

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Civile e Ambientale

Classe: L-7 - Ingegneria civile e ambientale

Sede: Bari e Taranto

Primo anno accademico di attivazione: 2011/2012

Gruppo di Riesame

Gruppo di Riesame (D.D.D n. 137 2018 e n.16 2019)

Prof.ssa Rita Greco - Coordinatore del CdS – Responsabile del Riesame

Prof. Alberto Ferruccio Piccinni – Vice-coordinatore

Prof.ssa Domenica Costantino –Vice –coordinatore sede Taranto

Prof.ssa Claudia Vitone – coordinatore Erasmus

Sig. Claudio Lepore (Rappresentante gli studenti)

Premessa

Nel triennio di riferimento a cui riferisce il presente Rapporto Ciclico del Riesame, il Gruppo del Riesame (nelle sue diverse composizioni) a partire da novembre 2016 si è riunito al fine di monitorare l'andamento del CdS, programmare azioni correttive e monitorare lo stato di avanzamento delle azioni correttive già in atto.

L'incontro con il Nucleo di Valutazione di Ateneo e con il Presidio di Qualità dell'Ateneo del 14/11/2016 ha rappresentato un momento importante: infatti, dall'analisi dettagliata dello stato di avanzamento delle azioni correttive intraprese dal CdS e delle informazioni sulle criticità rese disponibili grazie anche ai nuovi dati sull'andamento degli esami forniti dal cruscotto della didattica, è emersa la necessità di dare un forte impulso alle azioni intraprese del CdS. Il CdS, congiuntamente al sistema di qualità del Dicatech, si è quindi attivato in risposta a questo stimolo: sono state svolte riunioni congiunte a livello dipartimentale per attivare un telaio di responsabilità all'interno del CdS e del Dipartimento stesso, con l'obiettivo di supportare la qualità della offerta formativa del Dicatech nelle sue diverse composizioni. Un altro momento importante è stato rappresentato dall'audizione del CdS in Senato Accademico del 2 aprile 2017, durante la quale sono state mostrate tutte le attività in essere in seno al CdS, con i primi riscontri positivi.

Di seguito sono riportate le riunioni svolte dal Gruppo del Riesame con le relative discussioni:

22/11/2016 - Riunione coordinata a livello Dipartimentale con gli altri CdS per discutere dei seguenti punti: nomina Commissioni Didattiche per l'analisi ed il coordinamento dei programmi; nomina del Comitato di Indirizzo incaricato di curare i rapporti con gli Stakeholders; nomina del Comitato di Orientamento/Comunicazione responsabile del coordinamento di tutte le attività finalizzate a far crescere l'attrattività del CdS. Per il CdS in esame, inoltre, si è discusso dell'attivazione del tutorato, dell'analisi degli esami in base ai dati del cruscotto della didattica, della nomina della sotto-commissione didattica con il compito di monitorare le criticità relative al primo anno di corso.

28/11/2016 - Riunione del Gruppo del Riesame con la sotto-commissione didattica. È stata svolta una disamina dettagliata delle maggiori problematiche, tra queste in particolare il ridotto numero di CFU medio per studente relativo al primo anno di corso e l'elevato tasso di abbandono al primo anno di corso.

13/12/2016 - Riunione del Gruppo del Riesame: nomina commissione tutorato (Prof. Rita Greco e Prof. Andrea Petrella); stesura di un documento informativo sul tutorato per studenti e docenti tutor e discussione delle modalità di utilizzo del servizio per docenti e studenti; 31/01/2017, 06/02/2017 - Riunione della commissione didattica del CdS allargata al Gruppo del Riesame con i docenti della filiera Meccanica Razionale-Scienza delle Costruzioni-Tecnica delle Costruzioni-Geotecnica. Verifica dell'aderenza dei programmi agli obiettivi formativi del CdS, coerentemente con i requisiti di apprendimento attesi; coordinamento dei programmi;

06/02/2017- Riunione del Gruppo del Riesame con il VOICE del PQA Prof.ssa Cecilia Favuzzi: Discussione sulle possibili cause delle difficoltà degli studenti in relazione ai requisiti di accesso richiesti dal CdS.

07/02/2017 - Riunione del Gruppo del Riesame con la sotto-commissione didattica: Discussione sulle criticità relative all'esame di Analisi Matematica e Fisica Generale e delle iniziative che i docenti dovranno attivare per la loro soluzione.

09/02/2017 - Riunione del Gruppo del Riesame con i docenti della filiera Triennale-Magistrale per le discipline afferenti all'area dell'Idraulica: coordinamento dei programmi.

