proposte nel passato, implicano una riflessione dell'intero consiglio e le decisioni in merito potranno essere concepite con tempi non eccessivamente brevi.
Azioni da intraprendere: Per ricondurre la durata effettiva degli studi al valore previsto di due anni, si ritengono necessarie azioni correttive che tendano a regolarizzare l'articolazione dell'attività didattica dello studente, la quale risente molto dei ritardi che si accumulano per la conclusione del corso di laurea triennale. Molti studenti si trovano infatti ad iniziare le lezioni del primo anno con ancora alcuni esami della laurea triennale da sostenere e quindi con il tirocinio e l'esame finale di laurea ancora in corso. La disorganizzazione didattica che ne consegue porta evidentemente alla necessità di proseguire gli studi oltre i due anni curriculari. Le azioni correttive da intraprendere riguardano per lo più la laurea triennale, per ridurre al minimo la possibilità di sovrapposizione delle attività didattiche con quelle della Laurea Magistrale.

D'altra parte, sempre in merito alla durata effettiva del corso, è altresì evidente che il peso elevato delle materie di tipo progettuale nel corso di laurea implica tempi di apprendimento generalmente superiori a quelli tipici di altri corsi di studi. Questa difficoltà può essere superata riorganizzando il Corso di studi per ottimizzare il tempo dedicato dagli studenti allo sviluppo dei progetti, limitando così al minimo la sovrapposizione della frequenza tra gli insegnamenti triennali e magistrali. Saranno favorite possibili sinergie fra i diversi corsi che prevedono progetti, e promuovendo l'assegnazione di tesi di laurea che siano prosecuzione dei progetti già sviluppati, con i necessari approfondimenti. In alcuni casi però, lo sviluppo di tesi su alcuni specifici argomenti possono richiedere tempi di sviluppo intrinsecamente lunghi che lo studente accetta consapevolmente, per acquisire conoscenze che potranno tornare utili a livello di occupazione.
Nello specifico, il Consiglio del Corso di studio ha quindi individuato come azione correttiva la possibilità di diversificare le tesi di laurea magistrale fra tesi decisamente di carattere progettuale e tesi rivolte allo sviluppo scientifico ed alla innovazione. Tale diversificazione, si riflette nelle modalità di valutazione degli elaborati in sede di esame finale.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: La effettiva riorganizzazione delle attività didattiche della laurea magistrale potrà essere intrapresa solo a seguito della attuazione delle azioni correttive per la laurea triennale in Ingegneria Civile, propedeutiche al raggiungimento dei risultati prefissi. Tale attività è in corso di definizione sotto la responsabilità del Presidente del Consiglio del Corso di Studi, e non potrà completarsi prima del prossimo anno accademico.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Avere la disponibilità di dati e statistiche relativi ai singoli insegnamenti impartiti nel corso di laurea.
Azioni intraprese: E' stato attivato un metodo per la raccolta dei dati da parte della Facoltà basato sul sistema informativo Esse3 Web che consente la raccolta dei dati dagli studenti all'atto della iscrizione all'esame.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva: I dati raccolti sono stati resi disponibili per le valutazioni sull'anno accademico in corso.

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

I quesiti formulati agli studenti son quelli standard dell'ANVUR con alcune aggiunte specifiche di completamento. In particolare agli studenti è stato richiesto di esprimersi sui seguenti quesiti :

