

Documentazione aggiuntiva

Sezione A

Obiettivi della formazione

Requisito per la qualità A4b-A4c - Risultati di apprendimento attesi

Le capacità trasversali (autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento) sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative

La formazione metodologica che consente allo studente di acquisire le capacità trasversali è distribuita in modo coordinato e progressivo nell'ambito di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio, talché è il loro complesso che contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento previsti. Evidentemente la collocazione temporale delle singole attività formative all'interno del percorso di studi nonché la natura specifica delle stesse e il tipo di formazione che esse intendono fornire implica un contributo diverso di ciascuna alla costruzione del complesso delle capacità trasversali.

Conformemente a quanto indicato nella descrizione generale dei risultati di apprendimento all'interno della scheda SUA del corso di studi, ciascun insegnamento prevede una serie di risultati di apprendimento specifici che concorrono al raggiungimento degli obiettivi complessivi. Il sistema (GOMP) utilizzato a livello di Ateneo prevede annualmente la compilazione da parte del docente di una scheda per ciascuna attività formativa di propria competenza, nella quale sono contenute le seguenti informazioni (sia in lingua italiana che in lingua inglese):

- Denominazione
- Obiettivi (con dettagli sui risultati di apprendimento attesi, inclusa l'acquisizione delle capacità trasversali)
- Programma (con dettagli sui contenuti specifici dell'attività formativa)
- Testi adottati (incluse le informazioni su materiale didattico di altro tipo)
- Modalità di erogazione (tradizionale o a distanza)
- Frequenza (obbligatoria o facoltativa)
- Valutazione (con indicazione delle modalità delle prove di verifica della preparazione e riferimenti ai criteri di valutazione adottati in relazione agli obiettivi definiti)

Tali informazioni sono visualizzabili, relativamente nello specifico ai risultati di apprendimento indicati nel campo "Obiettivi" della scheda insegnamento di cui sopra, mediante i seguenti percorsi:

- Dal sito <http://ava.miur.it/>, visualizzando la scheda SUA del corso di studi e successivamente seguendo il link presente per ciascuna attività formativa nella sezione A4.b.2 (attivando il menu "Visualizza insegnamenti" in ciascuno dei campi presenti). In tal caso si accede ad una scheda riassuntiva di ciascun insegnamento che mostra le pertinenti informazioni salienti
- Dall'area pubblica del sistema GOMP di Ateneo (<http://gomppublic.uniroma1.it/Manifesti/RenderAll.aspx?anno=2018>), selezionando il corso di studi desiderato e successivamente accedendo alla pagina "Programmazione". A titolo di esempio, si può fare riferimento alla didattica programmata per l'anno accademico 2017/18 per il corso di studi, dettagliata alla pagina <http://gomppublic.uniroma1.it/Programmazioni/render.aspx?CodiceInterno=28194&anno=2018>.

In sintesi, si fornisce di seguito la seguente tabella riepilogativa delle attività formative con l'indicazione delle capacità trasversali che si intende in esse sviluppare. Per quanto riguarda il collegamento informatico alla scheda che descrive le caratteristiche di ciascuna attività formativa e alle modalità di verifica, si rimanda a quanto indicato più sopra.

Anno	Attività formativa	CONOSCENZA E COMPrensIONE			CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE			AUTONOMIA GIUDIZIO	ABILITÀ COMUNICATIVE	CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO
		DISCIPLINE DI BASE	PRINCIPI INGEGNERIA	INGEGNERIA AMBIENTALE	DISCIPLINE DI BASE	PRINCIPI INGEGNERIA	INGEGNERIA AMBIENTALE			
1	AAF (lingua straniera)								x	
1	Analisi matematica 1	x								x
1	Analisi matematica 2	x			x					x
1	Chimica	x							x	x
1	Fisica 1	x			x				x	x
1	Geometria	x								x
1	Rappresentazione con elementi di CAD e GIS			x						x
2	Calcolo numerico con elementi di programmazione	x			x					x
2	Elettrotecnica		x			x		x		x
2	Fisica 2	x								x
2	Fisica tecnica		x			x				x
2	Geologia generale e applicata			x						x
2	Meccanica dei fluidi		x			x			x	x
2	Probabilità e statistica	x							x	x
2	Scienza delle costruzioni		x			x		x		x
2	Sistemi energetici									
2	Sviluppo sostenibile dell'ambiente e del territorio							x	x	x
3	AAF (seminari)							x	x	

3	Analisi ambientale dei sistemi urbani e territoriali		x	x	x	x
3	Ecologia e fenomeni di inquinamento degli ambienti naturali	x		x	x	
3	Fondamenti di geotecnica		x	x		x
3	Idrologia tecnica e fondamenti di ingegneria dei sistemi idraulici	x	x	x		x
3	Indagini e modelli geotecnici		x	x	x	x
3	Ingegneria delle materie prime	x				x
3	Ingegneria sanitaria-ambientale	x	x	x		x
3	Tecnica ed economia dei trasporti		x	x	x	x
3	Tecnologie di chimica applicata		x	x		x
3	Topografia-Positioning	x	x	x		x
3	Veicoli e impianti di trasporto	x	x	x		x
3	Prova finale		x	x	x	x

Coerenza con i risultati di apprendimento per l'accreditamento EUR-ACE (solo ai fini dell'accreditamento EUR-ACE)

La corrispondenza tra i risultati di apprendimento EUR-ACE e quelli previsti dal Corso di Studi è illustrata di seguito, con riferimento a quanto indicato nell'ultima versione della Scheda SUA del corso stesso. Come si evince dalla lettura incrociata, sebbene gli obiettivi siano evidenziati all'interno di una classificazione leggermente diversa, i contenuti relativi ai risultati di apprendimento risultano essere sostanzialmente sovrapponibili.

