

Componenti della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di <u>INGEGNERIA</u>	Prof. Maria Tortorella (presidente) Ing. Pietro Bareschino Ing. Francesca Ceroni Ing. Gustavo Marini Ing. Carlo Roselli Sig. Generoso Uva (vice-presidente) Sig. Pietro Di Vito Sig. Umberto Masotti Sig.ra Maria Mazzeo Sig.ra Valeria Pepe Sig. Claudio Tucci
Presidente Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di INGEGNERIA	Prof. Maria Tortorella
Date delle riunioni della Commissione	27/11/14; 9/12/12; 16/12/14; 19/12/14
Data di riunione nel corso della quale è stata approvata la relazione	19/12/14
Denominazione Corso di Studio	Laurea in Ingegneria Civile
Classe di afferenza del Corso di Studio	Ingegneria Civile e Ambientale (L-7)
<b>SEZIONE A</b>	
<p><b>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:</b></p> <p>Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile intenda formare una figura professionale con una buona preparazione nei diversi settori dell'Ingegneria Civile, capace d'inserirsi in realtà operative molto differenziate per dimensioni e tipologia, caratterizzate da rapida evoluzione sia dal punto di vista tecnologico che da quello dell'organizzazione del lavoro.</p> <p>Dall'anno accademico 2014-2015 il corso di Laurea in Ingegneria Civile è erogato in modalità interateneo con sede amministrativa presso l'Università del Sannio e sede partner l'Università del Molise; ai laureati viene conferito il titolo congiunto emesso dalle due Università. Tale iniziativa ha consentito un ampliamento dell'offerta didattica.</p> <p>Le immatricolazioni per l'A.A. 2013/2014 si sono chiuse il 31/12/2013. Gli immatricolati a Ingegneria Civile sono 56, in crescita del 36,5% rispetto all'A.A. 2012/2013 (41), recuperando in parte la riduzione di immatricolati che si era avuta rispetto all'A.A. 2011/2012 (74). Negli ultimi 3 anni il numero medio di immatricolati è pari a 57.</p> <p>Gli immatricolati provengono per la maggior parte dalle Province di Benevento (57,1%) ed Avellino (37,5%), evidenziando l'importanza che la sede ha per lo sviluppo del territorio e per l'inclusione sociale, considerato il basso reddito medio delle suddette Province. Il 55,4% degli immatricolati ha un diploma di maturità liceale (classica o scientifica) ed il 39,3% ha un diploma di maturità tecnica (il 5,3% ha conseguito altri diplomi). Negli ultimi 3 anni è aumentata la percentuale di immatricolati con maturità liceale: 55,4% rispetto al 48,8% ed al 52,7% dei 2 AA.AA. precedenti. Si rileva una crescita percentuale di immatricolati con voto maggiore o uguale a 80/100: 57,1% nell'A.A. 2013/2014 rispetto al 53,7% ed al 54,1% dei due anni accademici precedenti.</p>	

I risultati dei test di ingresso ai corsi di studio di Ingegneria (non distinti per CdS), obbligatori per l'iscrizione ma con esito non vincolante, mostrano una preparazione di base degli studenti in ingresso modesta, ma in crescita negli ultimi 3 anni. Infatti, il voto medio del test 2013 è stato di 18,68 (voto massimo possibile 80), contro valori di 14,41 e 14,34 dei test dei 2 anni precedenti. Il miglioramento della valutazione è soprattutto riferito ai quesiti di matematica.

Gli sbocchi occupazionali e professionali sono nelle società di progettazione e nelle imprese di costruzione e manutenzione di opere civili ed edili, impianti e infrastrutture, nella direzione e gestione di cantieri, nelle strutture tecnico-commerciali, nelle società ed enti di servizio, nelle amministrazioni pubbliche per la pianificazione, la gestione e il controllo delle opere e dei servizi urbani e territoriali.

Le statistiche di Alma Laurea indicano che tra i laureati di I livello in Ingegneria Civile presso l'Università del Sannio, a un anno dalla Laurea:

- circa il 75% è iscritto ad un corso di laurea di II livello (specialistica o magistrale);
- circa il 12,5% lavora, svolgendo una attività retribuita (in particolare il 9,4% è esclusivamente un lavoratore, mentre il 3,1% prosegue anche nello studio universitario di II livello);
- il 6,3% non studia, non lavora e non cerca lavoro;
- il 9,4% non studia, non lavora ma cerca lavoro.