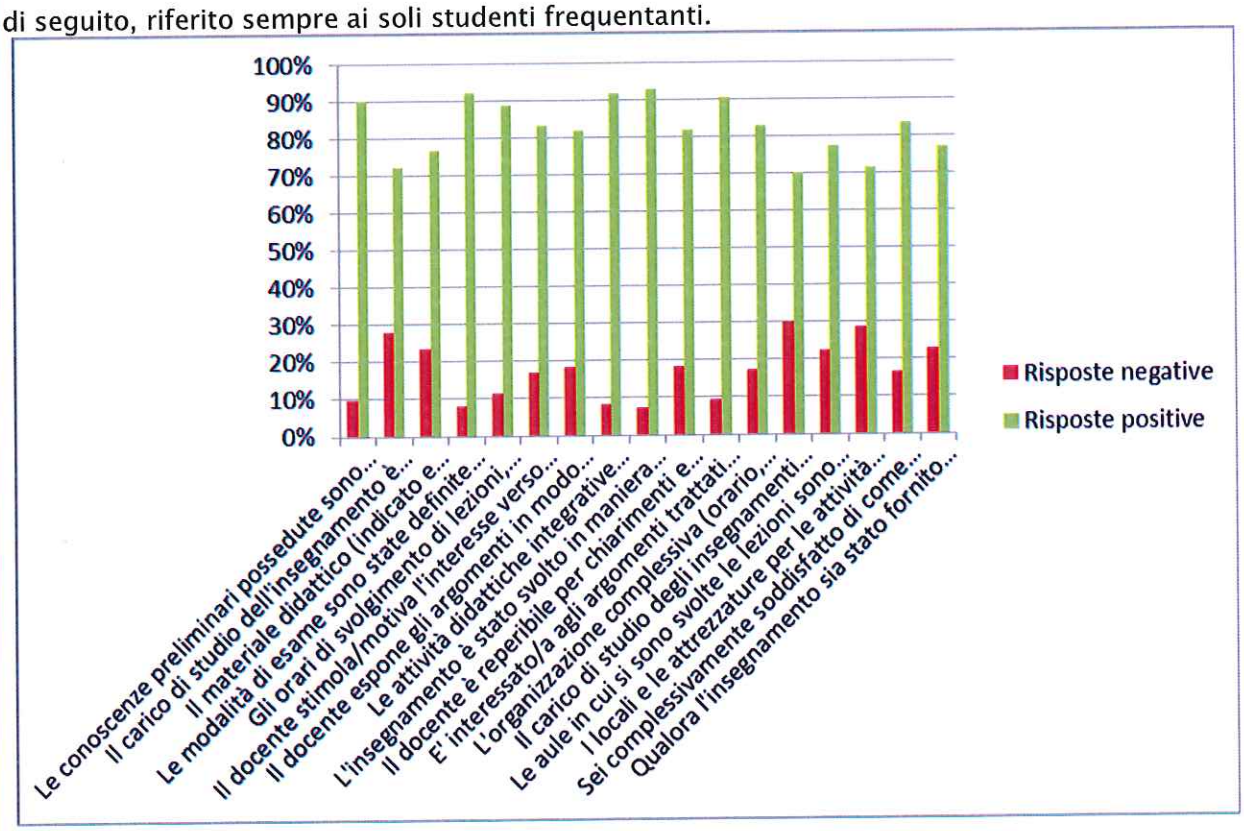
- *Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?*
- *Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?*
- *Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?*
- *Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?*
- *Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?*
- *Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*
- *Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*
- *Le attività didattiche integrative (esercitazini, tutorati,laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?*
- *L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?*
- *Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?*
- *E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?*
- *L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultata accettabile?*
- *Il carico di studio degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultato accettabile?*
- *Le aule in cui si sono svolte le lezioni sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?*
- *I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) sono adeguati?*
- *Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?*
- *Qualora l'insegnamento sia stato fornito in modalità E-Learning, si ritiene complessivamente soddisfatto di come è stato svolto?*

Le risposte date non indicano particolari criticità nel senso che, dividendole semplicemente in positive e negative (sebbene i dati raccolti siano distribuiti su quattro categorie) le risposte negative sono in media il 17%. Tale dato è in linea con quello medio di facoltà e anche di ateneo; assegnando infatti un peso alle risposte da 1 a 4, con il valore 4 attribuito alle risposte decisamente positive, il voto medio sul corso è di 3.1 contro il valore 3.12 della Facoltà, quando riferito agli studenti frequentanti. Poco convincente appare il dato riferito agli studenti non frequentanti, essendo il numero delle risposte a volte molto esiguo: il valore numerico del voto medio per il Corso è inferiore alla media di Facoltà. Il dato sembra più che altro motivato dalla non rappresentatività del campione essendo gli studenti non frequentanti in numero molto basso. Questa circostanza si giustifica pienamente osservando che lo sviluppo dei progetti implica necessariamente la frequenza regolare dei corsi.
A fronte di un risultato certamente positivo, andando ad esaminare i dati in dettaglio, si possono comunque ricavare indicazioni per migliorare il grado di soddisfacimento degli studenti. Filtrando i quesiti con risposte negative >20% si riscontra che circa uno studente su quattro ritiene:

- che il carico didattico sia complessivamente troppo elevato
- che il materiale didattico fornito sia inadeguato;

- che le aule e le attrezzature per svolgere le attività integrative risultano insufficienti;

L'esito dell'indagine sugli studenti è rappresentato in forma sintetica con il grafico a barre riportato di seguito, riferito sempre ai soli studenti frequentanti.



Rispetto a queste problematiche vi è da osservare che la didattica del corso di laurea magistrale richiede la partecipazione attiva degli studenti per lo sviluppo dei progetti e un supporto didattico molto significativo da parte di collaboratori didattici sia di ruolo che non di ruolo, particolarmente esperti nei diversi settori progettuali. Per poter migliorare quindi il gradimento degli studenti nei confronti delle attività didattiche sarebbe necessario ricorrere a risorse esterne e a risorse economiche aggiuntive che però non sono sempre facilmente reperibili.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Miglioramento della qualità della didattica
Azioni da intraprendere: Aumentare il numero dei collaboratori didattici per l'assistenza agli studenti nello sviluppo dei progetti.
Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Sensibilizzare la Facoltà per mettere a disposizione del CUCS risorse economiche aggiuntive per aumentare il numero di ore disponibili per coadiutori didattici. La richiesta deve essere formulata da parte del CUCS all'inizio di ciascun anno accademico. Al CUCS spetta il compito di predisporre una richiesta complessiva di ore ben organizzata sulla base delle indicazioni fornite dai docenti del Corso.

3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: **Riqualificazione della figura del laureato Magistrale**

Azioni intraprese:
Tenuto conto della forte attrattiva da parte del mondo del lavoro nei settori attualmente più innovativi dell'ingegneria civile, che sono quelli delle infrastrutture e delle costruzioni antisismiche e della ingegneria ambientale in senso lato, comprendenti le problematiche della salvaguardia ambientale, della protezione civile, del trattamento dei rifiuti, della sicurezza delle costruzioni esistenti e della conservazione delle costruzioni storiche e monumentali si è ravvisata chiaramente la necessità di una maggiore differenziazione fra i curricula attualmente previsti dal corso di laurea, per i quali solo 36 CFU su 120 risultano caratterizzare ogni singolo curriculum. Le azioni intraprese pertanto vanno tutte nella direzione della revisione degli ordinamenti didattici per rendere possibile l'apertura del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria ambientale, soppresso per unificare i precedenti corsi di laurea magistrale civile e ambiente e territorio in favore dell'attuale corso unico che copre entrambi i settori.