OBIETTIVI DELLA FORMAZIONE

RISULTATI APPRENDIMENTO PER L'ACCREDITAMENTO EUR ACE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO CORRISPONDENTI (da scheda SUA 2017)	
CONOSCENZA E COMPrensIONE I laureati devono dimostrare: • la conoscenza e la comprensione della matematica e delle scienze di base alla base della loro specializzazione in	CONOSCENZA E COMPrensIONE	DISCIPLINE DI BASE Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:

<p>ingegneria, al livello necessario per poter raggiungere gli altri risultati di apprendimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> • la conoscenza e la comprensione delle discipline dell'ingegneria alla base della loro specializzazione, al livello necessario per poter raggiungere gli altri risultati di apprendimento, compresa una qualche consapevolezza dei loro ultimi sviluppi; • la consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria. 		<ul style="list-style-type: none"> • conoscenza e comprensione dei principi matematici e scientifici alla base dell'ingegneria ambientale; • conoscenza e comprensione dei metodi matematici di interesse per l'ingegneria ambientale. <p>Strumento didattico prevalente è la lezione frontale unita a esercitazioni su specifici argomenti di approfondimento. La verifica delle conoscenze avviene tramite prove individuali. La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione delle capacità sopra indicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito delle lezioni ex cathedra di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio. La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.</p> <p>PRINCIPI DELL'INGEGNERIA</p> <p>Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprensione sistematica degli aspetti e dei concetti chiave del settore • consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria <p>Strumento didattico prevalente è la lezione frontale unita a esercitazioni su specifici argomenti di approfondimento. La verifica delle conoscenze avviene tramite prove individuali. La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione di tutte le capacità sopra indicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito delle lezioni ex cathedra di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche</p>
<p>ANALISI INGEGNERISTICA</p> <p>I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di analizzare prodotti, processi e sistemi complessi dell'ingegneria nel loro campo di studio, di selezionare e applicare metodi appropriati tra quelli - analitici, numerici e sperimentali - consolidati, di interpretare correttamente i risultati delle analisi; • la capacità di identificare, formulare e risolvere problemi di ingegneria nel loro campo di studio, di selezionare e applicare metodi appropriati tra quelli - analitici, numerici e sperimentali - consolidati, di riconoscere l'importanza dei vincoli non tecnici - sociali, relativi alla salute e alla sicurezza, ambientali, economici e industriali. 		
<p>CAPACITÀ DI INDAGINE</p> <p>I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di svolgere ricerche bibliografiche, di consultare e utilizzare criticamente basi di dati e altre appropriate fonti di informazione scientifica, di effettuare simulazioni e analisi per svolgere indagini e ricerche dettagliate su questioni tecniche nel loro campo di studio; • la capacità di consultare e applicare norme tecniche e di sicurezza nel loro campo di studio; • la capacità di operare in laboratorio/officina e di progettare e condurre indagini sperimentali, interpretare i dati e trarre conclusioni nel loro campo di studio. 		

		<p>facenti parte del corso di studio. La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.</p> <p>INGEGNERIA AMBIENTALE Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chiara conoscenza dei fondamenti tecnici dell'ingegneria ambientale, comprese alcune conoscenze sui più moderni sviluppi applicativi <p>Strumento didattico prevalente è la lezione frontale unita a esercitazioni su specifici argomenti di approfondimento. La verifica delle conoscenze avviene tramite prove individuali. La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione di tutte le capacità sopraindicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito delle lezioni ex cathedra di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio. La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.</p>
<p>PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di progettare e sviluppare prodotti (dispositivi, manufatti, ecc.), processi e sistemi complessi nel loro campo di studio per soddisfare requisiti prestabiliti, che possono richiedere la consapevolezza di considerazioni non tecniche - sociali, relative alla salute e alla sicurezza, ambientali, economiche e industriali -, di selezionare e applicare appropriate metodologie di progettazione; • la capacità di progettare con una qualche consapevolezza degli ultimi sviluppi della loro specializzazione in 	<p>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE</p>	<p>DISCIPLINE DI BASE Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di utilizzare metodi matematici, analitici, chimici e fisici per la soluzione di problemi dell'ingegneria • capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria usando metodi consolidati <p>Tali capacità sono acquisite attraverso esercitazioni, di</p>

<p>ingegneria.</p>		<p>norma monografiche e progettuali, nelle quali sono anche stimulate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti, nonché attraverso le attività di laboratorio. La verifica delle capacità acquisite è condotta contestualmente a quella delle conoscenze.</p>
<p>PRATICA INGEGNERISTICA I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la comprensione delle tecniche e dei metodi di analisi, progettazione e indagine applicabili e delle loro limitazioni nel loro campo di studio; • capacità pratiche per risolvere problemi complessi, realizzare progetti ingegneristici complessi e condurre indagini nel loro campo di studio; • la comprensione dei materiali, delle attrezzature e degli strumenti, delle tecnologie e dei processi ingegneristici applicabili, e delle loro limitazioni nel loro campo di studio; • la capacità di applicare le norme della pratica ingegneristica nel loro campo di studio; • la consapevolezza delle implicazioni non tecniche - sociali, relative alla salute e alla sicurezza, ambientali, economiche e industriali - della pratica ingegneristica; • la consapevolezza delle problematiche economiche, organizzative e gestionali (quali gestione di progetti, gestione del rischio e del cambiamento) nei contesti industriali e aziendali. 		<p>PRINCIPI DELL'INGEGNERIA Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria usando metodi consolidati <p>Tali capacità sono acquisite attraverso esercitazioni, di norma monografiche e progettuali, nelle quali sono anche stimulate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti e attraverso le attività di laboratorio. La verifica delle capacità acquisite è condotta contestualmente a quella delle conoscenze.</p> <p>INGEGNERIA AMBIENTALE Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi dell'ingegneria; • capacità di scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione. <p>Tali capacità sono acquisite attraverso esercitazioni, di norma monografiche e progettuali, nelle quali sono anche stimulate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti e attraverso le attività di laboratorio. La verifica delle capacità acquisite è condotta contestualmente a quella delle conoscenze</p>
<p>AUTONOMIA DI GIUDIZIO I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di raccogliere e interpretare dati appropriati e 	<p>AUTONOMIA DI GIUDIZIO Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p>	

<p>gestire la complessità nell'ambito del loro campo di studio e formulare giudizi che richiedono la riflessione su importanti questioni sociali ed etiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di gestire attività o progetti tecnici o professionali complessi nel loro campo di studio e di assumersi la responsabilità di prendere decisioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione; • capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni; • la capacità di operare in laboratorio; • capacità di scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati; • capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi di ingegneria; • comprensione delle tecniche e dei metodi applicabili e dei loro limiti; • consapevolezza delle implicazioni non tecniche della pratica ingegneristica. <p>La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione di tutte le capacità sopra indicate è distribuita in modo coordinato e progressivo nell'ambito di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio.</p> <p>La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.</p> <p>Tale obiettivo è raggiunto come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alla capacità di scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione è dedicato un apposito modulo tenuto da docenti esperti della modellazione dei problemi dell'ingegneria; -le attività di laboratorio e l'analisi delle normative tecniche sono previste nell'ambito dei corsi caratterizzanti del III anno; - la capacità di programmare ricerche bibliografiche è stimolata nel quadro delle attività preparatorie all'esame finale, suddiviso in modo coordinato tra i corsi caratterizzanti del III anno; - la capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati ottenuti da ricerche e esperimenti e trarre conclusioni sarà esercitata nella fase finale dei corsi caratterizzanti, per produrre autonomamente brevi elaborati.
<p>CAPACITÀ COMUNICATIVE E DI LAVORO DI GRUPPO I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di comunicare efficacemente informazioni, idee, problemi e soluzioni con la comunità ingegneristica e, più in generale, con la società; 	<p>ABILITÀ COMUNICATIVE</p> <p>Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di operare efficacemente individualmente e come componente di un gruppo;