09/02/2017 e 17/02/2017 - Riunione del Gruppo del Riesame con la Commissione Didattica: lettura di tutti i programmi degli insegnamenti per verificare l'aderenza degli stessi agli obiettivi formativi del CdS, coerentemente con i requisiti di apprendimento attesi; analisi di eventuali sovrapposizioni dei contenuti tra gli insegnamenti e dei contenuti propedeutici per gli insegnamenti in filiera.

15/02/2017 - Riunione del Gruppo del Riesame con i rappresentanti degli studenti e con i tutor alla pari: Discussione sul servizio del tutorato e sulla necessità di intraprendere una campagna di sensibilizzazione.

01/03/2017 - Riunione del Gruppo del Riesame con il gruppo del Riesame del CdS in Ingegneria Edile: Discussione sui Tirocini Formativi.

11/07/2017 – Riunione del Gruppo del Riesame: discussione sulla compilazione delle schede di valutazione e schede di insegnamento fornite dal PQA.

08/11/2017 Riunione del Gruppo del Riesame: Stesura del Rapporto del Riesame Intermedio 2017;

08/02/2018 - Riunione del Gruppo del Riesame per la discussione dei dati del Cruscotto della Didattica e l'analisi delle eventuali criticità riscontrate.

12/04/2018 - Riunione del Gruppo del Riesame con il delegato all'orientamento per il monitoraggio delle attività di orientamento presso le scuole.

17/05/2018 Riunione del Gruppo del Riesame per la discussione sull'efficacia del tutorato.

14 /06/2018 - Riunione del Gruppo del Riesame per l'analisi della tempistica delle attività comunicate dal PQA.

26/07/2018 –Riunione del Gruppo del Riesame per la nomina del Delegato del CdS presso la sede di Taranto (in seguito all'apertura del nuovo curriculum).

L'attività riguardante la stesura del presente Riesame Ciclico è partita il 01/10/2018 con una prima riunione finalizzata a definire la tempistica e a dare una attenta lettura delle seguenti fonti documentali:

- [Riesame Annuale 2016](#);
- [Riesame ciclico 2016](#);
- [Riesame intermedio 2017](#);
- [SUA-CdS](#);
- Relazioni Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti anni [2016](#), [2017](#), [2018](#);
- [SMA Bari](#), [SMA Taranto](#);
- [Indagini Almalaurea- Occupazione](#), [Indagini Almalaurea- Soddisfazione](#);
- [Report Esami](#);
- [Dati sintetici CdS](#);
- [Indicatori Anvur](#);
- [Relazione NDV2017](#)
- [Relazione NDV 2018](#)

Il Gruppo del Riesame per la stesura del presente documento ha consultato inoltre: le associazioni studentesche, il Dott. Corsini, responsabile dell'Ufficio Dati dell'Ateneo, la Dott.ssa Maria Rosaria Vaccarelli, responsabile dell'Ufficio AQ dell'Ateneo, la Sig.ra Rosilda Sammarco dell'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo, il Prof. Gianpaolo Suranna, coordinatore delle attività delle CPDS la responsabile della segreteria didattica Sig.ra Volpicella e i delegati del PQA presso il Dipartimento, Pro.ssa G. Uva e Prof. F.Fatiguso.

Le riunioni successive del Gruppo del Riesame si sono svolte nelle seguenti date:

26/10/2018, 16/11/2018 – Lettura dei documenti sopra menzionati;
04/12/2018 - Discussione dei punti 1 e 2 del Rapporto Ciclico del Riesame e stesura di un bozza di tali punti
11/12/2018 - Discussione dei punti 3 e 4 del Rapporto Ciclico del Riesame e stesura di un bozza di tali punti
18/12/2018 – Discussione del punto 5 del Rapporto Ciclico del Riesame e stesura di un bozza di tale punto;
08/01/2019 –Lettura della relazione della CPDS del 2018;
21/01/2019 – Stesura delle sezioni 1 e 2 del Rapporto Ciclico del Riesame
25/01/2019- Stesura delle sezioni 3 e 4 del Rapporto Ciclico del Riesame
06/02/2019 – Riunione per richiesta variazione del GR
07/02/2019- Stesura della sezione 5 del Rapporto Ciclico del Riesame
14/02/2019 – Stesura finale del Rapporto Ciclico del Riesame

Sintesi dell'esito della discussione nel Consiglio di CdS

Il presente Rapporto è stato illustrato durante il Consiglio del CdS del 19/02/2019 e dopo attenta discussione, è stato approvato all'unanimità. Non sono stati espressi dissensi o opinioni discordanti rispetto a quanto riportato nel documento.