Questi dati sono in linea con quelli relativi ai laureati nella classe di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale presso gli Atenei italiani. È da sottolineare che il CdL favorisce l'inserimento dei propri laureati nel mondo del lavoro anche attraverso tirocini esterni svolti presso aziende o enti pubblici. Coerentemente con le indicazioni sugli esiti occupazionali, circa il 26% degli studenti sceglie di svolgere il tirocinio, previsto dal manifesto degli studi, all'esterno del Dipartimento. Nel caso dei tirocini esterni, le relazioni compilate dagli enti ospitanti, sugli studenti che hanno svolto attività presso di loro, sono state sempre positive. La valutazione dell'efficacia del tirocinio, sia interno che esterno, è attestata dal docente tutor di Dipartimento in base anche alla relazione preparata dal tutor di azienda, con il quale, peraltro, il docente resta in contatto durante lo svolgimento del tirocinio.

Ad oggi non si sono verificate criticità significative sugli esiti delle attività di tirocinio.

Si osserva che il 75% dei laureati prosegue gli studi iscrivendosi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile presso l'Università del Sannio o presso altre sedi, ritenendo necessario completare il percorso formativo per accedere al mondo del lavoro.

Si ritiene comunque necessaria una periodica consultazione con le organizzazioni rappresentative del tessuto lavorativo naturale sbocco del laureato in Ingegneria Civile per illustrare le funzioni e le competenze acquisite nel percorso di studi al fine di promuovere collaborazioni con il mondo del lavoro (società di progettazione e nelle imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture, nella direzione e gestione di cantieri) per svolgere tirocini formativi previsti nel percorso formativo eventualmente connessi al lavoro di tesi e facilitare l'inserimento e l'occupabilità dei laureati.

Si ritiene inoltre opportuno per i tirocini svolti internamente al dipartimento di Ingegneria di potenziare le attività presso i laboratori di ricerca numerica e sperimentale al fine di dare una connotazione fortemente applicativa al lavoro di tirocinio e tesi. A tal proposito si segnala la carenza degli spazi e delle strutture per i suddetti laboratori per il CdS in Ingegneria Civile.

Gli studenti richiedono di poter approfondire l'abilità con la lingua inglese. Allo stato attuale il CdS prevede un solo esame di 3CFU. Pertanto si può consigliare ai relatori di tesi di fornire materiale

di studio in lingua inglese e supportare gli studenti nella comprensione ed elaborazione dei testi.

#### SEZIONE B

Analisi e proposte su 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):

L'organizzazione delle attività formative programmate dal Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha l'obiettivo di assicurare allo studente sia un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, sia l'acquisizione di specifiche abilità professionali che possano consentire l'inserimento nel mondo del lavoro al termine del percorso di studi.

Il laureato in Ingegneria Civile possiede le conoscenze teoriche e metodologiche fondamentali per comprendere la natura delle problematiche relative al suo percorso di studi nelle sue varie forme ed è capace di raccogliere, correlare e interpretare i dati necessari per prendere decisioni progettuali e determinare valutazioni autonome. Il laureato è in grado di esprimere le conoscenze acquisite, oralmente, per iscritto e visualmente, in modo adeguato, adattando i moduli comunicativi alle esigenze dei destinatari e dei contesti.

Eventuali criticità relativi a specifici insegnamenti vengono riportate al presidente di CdS o in seno al Consiglio di CdS tramite i rappresentanti degli studenti. Attualmente non si rilevano criticità irrisolte.

La commissione suggerisce ai Presidenti dei CdS di discutere periodicamente dell'aggiornamento e/o rinnovamento dei contenuti delle schede degli insegnamenti in presenza dei membri della CDP del CdS.

#### SEZIONE C

Analisi e proposte di qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato:

La valutazione *ex-post* dei docenti è stata effettuata prendendo in considerazione le schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont Valdidat ed analizzando i quesiti:

- D9. Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?
- D10. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Per il quesito D9, il valore medio per l'a.a. 2013/14 è stato di 7.58, valore stabile rispetto a quello dell'anno precedente (7.55) e in media rispetto agli altri CdS di Dipartimento (media 7.75).

Per il quesito D10, il valore medio per l'a.a. 2013/14 è stato di 7.76, valore stabile rispetto a quello dell'anno precedente (7.83) e in media rispetto agli altri CdS di Dipartimento (media 7.89).

Tali risultati confermano in maniera positiva la qualificazione dei docenti del CdS sia in termini di capacità di motivare l'interesse degli studenti verso la materia che di esposizione della stessa.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont Valdidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

- D4. Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?