<ul style="list-style-type: none"> • la capacità di operare in modo efficace in un contesto nazionale e internazionale, come individuo e come membro di una squadra, e di collaborare efficacemente con ingegneri e non ingegneri. 	<ul style="list-style-type: none"> • capacità di comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica e in generale con la società, • sia in contesti nazionali, sia in ambito internazionale; • conoscenza degli aspetti e delle responsabilità sanitari, di sicurezza e legali della pratica ingegneristica, dell'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e ambientale, • piena consapevolezza dell'etica professionale, nell'esercizio delle responsabilità e nel rispetto delle norme della pratica ingegneristica; • comprensione delle problematiche della gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, quali la gestione del rischio e del cambiamento. <p>Tali capacità sono sviluppate nel corso delle regolari attività formative previste e attraverso diversi momenti di discussione e confronto nei lavori di gruppo e nelle varie occasioni di incontro con rappresentanti del mondo del lavoro (convegni, testimonial, visite guidate ecc).</p>
<p>CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO I laureati devono dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacità di riconoscere la necessità e di impegnarsi in modo autonomo nell'apprendimento permanente; • la capacità di seguire gli sviluppi della scienza e della tecnologia. 	<p>CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO Nello sviluppo del processo formativo lo studente acquisirà:</p> <p>capacità di programmare ricerche bibliografiche e di pianificare la ricerca di dati e altre fonti di informazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati ottenuti da ricerche e esperimenti e trarre conclusioni; • capacità di operare in laboratorio; • capacità di scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati; • capacità di consultare e interpretare leggi, normative e istruzioni tecniche in lingua italiana e in almeno un'altra lingua comunitaria; • consapevolezza della necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita. <p>Le capacità di apprendimento sono garantite da una padronanza delle conoscenze di base e delle metodologie di approfondimento critico che consentono e stimolano un apprendimento lungo l'arco della vita per successive scelte formative e professionali. La verifica dell' acquisizione di questa capacità è svolta in coerenza con quanto detto ai punti precedenti.</p>

Sezione A
Obiettivi della formazione

Requisito per la qualità B2 - Svolgimento del percorso formativo

Controllo dello svolgimento delle attività formative

Il controllo dello svolgimento delle attività formative previste dal CdS è effettuato mediante tre diverse modalità di accertamento:

1. Dal “lato Ateneo/docente” attraverso la scheda di rendicontazione dell’attività didattica, che richiede la certificazione analitica (per singola lezione, indicando data, orario e luogo di svolgimento nonché l’oggetto dell’attività svolta) dell’attività di didattica frontale, di didattica integrativa o di altre attività didattiche svolte dal singolo docente. L’Ateneo fornisce le linee guida per tale certificazione (si veda http://www.uniroma1.it/sites/default/files/allegati/linee_guida_rendicontazione_attivita_didattica_2016-2017.pdf) e le scadenze per la compilazione, con cadenza annuale, delle informazioni richieste. È previsto altresì che “*il Direttore del Dipartimento, il Presidente del CAD o il Presidente del CdS, il Preside, il Garante degli Studenti e i responsabili delle attività ... [OMISSIS] nonché il Rettore, ognuno per la parte di propria competenza, possono effettuare, anche per delega, azione di vigilanza durante l’espletamento dell’attività didattica e di servizio agli studenti dei docenti, volte a verificare l’effettivo e personale svolgimento dei compiti assegnati*”
2. Dal “lato studente” attraverso i questionari OPIS, nei quali sono forniti quesiti specifici relativamente al corretto svolgimento delle attività formative. In particolare si fa riferimento ai quesiti 5 (“Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?”), 9 (“L’insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?”) e 10 (“Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”), che riguardano specificamente il rispetto degli orari previsti, la congruenza tra modalità di svolgimento dell’insegnamento effettive e previste, nonché la disponibilità dei docenti per spiegazioni aggiuntive. Per ragioni di informazione e trasparenza, sul sito web del CdA sono pubblicati i risultati aggregati dei questionari OPIS (vedasi <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/opis/opinioni-studenti>)
3. Dal “lato studente” attraverso consultazioni periodiche degli studenti da parte del CdA, consistenti in incontri diretti tra una rappresentanza degli studenti dei diversi anni di corso e i membri delle commissioni consultive del CdA, nonché nella compilazione facoltativa da parte degli studenti di questionari on-line su aspetti non contemplati nei questionari OPIS. Tali documenti vengono pubblicati periodicamente sul sito web del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>)

Il Presidente del CAD provvede, nei casi in cui le modalità di accertamento di cui sopra evidenziassero anomalie rispetto al normale svolgimento previsto per le attività formative, a chiedere spiegazioni in primo luogo ai docenti interessati e, nel caso se ne rilevasse la necessità, a segnalare le anomalie agli organi competenti di Ateneo (Direttore di Dipartimento, Preside, Rettore) per i dovuti interventi del caso.

Controllo delle prove di verifica dell’apprendimento e della prova finale

Il controllo delle prove di verifica dell’apprendimento viene effettuato mediante diverse modalità di accertamento:

1. Controllo *ex ante*: dal punto di vista del calendario delle prove d’esame, questo viene concordato per i diversi insegnamenti all’inizio di ciascun anno accademico e per tutti gli appelli dell’anno accademico stesso al fine di:
 - consentire un numero adeguato di appelli per ciascun insegnamento e una distribuzione sufficientemente omogenea all’interno dei periodi di esame previsti dalla Facoltà. Questi ultimi vengono resi pubblici sul sito web di Facoltà (<http://www.ing.uniroma1.it/didattica/calendario-didattico>). Sono previste di regola 5 sessioni ordinarie di esami di profitto e 2 sessioni straordinarie di recupero, queste ultime riservate a studenti iscritti come fuori corso, ripetenti o part-time o che abbiano concluso la frequenza dei corsi dell’ultimo anno

- consentire un'adeguata successione degli appelli d'esame per insegnamenti dello stesso anno e dello stesso semestre
- consentire un'adeguata successione degli appelli d'esame per insegnamenti soggetti a propedeuticità

Il calendario delle prove di verifica viene stabilito, una volta verificato il rispetto delle necessità di cui sopra, in maniera congiunta dai docenti responsabili dei diversi insegnamenti, con il coordinamento del Presidente del CAD. A titolo di esempio, si riportano i moduli online predisposti dal Presidente del CAD e compilati dai docenti degli insegnamenti del corso di laurea per ciascun anno di corso: <https://beta.doodle.com/poll/ie7by7rn85cp48c7> (primo anno), <https://beta.doodle.com/poll/7ckm438rfrwqfzfm> (secondo anno), <https://beta.doodle.com/poll/8suy48yz8iqwisne#table> (terzo anno).