Sintesi dell'esito della discussione nel CdD

Il presente Rapporto è stato illustrato durante il CdD del 21/02/2019 e dopo attenta discussione, è stato approvato all'unanimità. Non sono stati espressi dissensi o opinioni discordanti rispetto a quanto riportato nel documento.

1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

1. Il principale mutamento intercorso nel CdS ha riguardato il coinvolgimento da parte del CdS, nell'ambito delle attività promosse dal Dicatech, delle Parti Interessate (PI) a livello territoriale, nazionale, del mondo della cultura, del lavoro, della produzione di beni e servizi e delle professioni (enti e aziende pubblici e privati, organizzazioni economiche ed imprenditoriali, organizzazioni professionali, etc.) con le quali sono stati intrapresi rapporti e consultazioni (*obiettivo ed azione correttiva n. 1 del Riesame ciclico 2016* sotto riportato). Il 31/05/2016 ([Resoconto Riunione Ance](#)) si è tenuto un incontro con i rappresentanti dell'ANCE Puglia che ha rappresentato un'importante occasione finalizzata a sviluppare sinergie comuni tese a migliorare la preparazione dei laureati del corso in Ingegneria Civile e Ambientale tale per renderli più appetibili per il mercato del lavoro, promuovere una maggiore visibilità delle opportunità formative e lavorative del settore dell'ingegneria civile e ambientale ed allargare il tavolo di discussione a tutti gli Stakeholders. Nella riunione del 27/03/2017 ([Verbale incontro](#)) il CDS ha incontrato gli Stakeholders attivi nel campo dell'informazione tecnica di settore e nei distretti produttivi istituiti dalla Regione Puglia operanti nei campi di maggiore interesse per i profili di Ingegneri di area 08, ossia Ambiente e Rifiuti, Edilizia Sostenibile e Nuova Energia. Durante l'incontro si è discusso della rispondenza dell'offerta formativa del CdS alle esigenze del mercato del lavoro, in modo tale che essa risulti il più aderente possibile alle attese ed alle possibilità offerte dal sistema economico-produttivo ed istituzionale del territorio. L'offerta didattica del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale, che è stata presentata nel suo complesso in relazione alla prosecuzione degli studi nei CdL magistrale che rappresentano il naturale sbocco dei laureati, è apparsa adeguata alla domanda di formazione espressa dagli operatori professionali e dai rappresentanti delle parti interessate presenti, e sono stati espressi giudizi positivi sulla qualità dei laureati.
2. Oltre al precedente mutamento, legato agli obiettivi posti nel precedente Riesame Ciclico, nell'intervallo temporale tra il precedente riesame ciclico e l'attuale riesame sono stati introdotti ulteriori cambiamenti. Uno fondamentale è rappresentato dall'istituzione del nuovo curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale presso la sede di Taranto. Si ricorda che sino all'A.A. 2014/2015 è stato attivo presso la sede di Taranto il curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale. Dopo la chiusura di tale curriculum presso la stessa sede è stato istituito nell'A.A. 2015/2016 il CdS in Ingegneria dell'Ambiente con l'obiettivo di offrire una formazione più fortemente orientata verso le tematiche della salvaguardia, del recupero e del risanamento ambientale in relazione alle ben note problematiche del territorio tarantino. Nello specifico, l'istituzione del CdS in Ingegneria dell'Ambiente è avvenuta nel 2015 nel contesto della emergenza ambientale del sito di Taranto, con l'obiettivo specifico di formare figure professionali in grado di supportare il territorio nelle azioni finalizzate alla bonifica, riqualificazione e crescita sostenibile, così come emerso dalla consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni. L'auspicio era che tali figure potessero intraprendere un percorso di specializzazione nel campo della ricerca ambientale, grazie alla attività scientifica condotta sulle tematiche specifiche di bonifica e riqualificazione ambientale sviluppate dai docenti anche nell'ambito delle tesi di laurea e dei dottorati di ricerca, da sempre veicolo fondamentale del connubio ricerca-didattica che caratterizza la mission del Dicatech. L'esigenza di investire sulle tematiche ambientali, anche in ragione dell'interesse nazionale sulla bonifica e il recupero ambientale della città di Taranto, avevano lasciato intendere, anche per il tramite di tavoli di consultazione locali, uno scenario diverso da quello che si è poi realizzato. Nella realtà l'imprenditoria tarantina non ha colto nella sfida ambientale un punto di svolta delle sue politiche di sviluppo lasciando che questo settore fosse interesse di altri, esterni alla realtà locale, facendo sì che non si creassero o meglio non si prospettassero nuovi sbocchi professionali sul territorio. In definitiva, il corso in Ingegneria dell'Ambiente non è stato percepito come utile dalle famiglie che in ogni caso rappresentano il decisore finale, e pertanto il CdS non ha evidenziato l'attrattività sperata. Occorre peraltro ricordare che quando è stata presentata la proposta di attivazione del corso al protocollo di valutazione esperti disciplinari dell'ANVUR, la valutazione finale suggeriva di prestare attenzione all'accensione di un nuovo Corso di Studi, solo triennale, in una classe in cui esisteva già un consolidato Corso di Studi nello stesso Ateneo. Tale elemento ha supportato, pertanto, la scelta del Dipartimento e dell'Ateneo di intraprendere una diversa direzione relativamente alla sede di Taranto, al fine di accogliere le esigenze manifestate dagli interlocutori territoriali e rilanciare l'offerta formativa della Ingegneria Civile. Queste valutazioni si sono incrociate con il monitoraggio del CdS (SMA) che evidenziava una situazione di sofferenza: trend delle immatricolazioni al di sotto delle aspettative (sia pur in un ambito, quello dell'ingegneria civile e ambientale, in crisi da diversi anni a livello nazionale), inferiore sia delle medie nazionali sia per quelle di area geografica, modesto numero di iscritti regolari (iC00e, iC00f), ridotto grado di soddisfazione degli studenti, ecc.. Dopo un ciclo triennale tale CdS è stato pertanto chiuso ([Verbale CdD 26/03/2018](#)) ed è stato successivamente aperto nell'A.A. 2018/2019 presso la stessa sede di Taranto il Curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale nell'ambito dell'omonimo CdS, per far fronte alle maggiori richieste del territorio nei riguardi di una formazione più generalista incentrata non solo in maniera predominante sulla tematica ambientale ma anche in quella civile. Le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale hanno infatti manifestato la richiesta di formare direttamente sul territorio laureati dotati di un livello di preparazione competitivo con quello delle università e politecnici più lontani, in grado di affrontare gli elementi di innovazione che si innestano anche nei settori più "conservatori", ed inserirsi efficacemente nelle attività tradizionali di progettazione svolte nell'ambito di studi professionali e piccole imprese, che ancora costituiscono il substrato principale dell'area, oltre che nelle attività di gestione e servizio presso enti pubblici. Il Dipartimento ha pertanto ritenuto necessario intervenire nella sede di Taranto con una offerta formativa nella classe L7-Laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale (L7), con un nuovo percorso curriculare denominato Civile – Ambientale, ben fondata sulle competenze tradizionali dell'ingegneria e integrata dagli elementi di innovazione scientifica e tecnologica, che potrà offrire una possibilità concreta di crescita ai giovani del territorio tarantino e al territorio tarantino stesso attraverso la valorizzazione delle sue risorse umane. La prima risposta, seppur timida, è stata positiva, con un numero di immatricolati pari a 31 (dati estratti dal cruscotto della didattica di Ateneo). La maggiore richiesta in ambito civile ha trovato conferma dal