- D5. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

Il punteggio risulta sostanzialmente positivo e leggermente sopra la media del Dipartimento, con valori di 7,55 per il quesito D4 e 7.56 per il quesito D5 (medie del dipartimento pari a 7.41 e 7.48). I valori, sono inoltre stabili rispetto all'anno precedente.

Relativamente al quesito D4, gli studenti hanno manifestato tramite i loro rappresentanti in CdS la volontà di disporre in alcuni casi dei programmi relativi ai singoli insegnamenti.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont ValDidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

- D12. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?

- D13. I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) sono adeguati? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

Per entrambi i quesiti i valori sono sotto la sufficienza (5.88 e 5.63, rispettivamente); ciò rivela come gli studenti manifestino l'inadeguatezza sia delle strutture dedicate all'attività didattica ordinaria sia di quelle eventualmente destinate ad attività didattiche integrative.

Tali valori sono in praticamente stabili rispetto ai valori dell'a.a. precedente (5.44 e 5.37, rispettivamente).

Al fine di migliorare l'offerta del CdS relativamente ad attività didattiche integrative di tipo numerico o che facciano ricorso a specifici software di calcolo o di progettazione, nell'a.a. 2013/14 è stato attivato un laboratorio informatico al primo piano di Palazzo Bosco attrezzato con 20 postazioni predisposte per computer portatili, 2 workstation e pacchetti software. Tale laboratorio è dedicato agli studenti del CdS in Ingegneria Civile e del CdS magistrale in Ingegneria Civile che svolgono tirocinio interno e tesisti.

Ulteriori suggerimenti e proposte di miglioramento sono:

1. Possibilità di svolgere l'attività didattica ordinaria in aule più adeguate;
2. Incremento degli spazi per attività sperimentali in laboratori prove al fine di consentire agli studenti di acquisire abilità pratiche e consolidare le conoscenze teoriche.
3. Il presidente del CdS inviterà i docenti a rendere disponibili i programmi relativi ai singoli insegnamenti in sede di prima lezione del corso.

In generale l'incremento di aule e laboratori, oltre che la tempestiva e corretta manutenzione di quelle già in dotazione, sembrano rappresentare un obiettivo assolutamente prioritario per il Corso di Laurea, ferma restando la consapevolezza che gli investimenti necessari non saranno facilmente disponibili, almeno nel breve periodo.

#### SEZIONE D

**Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi:**

Le modalità di accertamento delle conoscenze consistono sia in prove solo orali sia in prove scritte necessarie per accedere alla prova orale. Per alcuni insegnamenti è prevista anche la redazione di un elaborato progettuale da svolgere in gruppo con altri studenti.

Tali modalità, in particolar modo quelle che prevedono la redazione di un elaborato

progettuale per gli esami a connotazione maggiormente applicativa, sono sicuramente in linea con gli obiettivi di apprendimento attesi che mirano a formare una figura professionale in grado di applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi applicativi anche diversi da quelli affrontati nello specifico insegnamento, di aver maturato una idonea capacità di ragionare in autonomia, di lavorare in gruppo con capacità di gestione delle competenze dei singoli e di organizzazione del lavoro. Lo svolgimento di elaborati progettuali, redatti sotto la supervisione dei docenti, consente da un lato, agli studenti di apprendere come svolgere una delle attività principali dell'ingegnere civile, dall'altro consente ai docenti di testare quotidianamente l'impegno degli studenti nelle attività previste.

I dettagli delle modalità di svolgimento delle verifiche di apprendimento sono riportati per ciascun insegnamento nel sito <https://gol.unisannio.it/guideonline/Home.do>.

Informazioni sui metodi di accertamento delle conoscenze sono acquisibili anche attraverso l'analisi della valutazione della didattica con particolare riferimento al quesito *D6. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?* (Valmont ValDidat)

La valutazione ex post degli studenti è sostanzialmente positiva (7.70, leggermente inferiore alla media di Dipartimento pari a 7.76 ed in leggera diminuzione rispetto al valore dell'a.a. precedente 8.00).

Si osserva tuttavia che tale quesito viene somministrato agli studenti durante il corso e prima che essi abbiano sostenuto l'esame e prima che abbiano, pertanto, potuto riscontrare la congruenza tra gli argomenti trattati e le competenze investigate in sede di esame e tra le proprie capacità di apprendimento (comprensione dei contenuti, rielaborazione, capacità di applicazione) e gli obiettivi formativi dello specifico insegnamento.

Le segnalazioni di difficoltà incontrate da studenti singoli sono raccolte dai singoli docenti e/o dal Presidente di CdS e, quando necessario, discusse in Consiglio di Corso di Studio. Non si sono rilevati fattori che possano aver ostacolato o impedito il regolare svolgimento delle attività di insegnamento o apprendimento. Non si sono rilevate segnalazioni relative a mancata corrispondenza tra programmi di insegnamento e contenuti dei corsi o alle modalità di esame.