Il CAD ha altresì approvato l'inserimento di prove di verifica intermedie a seguito delle segnalazioni fornite dagli studenti all'atto della compilazione dei questionari OPIS. Si vedano a tal proposito le considerazioni riportate nei Rapporti di Riesame (documentazione a corredo) e le decisioni assunte dal CAD in proposito ([Verbale 7/10/2015](#) e [Verbale 30/6/2016](#)).

2. Controllo *ex ante*: dal punto di vista del calendario delle prove d'esame, successivamente alla sua approvazione secondo le modalità di cui al punto precedente, ogni docente è tenuto a pubblicare sulla piattaforma centralizzata di Ateneo (Infostud Sapienza: <http://www.uniroma1.it/docenti>) entro il mese di settembre di ciascun anno accademico le date di appello relativamente ai propri insegnamenti. Queste vengono in automatico rese visibili dal sistema Infostud agli studenti interessati in base a quanto previsto dai rispettivi percorsi formativi.
3. Controllo *ex ante*: dal punto di vista della chiarezza e della trasparenza nella comunicazione e nella pubblicità dei contenuti e delle modalità d'esame, nella compilazione delle informazioni relative al manifesto della didattica erogata per ciascun anno accademico è previsto nel sistema GOMP utilizzato a livello di Ateneo l'inserimento, a cura di ciascun docente, delle seguenti informazioni relative agli insegnamenti offerti: 1) denominazione; 2) obiettivi (conformemente ai descrittori di Dublino); 3) programma; 4) testi adottati; 5) modalità di erogazione della didattica; 6) frequenza richiesta agli studenti; 7) modalità di valutazione. Tali informazioni, che vengono importate nella "scheda insegnamento" con collegamento al Quadro A4-b della scheda SUA del Corso di Studi, hanno l'obiettivo di guidare lo studente nella preparazione alle prove intermedie e finali di verifica, nonché di rendere pubbliche le modalità di svolgimento delle prove di verifica e i relativi criteri di valutazione.
4. Controllo *ex ante*: dal punto di vista della chiarezza e della trasparenza nella comunicazione e nella pubblicità dei contenuti e delle modalità d'esame, un controllo viene effettuato anche attraverso la rilevazione delle opinioni degli studenti nell'ambito dei questionari OPIS. Nello specifico, i quesiti 4 ("Le modalità d'esame sono state definite in modo chiaro?") e 8 (Suggerimenti - "Inserire prove d'esame intermedie") riguardano da un lato le informazioni fornite preliminarmente dal docente sulle modalità di svolgimento delle prove d'esame nonché sui criteri di valutazione, e dall'altro la necessità di prevedere prove di verifica intermedie (su quest'ultimo aspetto si veda anche quanto esposto al punto 1). È dunque in questo caso possibile monitorare per ogni anno accademico eventuali carenze di informazione e, in caso di necessità, sollecitare i docenti a migliorare la comunicazione agli studenti in merito alle prove d'esame.
5. Controllo *ex ante/in itinere/ex post*: dal punto di vista del controllo di eventuali difformità o anomalie nello svolgimento delle prove di verifica o nell'accesso degli studenti alle stesse, è attiva presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale la figura del Garante degli Studenti (vedasi per dettagli <http://www.ing.uniroma1.it/didattica/regolamenti/diritti-degli-studenti/garante-degli-studenti>), avente il ruolo di difensore dei diritti degli studenti e nominato dal Preside di Facoltà in applicazione dell'articolo 5 dello Statuto dell'Università "La Sapienza". Il Garante, qualora ravvisi una violazione dei diritti degli studenti, è chiamato a segnalare i problemi rilevati. Nello specifico e relativamente al controllo *ex ante*, nel mese di aprile 2017 il Garante ha riportato al Presidente del CAD alcune segnalazioni di studenti che ravvisavano una violazione nel proprio diritto all'accesso agli appelli d'esame per le materie di base a causa di problemi relativi alla

successione delle date degli appelli di recupero per insegnamenti di anni differenti ma tra loro propedeutici. Il Garante e il Presidente del CAD, di comune accordo, hanno provveduto, dopo sollecitazione dei docenti coinvolti, a risolvere la questione sollevata in tempo utile per lo svolgimento delle prove di verifica da parte degli studenti interessati.

6. Controllo *in itinere*: dal punto di vista del controllo delle prove di verifica relativamente agli insegnamenti impartiti e alle altre attività didattiche previste dal curriculum (laboratori, seminari), sono attualmente in atto le seguenti modalità:
 - la commissione d'esame per ciascun insegnamento deve essere obbligatoriamente composta da almeno due docenti, al fine di assicurare un controllo "interno" delle modalità di svolgimento della prova stessa, del relativo livello di difficoltà e dei criteri di valutazione degli esiti delle prove di verifica dell'apprendimento
 - durante lo svolgimento delle prove di verifica i docenti sono tenuti ad assicurare che esse siano effettuate in maniera pubblica, onde garantire la trasparenza delle prove stesse
7. Controllo *ex post*: il controllo degli esiti delle prove di verifica è stato finora effettuato dalla Commissione Valutazione del CAD in maniera aggregata relativamente all'andamento dell'intero corso di laurea, e le carriere degli studenti vengono da questa analizzate con cadenza annuale e riportate nei Rapporti di Riesame (vedasi documentazione allegata a corredo del presente documento). L'analisi dell'andamento delle carriere degli studenti relativamente all'intero corso di studi viene altresì periodicamente effettuata dalla Commissione Paritetica Docenti/Studenti della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, con la redazione di un rapporto annuale (a titolo di esempio si rimanda alla relazione 2016 disponibile al link <http://uniroma1.it/sites/default/files/allegati/Rel%202016%20Ing%20Civ%20Ind.pdf>). L'analisi consente di effettuare una fotografia della situazione delle carriere degli studenti, evidenziando l'esistenza di eventuali criticità relativamente a specifici corsi di studio o a singoli insegnamenti (cosiddetti esami "killer", etc.), da sottoporre ad un più accurato controllo e, nel caso, a misure correttive.