passaggio di diversi studenti dal CdS in Ingegneria dell'Ambiente al nuovo curriculum (per il quale è stato attivato anche il secondo anno di corso). Il percorso formativo del curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale è stato progettato dopo un'approfondita analisi che ha coinvolto tutti i docenti del Dipartimento (riunione congiunta di tutti i CdS del 19/02/2019) anche in relazione all'adeguatezza dell'offerta formativa in riguardo alla prosecuzione degli studi nei cicli di studio successivi. Il manifesto degli studi del curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale è stato approvato nella seduta del [CdD del 24/04/2018](#).

3. Altri mutamenti intercorsi a partire dalla stesura del precedente Riesame Ciclico, derivanti dalle azioni intraprese nel Riesame Annuale del 2016, riguardano il manifesto degli studi dei due curricula della sede di Bari, i quali sono stati rivisitati con il fine di renderli più aderenti alle esigenze del mondo del lavoro e delle professioni (in particolare per dare una migliore caratterizzazione al curriculum Ambientale), come emerso anche a seguito delle riunioni con gli Stakeholders del 27/03/2017 ([Verbale incontro](#)), e coordinare al meglio l'offerta formativa con quella dei CdL magistrale che rappresentano il naturale sbocco per i laureati del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale. La modifica dei manifesti dei due curricula è stata decisa dopo una lunga discussione, sia a livello di CdS (anche a seguito della revisione e coordinamento dei programmi degli insegnamenti ([Riunione Coordinamento](#))) coinvolgendo tutti i docenti del CdS oltre che quelli del CdL magistrale, sia a livello di CdD con l'approvazione definitiva ([Verbale CdD 11/05/2017](#)).