E' stata istituita una scheda da compilare in anonimato ed indirizzata al presidente di CdS per segnalare eventuali disfunzioni e criticità, proporre suggerimenti migliorativi. Alla data attuale non sono pervenute schede di segnalazione al presidente di CdS.

Come evidenziato in seno al Consiglio di Corso di Studio le maggiori difficoltà nel superamento degli esami sono relative, come atteso, agli insegnamenti che prevedono la redazione di un elaborato progettuale.

In relazione alla definizione delle modalità di esame, il presidente del CdS inviterà i docenti a chiarirle in sede di prima lezione del corso.

In relazione alle maggiori difficoltà incontrate dagli studenti per gli insegnamenti con redazione di elaborato progettuale si suggerisce:

- eventuali esercitazioni integrative da parte del docente su specifici argomenti
- tutoraggio da parte di studenti che abbiano già sostenuto l'esame (magari tirocinanti o tesisti individuati dal docente stesso)

## SEZIONE E

[Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento](#)

Nel rapporto di riesame 2014 viene analizzata la situazione del Corso di Laurea in Ingegneria Civile. In particolare vengono analizzate le situazioni che riguardano:

1. l'ingresso, il percorso e l'uscita dello studente dal Corso di Laurea;
2. l'esperienza dello studente;
3. l'accompagnamento al mondo del lavoro.

Con riferimento al punto 1, si riscontra che deve essere ridotta la durata media degli studi e deve essere migliorata l'attività di orientamento in ingresso. Le azioni correttive intraprese per migliorare la preparazione degli studenti immatricolati sono l'erogazione dei precorsi di matematica per compensare le carenze delle conoscenze propedeutiche di base.

Le azioni correttive intraprese per migliorare l'orientamento consistono nell'istituzione di un tutorato di orientamento.

Riguardo al punto 2, l'analisi dell'esperienza dello studente si basa sui dati raccolti con i questionari di valutazione della didattica, compilati annualmente dagli studenti frequentanti e gestiti a livello nazionale dalla VALMON. Tale scheda è somministrata, ogni anno e per ogni insegnamento erogato, agli studenti presenti in aula in uno dei giorni finali del corso (in generale durante le ultime 2 settimane del semestre); la scheda è compilata in aula dagli studenti senza la presenza del docente e riguarda l'insegnamento erogato, oltre a informazioni generali sul CdS e sulle strutture di Dipartimento. I dati del 2013/2014 mostrano alcuni punti di forza del CdS tra cui:

- il rispetto degli orari della didattica (D7) con un valore medio di 8.08;
- la reperibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni (D8) con un valore di 8.21;
- la capacità del docente di motivare interesse verso la disciplina (D9) con valore medio di 7.58;
- la chiarezza e l'esposizione dei docenti (D10) con un valore medio di 7.76;
- la disponibilità del docente in occasione di richieste di chiarimento (D11) con valore medio di 8,23;
- l'interesse degli studenti per gli argomenti trattati (D17) con un valore medio di 8.04.

Inoltre, il giudizio medio sulla soddisfazione complessiva per gli insegnamenti erogati è pari a 7.57.

I punti su cui si sono rilevate delle criticità sono il carico di lavoro complessivo degli insegnamenti (D1) e l'organizzazione complessiva degli stessi (D2, orari, ecc...) i cui valori sono al di sotto della piena sufficienza (6.49 e 6.66, rispettivamente).

Altri punti critici sono relativi all'adeguatezza delle aule e delle attrezzature a supporto della didattica. I quesiti D12 (*Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate*) e D13 (*I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati*) hanno infatti ottenuto i punteggi più bassi (5.88 e 5.63).

In merito a questi due punti nel Rapporto di Riesame 2014 era stato previsto di ampliare i laboratori didattici e di istituire la possibilità per gli studenti di compilare una scheda di segnalazione anonima da indirizzare al presidente di CdS per il miglioramento del funzionamento complessivo del CdS.

Riguardo al punto 3, con particolare riferimento a quegli studenti che decidono di non proseguire con la laurea magistrale, era stato previsto, unitamente ad una sensibilizzazione degli studenti ad intraprendere tirocini esterni, la creazione di una banca dati dei curricula di laureati triennali interessati ad entrare nel mondo del lavoro.

Relativamente al punto 1, poiché i precorsi previsti sono stati erogati all'inizio del corrente a.a.