In occasione della consultazione con gli studenti avviata nel mese di luglio 2017 (vedasi documenti a corredo disponibili alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/consultazione-studenti/consultazione-studenti>) si è altresì rilevata l'opportunità di effettuare un'analisi di maggior dettaglio circa le prestazioni degli studenti attraverso trend temporali per singoli insegnamenti e confronto tra insegnamenti del corso di studi relativamente a informazioni quali: numero di studenti che hanno sostenuto le prove di esame rispetto a quelli in corso; numero di studenti respinti; media e valori statistici dei voti d'esame, etc. L'importanza di tale attività è stata ribadita dal CDA in occasione nella riunione del 19 luglio 2017 (si veda a tale proposito il verbale, disponibile in formato elettronico alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>) e verrà svolta in maniera regolare a partire dal presente anno accademico.

Il controllo della prova finale viene invece effettuato secondo le seguenti modalità:

1. Controllo *ex ante*: dal punto di vista del calendario delle prove finali di laurea, questo viene fissato a livello della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale nell'ambito del calendario accademico, reso pubblico sul sito web di Facoltà (<http://www.ing.uniroma1.it/didattica/calendario-didattico>). Sono previste 5 sessioni di laurea per ciascun anno accademico. Le date delle prove finali di laurea sono stabilite in funzione della numerosità dei candidati e della disponibilità di spazi idonei, in coordinamento con gli altri corsi di studio della Facoltà.
2. Controllo *ex ante*: dal punto di vista dell'organizzazione della documentazione per le prove finali di laurea l'Ateneo ha avviato a partire dalla seconda metà del 2017 un sistema informatizzato centralizzato di gestione (vedasi <https://dida.studenti.uniroma1.it/flamingo/home>)
3. Controllo *in itinere*: dal punto di vista del controllo dello svolgimento della prova finale, è attivo un regolamento (approvato per gli

studenti immatricolati a partire dall'anno accademico 2010/11; vedasi documento al link <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/regolamenti>) che disciplina lo svolgimento dell'attività preparatoria alla prova finale, le modalità di svolgimento della stessa e i criteri di valutazione. La Commissione di laurea si attiene scrupolosamente a tali criteri, per cui il regolamento esistente è ritenuto una forma di controllo "interno" dello svolgimento della prova finale

4. Controllo *in itinere*: la Commissione di laurea deputata allo svolgimento della prova finale è composta da almeno 7 membri, il che garantisce il controllo diretto della correttezza dello svolgimento della prova nonché un'uniformità di giudizio dei candidati, anche in considerazione di quanto esposto al punto precedente
5. Controllo *ex post*: il CAD ha avviato dall'anno accademico 2013/14 una ricognizione sulle tesi di laurea, oggetto della prova finale, raccogliendo in maniera sistematica tutte le tesi svolte nell'ambito del corso di studi. Ciò al fine di consentire da un lato di effettuare statistiche sulla distribuzione delle tematiche oggetto della prova finale tra quelle offerte dal corso di studi e dall'altro di fornire informazioni agli studenti e ad eventuali soggetti esterni potenzialmente interessati sugli argomenti di tesi disponibili. L'archivio delle tesi di laurea oggetto della prova finale è disponibile sul sito web del CAD (vedasi pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/archivio-tesi-di-laurea/archivio-tesi-di-laurea>) e include le seguenti informazioni: tematica oggetto della prova finale, anno accademico e sessione di laurea, laureando e relatore, titolo della tesi, abstract della tesi. La procedura di costruzione dell'archivio delle tesi di laurea prevede che ciascuno studente invii in formato standardizzato le informazioni e la documentazione di cui sopra alla Commissione che presiede la prova finale e al responsabile della gestione dell'archivio, che provvede successivamente a caricare le stesse sul sito web del CAD. È stata recentemente completata una nuova procedura semi-automatizzata di caricamento della documentazione per la popolazione dell'archivio tesi sul sito web del CAD ed è stata altresì sviluppata una maschera di ricerca e ordinamento dati automatici, al fine di consentire una più agevole ed efficace consultazione dell'archivio stesso da parte degli utenti. Si veda a tale proposito l'attuale versione dell'archivio tesi, consultabile alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/tesi-di-laurea2>
6. Controllo *ex post*: periodicamente il CAD effettua una ricognizione sugli esiti della prova finale e del voto finale di laurea ad esso associato e analizza i pertinenti dati statistici, al fine di evitare situazioni anomale quali l'addensamento delle votazioni finali verso i valori massimo o minimo previsti, o una ridotta dispersione delle stesse. In passato ciò ha portato a revisionare i criteri di assegnazione del punteggio ed eventuali bonus di premialità e si è tradotto nel nuovo regolamento per l'attribuzione dei punteggi finali di laurea citato al punto 3, risolvendo una serie di anomalie sulla distribuzione statistica degli esiti finali. Il monitoraggio periodico di questi non ha al momento evidenziato ulteriori anomalie, non richiedendo allo stato attuale ulteriori modifiche dello stesso. I trend temporali continueranno comunque ad essere oggetto di monitoraggio continuo, al fine di evidenziare eventuali variazioni future degli andamenti osservati.

Requisito per la qualità B3 - Personale docente

Personale di supporto alla didattica

Il personale di supporto alla didattica relativamente alle attività formative previste nell'ambito del corso di studi appartiene a quattro tipologie differenti di attività:

1. docente di corso integrativo, che espleta attività di supporto alla didattica frontale degli insegnamenti previsti nel corso di studi
2. tutor per l'apprendimento sulle materie di base, che svolge attività di assistenza e supporto agli studenti nello studio e nella preparazione delle prove di verifica
3. tutor per l'apprendimento che non ricada nell'attività precedente, che invece svolge un ruolo in attività di orientamento più generale agli

studenti

4. personale stabile della segreteria didattica, destinato alla gestione e organizzazione delle attività didattiche in senso lato (compilazione ordinamenti didattici, organizzazione delle sedute di laurea, gestione degli appelli d'esame, preparazione documentazione varia, etc.)

I docenti dei corsi integrativi vengono assegnati, con bandi dedicati della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, a singoli insegnamenti di competenza del corso di studi.

Il personale dedicato alle attività di tutoraggio agli studenti sulle materie di base viene invece assegnato dalla Facoltà in maniera complessiva ai settori scientifico-disciplinari di tali discipline (tipicamente impartite al primo anno e nel primo semestre del secondo anno di corso) e condiviso tra i diversi corsi di laurea in cui le stesse vengono impartite. Essi non risultano pertanto di pertinenza esclusiva del corso di studi, ma il corso ne fruisce in quota parte proporzionale al numero di studenti iscritti rispetto a quello complessivo.

Il personale dedicato ad attività di tutoraggio più generale è assegnato annualmente, ancora con bando dedicato della Facoltà, al CAD ed è quindi di pertinenza dei due corsi di studio triennale e magistrale.