Obiettivo e azione correttiva n. 1	Mantenere un quadro sempre chiaro ed aggiornato delle competenze richieste ai neolaureati per facilitare il loro inserimento nel mondo del lavoro.
Azioni intraprese	<ol style="list-style-type: none"> 1. nomina del Comitato di Indirizzo; 2. coinvolgimento delle Parti Interessate; 3. incontri con le Parti Interessate; 4. sensibilizzazione dei docenti al fine di intraprendere contatti con gli esponenti del mondo del lavoro per renderli partecipi ad iniziative organizzate in seno alla vita accademica.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	Tutte le azioni previste nel precede riesame sono state attuate. Queste sono continue.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

1.1 CdS in Ingegneria Civile e Ambientale è stato istituito nell'AA 2011/12 ed attualmente prevede il curriculum in Ing. Civile, il curriculum in Ing. Ambientale, entrambi erogati presso la sede di Bari, ed il curriculum in Ing. Civile e Ambientale erogato presso la sede di Taranto ed istituito nell'AA 2018-2019. Il percorso formativo del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale è basato su una consolidata tradizione, offrendo una formazione che rappresenta un riferimento definito e riconoscibile dal mondo culturale e dal sistema produttivo sia a livello locale sia a livello nazionale e internazionale. Obiettivo del CdS in Ingegneria Civile e ambientale è la formazione di figure professionali dotate di conoscenze idonee ad operare concretamente, sia a livello progettuale che realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale. L'ordinamento ed il manifesto degli studi attuali del CdS sono attualmente il frutto di una serie di evoluzioni che rendono il CdS in grado di rispondere in maniera specifica alle attese del mercato del lavoro nel settore di riferimento, per quanto attiene alle competenze richieste. Il CdS si è posto, pertanto, come obiettivo la formazione di un laureato dotato al contempo di una preparazione sufficientemente completa sotto il profilo metodologico e di adeguate conoscenze scientifiche ed applicative relative alle aree tipiche dell'ingegneria civile e ambientale, utili sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro (a livello di ingegnere junior), sia al fine della prosecuzione degli studi. La necessità di fornire una preparazione non solo generale ma anche specifica, spendibile ai fini occupazionali nei diversi settori della ingegneria civile e ambientale, così come la necessità di fornire le conoscenze di base per la prosecuzione degli studi, ha richiesto l'individuazione di tre percorsi formativi attraverso i quali gli allievi possono differenziare la loro preparazione e ampliarla ulteriormente attraverso gli esami a scelta. La struttura generale del CdS conserva intatta la sua validità, ed è infatti rimasta immutata nell'arco temporale di riferimento; sono state invece apportate alcune sostituzioni all'insieme degli insegnamenti impartiti, mentre sono stati nel corso degli anni rivisti ed adeguate alle esigenze del mondo del lavoro i contenuti delle singole discipline. Il laureato triennale è pertanto in grado di rispondere alle attuali attese del mercato del lavoro nel settore di riferimento per quanto attiene alle competenze richieste al suo livello professionale (ingegnere junior), ed è nello stesso tempo in grado di proseguire gli studi, ampliando le proprie conoscenze e competenze per rispondere alle richieste di figure professionali più avanzate. L'offerta formativa è adeguata al raggiungimento degli obiettivi del CdS nei limiti di una laurea triennale ed è aggiornata sia periodicamente (come è stato fatto recentemente in occasione della modifica dei manifesti e dell'istituzione del nuovo curriculum presso la sede di Taranto), sia ogni anno nell'ambito dell'analisi ed approvazione delle schede degli insegnamenti) per tenere in conto della rapida evoluzione degli ambiti scientifici cui i diversi settori scientifico disciplinari afferiscono. La struttura complessiva del CdS, che nel corso degli anni è stata infatti ottimizzata in funzione delle sollecitazioni e delle richieste che pervengono dai referenti del CdS e dalle Istituzioni, risulta adeguata alla figura professionale di ingegnere di primo livello che si intende formare. I contenuti dei corsi risultano aggiornati ed adeguati agli sviluppi delle conoscenze, nei limiti della figura professionale che si intende formare.

2. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali dichiarati nella [SUA-CDS 2018](#), sono coerenti con la figura professionale che si intende formare, e vengono chiaramente declinati per le diverse aree di apprendimento: formazione di base, formazione caratterizzante dell'ingegneria civile, formazione caratterizzante dell'ingegneria ambientale, formazione trasversale. In particolare, il quadro A4.a descrive gli obiettivi specifici del corso di laurea, che rimangono ancora validi. Le aree di conoscenza/competenza che caratterizzano il corso sono

discusse nel quadro A4.b.2, dove sono illustrati i due descrittori di Dublino rispetto alle aree di apprendimento. I quadri A2.a e A2.b illustrano un profilo professionale con ampie competenze e possibili sbocchi professionali ed è tuttora coerente con le aree di apprendimento. Alcuni di questi sbocchi corrispondono alle professioni ISTAT e sono illustrate nel quadro A2.b. Il CdS è orientato alla formazione della figura professionale di “Ingegnere civile di primo livello”, o “ingegnere junior”; questa figura professionale può svolgere nel contesto di lavoro funzioni diverse. Le competenze si estendono a tutte le principali aree della ingegneria civile ed ambientale. L’attività lavorativa può essere svolta come libero professionista, oppure dipendente di studi e società di ingegneria, dipendente di imprese di costruzione e manifatturiere, dipendente di enti e della pubblica amministrazione.

3. Nel corso degli incontri con gli Stakeholders ([Riunione del 31/05/2016](#); [Riunione del 27/03/2017](#)) l’offerta didattica dell’Ingegneria Civile e Ambientale, che è stata presentata nel suo complesso - laurea triennale e laurea magistrale- è apparsa adeguata alla domanda di formazione espressa dagli operatori professionali e dai rappresentanti delle parti interessate presenti, e sono stati espressi giudizi positivi sulla qualità dei laureati. È stata verificata dettagliatamente l’efficacia del percorso di formazione rispetto alle funzioni ed alle competenze dei profili professionali individuati. Le parti consultate hanno consentito ai responsabili della gestione del CdS di prendere atto delle problematiche connesse all’esercizio della professione di Ingegnere nella realtà contemporanea e di identificare il know-how tecnico scientifico necessario. Tra i molteplici aspetti di confronto è stata anche discussa la necessità nelle Pubbliche Amministrazioni di ingegneri con specializzazione in ambito civile-ambientale, dell’importanza della conoscenza dei principi dell’economia, delle grandi potenzialità offerte dalle problematiche incentrate sul recupero delle risorse ed installazione di impianti di depurazione, aspetti che richiedono elevate professionalità in ambito ingegneristico di area 08. È stata, in particolare, sottolineata l’opportunità di promuovere la formazione di una figura di ingegnere maggiormente orientata al recupero ed alla manutenzione delle strutture e delle infrastrutture, alla tutela dell’ambiente, alla promozione della sicurezza e alla riduzione dei rischi, all’uso delle nuove tecnologie e dei nuovi materiali, dotata delle competenze necessarie per operare in un mercato fortemente competitivo. Nel prendere atto della elevata qualità della offerta formativa gli Stakeholders hanno suggerito la trattazione, in forma seminariale, di argomenti quali la sicurezza del cantiere e la legislazione relativa alle opere pubbliche, e hanno offerto disponibilità per lo svolgimento di seminari, visite in cantiere e stage presso studi professionali.

Nel periodo intercorso tra le due consultazioni sopra riportate all’intero del Dipartimento si è discusso in maniera collegiale dell’offerta formativa del CdS. In particolare, le riunioni si sono svolte dapprima in Commissione Didattica del Dicattech (Commissione strategica DICATECh integrata dai Coordinatori dei Corsi di Studio) – riunioni convocate dal Direttore del Dicattech del [27/10/2016](#) e del [3/11/2016](#). Durante tali riunioni, che hanno visto la partecipazione di alcuni docenti del Dipartimento in rappresentanza dei SSD, sono state svolte delle prime valutazioni riguardanti l’offerta formativa anche in relazione agli esiti della prima consultazione degli Stakeholders. A valle di tali riunioni sono stati svolti ulteriori incontri del Gruppo di Gestione del CdS allargati ai docenti rappresentanti degli SSD del CdS ([convocazioni del 6/11/2016](#), [16/11/2017](#), [21/11/2016](#)). La prima proposta dell’offerta formativa è quindi stata analizzata congiuntamente con i Coordinatori dei CdL Magistrali (Proff. Raffaele e Ottomanelli) al fine di verificarne la potenzialità in relazione alla prosecuzione degli studi nei CdL Magistrali che rappresentano il naturale sbocco per i laureati del CdS. A seguito degli incontri con i Coordinatori dei CdL Magistrali l’offerta formativa, apprezzata e condivisa, è stata quindi nuovamente rielaborata anche in relazione alle proposte di Manifesto che venivano sviluppate in tali CdL Magistrali. L’offerta formativa complessiva (CdS e CdL Magistrale) è stata quindi presentata nella riunione con gli Stakeholders del 27/03/2017 ed è stata approvata nel [CdD dell’11/05/2017](#).