(2014/15), l'effetto di tale intervento non è ancora evidente, ma lo sarà al termine del corrente a.a. sulla base delle statistiche relative agli esami di profitto degli insegnamenti di base erogati al primo anno del CdS.

L'ampliamento del laboratorio sperimentale di Ingegneria Civile è ancora in corso al fine di incrementare le competenze applicative che lo studente può acquisire sia durante le esercitazioni previste nei singoli insegnamenti sia nel tirocinio e nell'attività di tesi.

E' stato inoltre allestito un nuovo laboratorio informatico per svolgere esercitazioni numeriche nell'ambito dei singoli insegnamenti o destinato ai tirocinanti e tesisti. Si è osservato che allo stato attuale il laboratorio è sufficiente a coprire le esigenze dei tirocinanti e dei tesisti del CdS.

Con riferimento alle schede di segnalazione, alla data attuale non ne è pervenuta nessuna. Si consiglia una maggiore pubblicità dell'esistenza di questo strumento.

Riguardo alle azioni intraprese per l'accompagnamento al mondo del lavoro, il presidente del Cds rileva, che non c'è stato finora nessun contatto da parte di rappresentanti del mondo del lavoro per richiedere curricula di laureati, per cui si ritiene necessario, come già osservato nella sezione A, consultare periodicamente le organizzazioni rappresentative del mondo occupazionale e professionale in cui si può potenzialmente inserire il laureato magistrale in Ingegneria Civile per segnalare la disponibilità dei curricula.

#### SEZIONE F

##### [Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.](#)

Il quesito D18 (Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento) ha ottenuto per l'a.a. 2013/14 un valore medio di 7.57 praticamente in media con i dati relativi al Dipartimento di Ingegneria (7.69).

Affinchè i risultati dei dati delle rilevazioni siano pienamente attendibili e quindi utilizzabili per iniziative concrete, si ritiene necessaria un'azione di sensibilizzazione degli studenti sull'importanza del questionario, sull'attenzione da dedicare alla comprensione dei quesiti e sulla correttezza da adottare nella sua compilazione.

Si osserva che per l'a.a. 2014/2015 il questionario non verrà più proposto in aula, ma gli studenti dovranno compilarlo in modalità on –line per il singolo insegnamento prima di prenotarsi alla prova scritta e/o orale.

Per spiegare le nuove modalità di compilazione e sensibilizzare gli studenti ad una corretta compilazione del questionario, il presidente del CdS ed i docenti dei singoli insegnamenti presenteranno in aula i 18 quesiti prima del termine del corso spiegandone il significato, qualora ci fossero dubbi interpretativi, e le conseguenze di risposte fornite in maniera non pienamente consapevole.

Per un utilizzo proficuo dei risultati della valutazione la commissione suggerisce al presidente del CdS di porre attenzione ad eventuali criticità inerenti singoli docenti per concordare azioni correttive atte a mitigare le suddette criticità.

Inoltre la commissione invita i docenti a dare pubblica evidenza ai risultati della valutazione sui propri siti docente

## SEZIONE G

### Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Sul sito [www.university.it](http://www.university.it) sono presenti dati generali sul CdS desunti dalla SUA CdS relativamente a: iscritti e laureati, Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati, descrizione del CdS, Requisiti di ammissione, Orientamento in ingresso, Prova finale, Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati, Risultati di apprendimento attesi, Conoscenza e comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, personale (docenti di riferimento, tutor disponibili per gli studenti, rappresentanti studenti), insegnamenti e crediti.

La parte pubblica della SUA-CdS è reperibile sul sito di Ateneo ([www.unisannio.it](http://www.unisannio.it), Offerta Formativa, sezione Schede Uniche Annuali dei Corsi di Studio (SUA-CdS)/ Schede pdf) ad accesso pubblico. Le informazioni disponibili sono quelle relative alle sezioni liberamente consultabili della scheda stessa, aggiornate alla data di pubblicazione della SUA-CdS, e riportano dati sia quantitativi che qualitativi sul Corso di Studio.

L'accesso diretto alla scheda, benché non complesso, non risulta immediato: il collegamento dal sito di Ateneo porta ad una pagina indice contenente le schede SUA-CdS di tutti i Corsi di Studio erogati dall'Università degli Studi del Sannio. Si suggerisce la possibilità di curare maggiormente la fruibilità della pagina di riferimento, prevedendo la possibilità di accedere direttamente alle schede dei singoli Corsi di Laurea, eventualmente anche dalla sezione Didattica del sito web di Dipartimento ([www.ding.unisannio.it](http://www.ding.unisannio.it)).