Le risorse di personale disponibili per gli ultimi due anni accademici conclusi (2015/16 e 2016/17) sono riportate nella tabella seguente.

Quanto alla quarta figura di supporto, al corso di laurea è dedicata una risorsa permanente di personale TAB (tecnico/amministrativo/bibliotecario) per la gestione della segreteria didattica del CAD, in carico finanziario all'Ateneo. Per questa figura si rimanda a quanto indicato nella successiva sezione del presente documento.

A.A. 2015/2016

SSD	Insegnamento	Tipologia	Ore	Assegnatari	qualifica
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo	150	Battaglia Luca	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Durastanti Riccardo	dottorando/assegnista
MAT/05	Analisi Matematica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Fragapane Salvatore	dottorando/assegnista
MAT/05	Analisi Matematica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Licciardi Silvia	dottorando/assegnista
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo (materie base)	150	Marconi Silvia	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo (materie base)	150	Regis Durante Valerio	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica (4 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Vellucci Pierluigi	dottorando/assegnista
MAT/08	Analisi Numerica	docente di corso integrativo	150	Nascetti Andrea	prof a contratto
MAT/08	Analisi Numerica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Perrotta Andrea	dottorando/assegnista
CHIM/07	Chimica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Tarquini Gabriele	dottorando/assegnista
CHIM/07	Chimica (2 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Messore Antonella	dottorando/assegnista
FIS/01	Fisica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Maurizi Alessandro	dottorando/assegnista
FIS/01	Fisica (3 posti)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Giribono Anna	dottorando/assegnista
MAT/07	Fisica Matematica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Artale Harris Pietro	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Dolce Salvatore	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria (2 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Campanini Federico	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria (3 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Marini Stefano	dottorando/assegnista

-	Supporto agli studenti	tutori per l'apprendimento	150	Oliveti Ilaria	dottorando/assegnista
---	------------------------	----------------------------	-----	----------------	-----------------------

A.A. 2016/2017

SSD	Insegnamento	Tipologia	Ore	Assegnatari	qualifica
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo	150	Di Costanzo Ezio	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo	150	Marconi Silvia	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica	docente di corso integrativo	150	Mercuri Pietro	prof a contratto
MAT/05	Analisi Matematica (2 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Fragapane Salvatore	dottorando/assegnista
MAT/08	Analisi Numerica	docente di corso integrativo	150	Nascetti Andrea	prof a contratto
MAT/08	Analisi Numerica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Perrotta Andrea	dottorando/assegnista
CHIM/07	Chimica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Bortolami Martina	dottorando/assegnista
CHIM/07	Chimica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Salvitti Chiara	dottorando/assegnista
CHIM/07	Chimica (3 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Tarquini Gabriele	dottorando/assegnista
FIS/01	Fisica	docente di corso integrativo	150	De Michele Cristiano	prof a contratto
FIS/01	Fisica (3 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Occhicone Agostino	dottorando/assegnista
MAT/07	Fisica Matematica	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Ciallella Alessandro	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Falcone Francesco Filippo	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Meazzini Francesco	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Mimun Hlafo Alfie	dottorando/assegnista
MAT/03	Geometria (3 assegni)	tutori per l'apprendimento (materie base)	150	Freddi Ruggero	dottorando/assegnista
-	Supporto agli studenti	tutori per l'apprendimento	150	Pietrosanti Daniele	dottorando/assegnista

Requisito per la qualità B8 - Risorse finanziarie

Poiché né il corso di studi né il CAD di appartenenza sono classificati come Centri di Spesa, essi non possiedono autonomia finanziaria. Per tale ragione, la gestione delle risorse finanziarie del CdS è stata fino all'anno 2016 sotto la responsabilità amministrativa del Dipartimento di afferenza (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale). Si precisa che a partire dal 2017 la stessa gestione è invece condotta in maniera centralizzata dalla Facoltà di appartenenza (Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale). Le risorse rese disponibili sono state finora utilizzate per spese di gestione ordinaria delle attività del corso di studi, quali le spese per il tutoraggio degli studenti e il supporto alla gestione della didattica, le spese di stampa di materiale informativo da distribuire nelle giornate di orientamento, le spese di missione sostenute dal Presidente del CAD o suoi delegati per la partecipazione a incontri o riunioni direttamente connesse alle attività del CAD, nonché le spese di realizzazione di video informativi su obiettivi e contenuti del corso di studi.

Di seguito è fornito un prospetto riepilogativo delle voci in entrata e in uscita di diretta competenza del CAD, con una descrizione della loro natura, provenienza o destinazione, a partire dall'anno 2014. Si precisa che le voci indicate si riferiscono alle attività complessivamente condotte dal CAD

e includono dunque in maniera cumulativa e congiunta le voci di spesa per i due corsi di studio triennale e magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Si rileva altresì come non siano espressamente indicati nel seguito, in quanto non di diretta competenza del CAD, altri contributi economici (permanenti, saltuari o *una tantum*) di cui il corso di studi ha beneficiato. Ci si riferisce in particolare alla destinazione di una risorsa permanente di personale TAB (tecnico/amministrativo/bibliotecario) dedicata alla gestione della segreteria didattica del CAD, in carico finanziario all'Ateneo (inclusa l'indennità aggiuntiva per l'espletamento di tali mansioni), nonché al contributo economico messo a disposizione da soggetti esterni per le spese di organizzazione di incontri e seminari dedicati ai rapporti con il mondo del lavoro.

ENTRATE			
Descrizione	Provenienza	Anno	Importo (€)
Contributo annuale 2012/2013	FACOLTA' DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE	2014	3.462,98
Trasferimento residuo contributo anni precedenti 2012	FACOLTA' DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE	2015	1.297,00
Contributo annuale 2014	FACOLTA' DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE	2015	1.645,73
Contributo annuale 2015	FACOLTA' DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE	2016	1.648,42
TOTALE ENTRATE			8054,13

USCITE			
Descrizione	Destinazione	Anno	Importo (€)
Stampa opuscoli informativi per 'Porte aperte alla Sapienza'	LIBRERIA EFESTO Catalfo Alfredo	2015	1.586,00
Spese di missione	DER VIAGGI DI DEUTSCHES REISEBURO S.R.L.	2015	100,00
Retribuzione attività di tutoraggio	BENEDETTI ELISA	2015	2.500,00
Contributo per realizzazione video informativo	GITISA - GRUPPO ITALIANO DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE	2017	350,00
TOTALE USCITE			4536,00
SALDO ENTRATE - USCITE			3518,13

Sezione C

Risultati della formazione

Requisito per la qualità C3 - Opinioni del mondo del lavoro

Rilevazione delle opinioni dei laureati inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta

Per la valutazione delle opinioni dei laureati inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta sono state tenute in considerazione le informazioni e i dati desunte dalle statistiche sull'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro elaborate tramite l'indagine AlmaLaurea "Condizione occupazionale dei laureati ad un anno dal conseguimento del titolo": statistiche di ingresso dei laureati nel mercato del lavoro.