In definitiva è possibile affermare che le riflessioni emerse dalle consultazioni sono certamente state prese in considerazione per la progettazione del CdS anche in relazione ai successivi cicli di studio nei CdL magistrali e che la consultazione più recente ha sostanzialmente confermato la validità dell’offerta formativa proposta. Attraverso le successive consultazioni, sia attraverso incontri diretti sia tramite incontri periodici virtuali (survey via web), il CdS si propone di individuare un sotto-insieme di soggetti che possa fungere da indirizzo per l’analisi approfondita delle specifiche attività formative legate ai profili professionali.

4. Le iniziative di consultazione degli Stakeholders all’interno del CdS /Dipartimento sono attualmente supportate a livello di Ateneo dal tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API), istituito con la finalità di promuovere il processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari. L’API riveste attualmente un ruolo determinante, istituzionalizzando in maniera organica ed in forma strutturata un meccanismo di interazioni di tutte le PI alle azioni del Politecnico di Bari, al fine di orientare l’offerta formativa. Con l’obiettivo di determinare un processo partecipato di perfezionamento ed orientamento del meccanismo formativo nell’ambito delle attività promosse dall’API, il CdS svolge attualmente azioni basate su incontri periodici virtuali (survey via web), per raccogliere preziose indicazioni per i processi di revisione periodica dei corsi di studio e consentirne l’allineamento con le aspettative e le esigenze del mercato, attraverso la somministrazione di un questionario, in modo da garantire in itinere l’interazione con le PI consultate in fase di programmazione del CdS e con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi ([questionario consultazione offerta formativa](#)).

Alla luce di quanto analizzato, la figura professionale dell’ingegnere junior che il CdS attualmente forma, come emerge dalla SUA-CDS 2018 e dalle consultazioni con le PI, è in linea, nei limiti della formazione che può essere impartita in un corso triennale, con le attese ragionevoli della società. Si ritiene, pertanto, che la struttura complessiva attuale del corso di studio non richieda modifiche sostanziali, permanendo il quadro normativo attuale. Si ritiene comunque necessario assicurare nel tempo al CdS una conoscenza sempre aggiornata delle competenze richieste dal mondo del lavoro e delle professioni ai laureati per favorire il loro ingresso nel mondo del lavoro. Sulla base di tali considerazioni viene individuata la seguente area di miglioramento.

Area da migliorare 1.

Accrescere la conoscenza sulle competenze richieste ai laureati

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n 1	Intensificare ed estendere i contatti con gli interlocutori esterni
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programmare nuovi incontri con gli interlocutori già individuati; 2. Individuare un nuovo elenco di interlocutori con i quali intraprendere consultazioni anche via web (Elenco Parti Interessate). Essi devono essere scelti in maniera da essere significativi dal punto di vista delle prospettive occupazionali dei laureati; 3. Ricognizione delle opinioni degli enti che ospitano gli studenti durante lo svolgimento dei tirocini formativi, svolta attraverso una apposita Scheda di Valutazione Tirocinio (SVT), ed al tempo stesso incremento dei protocolli di intesa con enti e aziende.
Indicatore di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numero di Parti Interessate consultate; 2. numero di incontri rappresenterà un indicatore dello stato di avanzamento dell'azione correttiva; 3. esiti delle valutazioni svolte attraverso la Scheda di Valutazione del Tirocinio.
Responsabilità	La responsabilità è del Comitato di Indirizzi a livello di Dipartimento per il punto 1, del Gruppo di Gestione del CdS per il punto 2, e di tutti i docenti del CdS (tutor interni del tirocinio formativo) sotto il coordinamento del Coordinatore del CdS per il punto 3.
Risorse necessarie	Oltre alle risorse individuate nelle figure di riferimento riportate al punto precedente, le iniziative di consultazione degli Stakeholders all'interno del CdS /Dipartimento saranno supportate a livello di Ateneo dal tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API), istituito con la finalità di promuovere il processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari. Ad ogni modo tutti i docenti saranno coinvolti nel processo di individuazione degli interlocutori esterni.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione è già avviata per quanto riguarda la ricognizione dei nuovi interlocutori ed il sondaggio mediante le Schede di Valutazione dei Tirocini. I nuovi incontri saranno programmati a cura del Dipartimento entro la fine dell'anno. Nel prossimo anno sarà possibile avere un riscontro dell'esito di tale azione.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