Stato di avanzamento della azione correttiva: A partire da Settembre 2014 è' operativa una commissione del CUCS per la predisposizione di una proposta di attivazione di un nuovo corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la protezione dell'ambiente rivolta alla preparazione di Laureati con le conoscenze necessarie per trattare le tematiche relative al rischio, alla sicurezza ed alla protezione dell'ambiente.
La commissione ha iniziato i suoi lavori a Dicembre 2014 e si appresta a formalizzare una proposta concreta di nuovo ordinamento entro Febbraio 2015 per avviare la sua discussione sia in ambito strettamente accademico sia con le parti sociali, sotto la responsabilità del Presidente del CUCS.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Per la valutazione dell'inserimento professionale dei laureati all' Università Politecnica delle Marche si fa riferimento ai dati di Almalaurea, riferiti all'anno 2013. I dati sono quelli già riportati nella scheda SUA del 2014. Risultano intervistati 34 unità sul totale di 38 laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile. Il campione è dunque significativo.
Il 50% dei laureati ha un'occupazione che si è avviata solo dopo la laurea e per la quale il possesso della laurea magistrale è risultato determinante nell'83 % del campione. Il settore di impiego è prevalentemente quello dell'edilizia, con tempi di ricerca di occupazione inferiori ai 6 mesi. Il 47% invece dopo un anno è ancora alla ricerca di un impiego.
Per ciò che riguarda i tirocini, canale potenzialmente in grado di favorire l'ingresso nel mondo lavorativo, nella maggioranza dei casi sono svolti nelle strutture interne. Risulta necessario pertanto incentivare gli studenti a svolgere tirocini all'esterno e in particolare all'estero.
In linea generale, l'occupazione nel settore dell'ingegneria civile è rivolta al settore pubblico, alle grande imprese, alle attività di tipo libero professionale. Se per il settore pubblico, le competenze della laurea triennale possono essere considerate sufficienti, almeno per incarichi a livello impiegatizio, di certo sia le grandi imprese che gli studi di tipo libero professionale, richiedono competenze di livello superiore ovverosia quelle che si possono ottenere con il corso di laurea magistrale.
Allo stato attuale l'occupazione dei laureati magistrali in ingegneria civile può comunque risultare problematica a causa della crisi economica che investe il settore pubblico e privato. La crisi nel settore pubblico riduce le assunzioni degli ingegneri nelle Pubbliche Amministrazioni e produce la carenza dei finanziamenti per le grandi infrastrutture. Inoltre, se nel passato, i piccoli studi professionali potevano offrire occasioni al laureato con poca esperienza, la difficoltà di sopravvivenza degli studi più piccoli ha reso più rara questa opportunità.
Il laureato magistrale in ingegneria civile deve pertanto rivolgersi ad un ambiente di lavoro al di fuori dello stretto ambito regionale e nazionale, aprendosi verso opportunità di lavoro all'estero, quantomeno in ambito europeo. In questo senso sono sempre auspicati i contatti con realtà accademiche e lavorative all'estero, ed in molti casi sono gli stessi studenti che assumono iniziative per svolgere parte del loro corso di studi o la tesi di laurea in paesi europei o extra europei.
Per accrescere le opportunità di occupazione dei laureati magistrali in ingegneria civile e per allargare il

possibile bacino di utenza, è dunque opportuno valutare la proposta di tenere gli insegnamenti del corso in lingua inglese, come già richiesto da più parti.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Migliorare la qualità delle informazioni disponibili sulla occupazione degli studenti tenendo conto delle esperienze acquisite nel corso dei loro studi, includendo fra queste lo svolgimento di tirocini nelle aziende esterne ed all'estero.

Azioni da intraprendere: Il Consiglio di corso di Studio non dispone attualmente delle statistiche relative al numero di convenzioni di tirocinio stipulate o al numero di studenti contattati a seguito di iniziative di Ateneo/Facoltà. Al fine di una più approfondita analisi, e dell'individuazione di situazioni a cui porre rimedio, ci si attiverà perché l'Ateneo, ed in particolare il Presidio Qualità acquisiscano tali informazioni per renderle disponibili ai presidenti di CdS nel prossimo futuro.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità**: E' necessario sottoporre ai laureati questionari informativi a distanza di alcuni anni (1-3) dal conseguimento della laurea. Tale attività non può essere gestita dalla Presidenza di Corso di Studio e per questo, in un recente incontro presso il Rettorato sul tema della Qualità, 19/11/2014, è stata rappresentata agli organi accademici la necessità di una raccolta dati sugli studenti laureati mirata alle esigenze del Corso di studi in Ingegneria Civile suggerendo la consultazione delle organizzazioni di categoria quali l'ANCE, la Confindustria, gli uffici studi della Banca di Italia, le associazioni professionali. Tale richiesta dovrà essere fatta dal Presidente del Consiglio di Corso di Studi al Preside di Facoltà entro gennaio 2015.