Tali informazioni erano disponibili sia relativamente alla laurea triennale che a quella magistrale, e per una serie di 5 anni (dal 2011 al 2015; per esempio, il rilevamento 2015 riguarda i laureati nel 2013 e anni precedenti, intervistati nel 2014).

I dati sono tuttora disponibili sul sito di Ateneo, al link:

<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>

Le domande effettuate durante il rilevamento sono state:

1. "Lei attualmente lavora o ha lavorato nel periodo successivo al conseguimento della laurea triennale o specialistica/magistrale?" [Condizione occupazionale a un anno dalla laurea; domanda sottoposta ai laureati dell'anno precedente]

Le possibili risposte erano: lavora, non lavora ma ha lavorato, mai lavorato (e successivamente viene riportato il totale dei rispondenti)

2. "Lei attualmente lavora o ha lavorato nel periodo successivo al conseguimento della laurea specialistica/magistrale?" [Condizione occupazionale a tre anni dalla laurea; domanda sottoposta ai laureati di tre anni prima; tale indagine è stata effettuata soltanto sui laureati magistrali]

Le possibili risposte erano: lavora, non lavora ma ha lavorato, mai lavorato (e successivamente viene riportato il totale dei rispondenti)

3. "E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?" [Profilo laureati 1; domanda sottoposta ai laureati dell'anno precedente]

Le possibili risposte erano: decisamente sì, più sì che no, più no che sì, decisamente no, non indicato (e successivamente viene riportato il totale dei rispondenti)

4. "Se potesse tornare indietro nel tempo, si iscriverebbe nuovamente all'università?" [Profilo laureati 2; domanda sottoposta ai laureati dell'anno precedente]

Le possibili risposte erano: Sì, allo stesso corso di questo Ateneo; Sì, ad un altro corso di questo Ateneo; Sì, allo stesso corso ma in un altro Ateneo; Sì, ma ad un altro corso e in un altro Ateneo; No, non mi iscriverei più all'università; non indicato (e successivamente viene riportato il totale dei rispondenti)

Sono disponibili anche dati Almalaurea (<http://www.almalaurea.it>) relativi a periodi successivi (laureati 2014, 2015, 2016).

Le domande relative alla triennale (con risposte predefinite) sono state (con riferimento a 1, 3 o 5 anni dalla laurea):

1. Formazione post-laurea
2. Condizione occupazionale
 - Condizione occupazionale
 - Esperienze di lavoro post-laurea
3. Ingresso nel mercato del lavoro
 - Numero di occupati
 - Occupati: condizione occupazionale alla laurea
 - Occupati: tempi di ingresso nel mercato del lavoro
4. Caratteristiche dell'attuale lavoro
 - Tipologia dell'attività lavorativa
5. Caratteristiche dell'azienda
 - Settore di attività
6. Retribuzione
 - Retribuzione mensile netta
7. Utilizzo e richiesta della laurea nell'attuale lavoro
 - Ha notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea
 - Tipo di miglioramento notato nel lavoro
 - Utilizzo delle competenze acquisite con la laurea
 - Richiesta della laurea per l'attività lavorativa
 - Utilità della laurea specialistica/magistrale per lo svolgimento dell'attività lavorativa
8. Efficacia della laurea e soddisfazione per l'attuale lavoro
 - Efficacia della laurea nel lavoro svolto
9. Ricerca del lavoro
 - Non occupati che cercano: ultima iniziativa per cercare lavoro
 - Non occupati che non cercano: motivo della non ricerca

Commenti sui risultati ottenuti per la Laurea triennale

L'analisi dello stato d'occupazione dei laureati è stata svolta con elaborazione statistica dei dati raccolti da AlmaLaurea e attraverso il confronto con i dati degli anni precedenti.

I laureati che lavorano ad un anno dalla laurea, nel 2014 (Indagine AlmaLaurea 2015), sono il 21,21% del totale dei rispondenti alle interviste (66), mentre i laureati che hanno comunque lavorato ad un anno dalla laurea sono, nel 2014, il 37,88%, in linea o al di sopra della media della Facoltà di Ingegneria Civile-Industriale (esclusa Ing. Edile-Arch. a ciclo unico), pari rispettivamente al 21,65% e al

35,04%. La percentuale degli occupati al primo anno dalla laurea è in lieve incremento rispetto all'anno precedente (2013: 20,85%), segno di un cambiamento di tendenza, ma ancora non al livello degli anni precedenti (2012: 42,7%; 2011: 33,3%; 2010: 30%). Ancor più forte l'incremento dei laureati che hanno comunque lavorato ad un anno dalla laurea (2013: 31,25%). Tali incrementi risultano in controtendenza rispetto alla media di Facoltà, che è in lieve decremento (laureati che lavorano a un anno nel 2013: 22,18%; laureati che hanno comunque lavorato: 35,36%).

Non sono disponibili i dati per gli occupati a tre anni dalla laurea.

Gli esiti occupazionali del CdS (al livello della laurea triennale) risultano incoraggianti rispetto all'ultimo anno, segno forse di una ripresa, soprattutto se confrontato con la generale situazione di Facoltà. Devono essere comunque letti all'interno della situazione del settore e di una complessiva incertezza e problematicità dell'attuale mercato del lavoro, soprattutto se si considera la limitata specializzazione dei laureati a questo livello. La maggiore occupazione è scontata con un certo livello di precarietà e di mobilità, aspetto che ha spesso caratterizzato questo settore. Si consideri infine che circa il 96% dei laureati triennali prosegue il suo percorso di studio nell'ambito della laurea magistrale.

Tra i laureati 2010 è complessivamente soddisfatto l'84,8% dei rispondenti, nel 2011 il 90,5%, nel 2012 l'88,5%, nel 2013 l'86,8% e nel 2014 89,6% da confrontare rispettivamente con l'85,2% del 2010, l'87,0% del 2011, l'88,9% del 2012, l'85,9% del 2013 e l'83,2% del 2014, come valori medi della Facoltà. Il CdS vede incrementare nuovamente il livello di soddisfazione e mostra un andamento migliore e in controtendenza rispetto a quello di Facoltà. Dei rispondenti all'indagine AlmaLaurea si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS rispettivamente il 62,1% del 2010, il 75,7% del 2011, il 73,1% del 2012, il 61,8% del 2013 e il 75,3% del 2014, registrando un fortissimo incremento (che riporta ai livelli massimi degli anni passati) e una inversione di tendenza dopo la flessione dell'ultimo anno. Il valore del 2014 risulta significativamente superiore alla media di Facoltà (68,3%) che è in lieve flessione. Sono dati lusinghieri che confermano l'inversione di tendenza e quanto visto precedentemente.

I dati resi disponibili per gli anni successivi permettono alcune ulteriori osservazioni.

Si registra una lieve diminuzione nell'iscrizione alla magistrale. Tale iscrizione viene effettuata principalmente per migliorare la propria formazione culturale e perché ritenuto necessario per trovare lavoro. Per la larga maggioranza (come si vede dal grafico) la magistrale rappresenta la prosecuzione "naturale" della laurea triennale. Si registra come la maggioranza dei laureati prosegue comunque nella magistrale e quindi non lavora. Le valutazioni rispetto alle condizioni lavorative post-laurea (per il numero limitato di rispondenti in questa condizione e per la scarsa utilizzazione della laurea) non si possono considerare particolarmente significative. Si registra comunque una prevalenza del part-time e un andamento altalenante delle retribuzioni.

Rilevazione delle opinioni di enti e imprese sulla preparazione dei laureati inseriti nel mondo del lavoro

Il CAD, allo scopo di individuare le esigenze del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni e di definire un'offerta formativa adeguata al mondo del lavoro, ha condotto consultazioni dirette con le Aziende a partire dal 2006, attraverso il Protocollo di Intesa "Diamoci Credito", ha attivato i rapporti con l'AIAT (Associazione Ingegneri Ambiente e Territorio), ha partecipato con una delegazione a incontri nell'ambito del

progetto FIGI (Facoltà di Ingegneria e Grandi Imprese) e ha curato l'analisi di fonti normative, studi di Alma Laurea, del Consiglio Nazionale e dell'Ordine degli Ingegneri e di Confindustria. Il costante rapporto con AIAT ha sempre costituito un canale efficace per la raccolta di informazioni provenienti dal mondo del lavoro nello specifico settore dell'Ingegneria per l'ambiente e il territorio, per cui non si è ritenuto necessario considerare altri studi di settore. E' opportuno sottolineare, inoltre, che, data la molto bassa numerosità dei laureati di I livello che non proseguono gli studi (oltre il 95% prosegue con la laurea magistrale), l'attenzione del CAD si è particolarmente concentrata sui laureati magistrali. Dalle analisi condotte da Alma Laurea nelle indagini annuali sulla condizione occupazionale dei neolaureati si rileva che, complessivamente, le competenze proposte nel Corso di studio appaiono adeguate alle richieste di formazione del sistema produttivo.

Ulteriori occasioni di consultazione sono state sviluppate dal CAD per lo svolgimento presso enti e aziende, di tirocini e tesi di laurea magistrale, focalizzati su problemi progettuali e di ricerca avanzati propri del mondo professionale, che hanno permesso di ottenere valutazioni da parte dei Tutor esterni, sempre invitati alle sedute di laurea e laurea magistrale. In questo ambito sono da segnalare il ruolo rilevante del Progetto SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) coordinato dall'Ateneo (<http://www.jobssoul.it/>) e del Progetto FIGI.

I riscontri che provengono dal mondo del lavoro, sebbene in questo caso non siano stati raccolti in maniera strutturata e sistematica, sono lusinghieri e riconoscono una notevole capacità di impegno del laureando, ottime competenze tecniche specifiche e un'importante visione interdisciplinare, propria del Corso di studi.

Più recentemente (4 aprile 2016), al fine di aggiornare la valutazione da parte delle imprese, si è svolto l'incontro già programmato con l'AIAT (Associazione Ingegneria Ambiente e Territorio). All'incontro erano presenti imprese, rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri, il presidente nazionale dell'AIAT, il rappresentante della sezione territoriale del Lazio e al suo direttore. Per l'occasione alle imprese presenti e a tutti gli oratori è stato sottoposto un questionario (separatamente per la laurea e la laurea magistrale), che alla fine dell'incontro è stato restituito compilato. Nel seguito si riportano i risultati ottenuti.

Osservazioni sulla denominazione del Corso di Studio:

1. Ritieni che l'attuale denominazione del Corso di Studio ne comunichi in modo chiaro le finalità?

38%	a)	Decisamente sì
62%	b)	Più sì che no
	c)	Più no che sì
	d)	Decisamente no

Osservazioni sulla struttura del Corso di Studio:

2.1 Come valuta la preparazione di base fornita dal Corso di Studio?

	a)	Inadeguata
50%	b)	Sufficiente
50%	c)	Adeguate

Osservazioni sulla struttura del Corso di Studio:

2.2 Come valuta la preparazione nelle materie caratterizzanti (su tematiche ambientali di interesse prioritario) fornita dal Corso di Studio?

	a)	Inadeguata
71%	b)	Sufficiente
29%	c)	Adeguaa

Osservazioni sulla struttura del Corso di Studio:

2.3 Nel caso in cui rilevasse carenze in alcune discipline di indirizzo, quale riterrebbe prioritaria?

62%	a)	Legislazione ambientale
26%	b)	Laboratori tecnici e sperimentali
	c)	Sicurezza sul lavoro
12%	c)	Altro (specificare)

Osservazioni sul livello di apprendimento:

3. Ritiene che i risultati di apprendimento che il Corso di Studio si propone di raggiungere siano rispondenti alle competenze richieste dalle figure professionali di riferimento?

12%	a)	Decisamente sì
82%	b)	Più sì che no
	c)	Più no che sì
	d)	Decisamente no

Osservazioni sul livello di professionalizzazione:

4.1 Ritiene che la figura professionale dell'Ingegnere di primo livello per l'Ambiente e il Territorio sia rispondente alle esigenze del settore/ambito professionale?

13%	a)	Decisamente sì
50%	b)	Più sì che no
37%	c)	Più no che sì
	d)	Decisamente no

Osservazioni sul livello di professionalizzazione:

4.2 Quale livello professionale ritiene sia maggiormente richiesto all'interno della sua Organizzazione?

29%	a)	Altissimo
71%	b)	Alto
	c)	Medio
	d)	Basso

Osservazioni sul livello di professionalizzazione:

4.3 Ritiene che le attività professionali dell'Ingegnere di primo livello per l'Ambiente e il Territorio siano congruenti con le attività svolte presso la sua Organizzazione?

72%	a)	Sì
14%	b)	No
14%	c)	Non so

Complessivamente emergono risultati più che positivi e anche alcune indicazioni più che condivisibili per migliorare l'offerta formativa.