1. Rispetto al precedente Riesame Ciclico, in cui si ravvisava la necessità di rendere disponibili tutte le schede degli insegnamenti prima dell'inizio delle lezioni ed al tempo stesso di renderle uniformi e complete di tutte le informazioni (*obiettivo ed azione correttiva n. 1* sotto riportato), attualmente la situazione è mutata in maniera sostanziale. Infatti, a seguito della predisposizione da parte del Presidio di Qualità del format delle Schede di Insegnamento e delle attività del Gruppo di Gestione del CdS ([Riunione 11/07/2017](#)), tutte le informazioni relative ai diversi insegnamenti sono ora presenti in maniera dettagliata su Esse3 prima dell'inizio delle lezioni in un format uniforme per tutti gli insegnamenti ed aderente a quanto dichiarato nella SUA CdS. Le schede degli insegnamenti sono prima verificate in ogni parte dal Gruppo di Gestione del CdS che controlla che ciascuna Scheda di Insegnamento riporti le seguenti informazioni: a) definizione degli obiettivi formativi dell'insegnamento ed adeguato collegamento tra gli obiettivi didattici della disciplina ed obiettivi formativi del Corso di Studio; b) chiara definizione dei contenuti del programma e articolazione dettagliata degli stessi per CFU; c) definizione preventiva dei risultati di apprendimento attesi per ciascun insegnamento con esplicitazione dei requisiti minimi di apprendimento che consentono il superamento delle prove di esame; d) esplicitazione, in maniera chiara ed univoca, delle modalità di verifica dei risultati di apprendimento. Le schede così revisionate ed approvate dal Gruppo di Gestione vengono poi riversate dal singolo docente sul portale Esse 3 e pubblicate. La redazione delle Schede degli Insegnamenti ha anche permesso da parte del Gruppo di Gestione/Gruppo del Riesame di

effettuare la verifica della rispondenza di tutti gli insegnamenti con gli obiettivi formativi del CdS e di attuare il coordinamento dei programmi degli insegnamenti in filiera per l'individuazione di eventuali contenuti propedeutici mancanti o di eventuali sovrapposizioni anche con gli insegnamenti dei CdL magistrale che rappresentano una prosecuzione degli studi del CdS ([Riunione Coordinamento programmi](#), [Riunione Filiera Scienza-Tecnica del 31/01/2017 e del 06/02/2017](#), [Riunione Filiera Triennale-Magistrale 09/02/2017](#)).

2. Altre all'azione correttiva relativa agli obiettivi posti nel precedente Riesame Ciclico, nell'intervallo temporale tra il precedente riesame ciclico e l'attuale riesame sono state portate avanti diverse azioni che hanno avuto un impatto diretto sugli studenti del CdS. Tali azioni erano state programmate nel Riesame Annuale del 2016 e nel Riesame Intermedio del 2017. Tra queste azioni, la revisione ed il coordinamento dei programmi degli insegnamenti svolta dal Gruppo del Riesame (riunioni del 9 febbraio e 17 febbraio 2017 [Riunione Coordinamento programmi](#)) che ha portato anche ad una revisione del manifesto degli studi dei due curricula presso la sede di Bari, hanno avuto un impatto importante. Scopo di tale revisione è stato quello di analizzare l'aderenza degli stessi agli obiettivi formativi del CdS, coerentemente con i requisiti di apprendimento attesi, di ricercare eventuali sovrapposizioni dei contenuti tra gli insegnamenti e la presenza all'interno degli insegnamenti propedeutici dei requisiti necessari agli insegnamenti in filiera. Tale esigenza si era resa necessaria anche in seguito alle segnalazioni di studenti (attraverso i risultati dell'indagine sugli studenti) e docenti. Dalla discussione delle criticità (si veda la sezione 2 del [Riesame intermedio 2017](#)) erano emerse una serie di azioni e successivi mutamenti, valutati positivamente dagli studenti (come emerso dagli incontri tra le rappresentanze studentesche ed il Coordinatore del CdS e come riportato nella relazione delle CPDS 2017), i quali hanno apprezzato lo spostamento dei semestri di erogazione di alcuni insegnamenti in filiera, la presenza dei contenuti propedeutici nei diversi insegnamenti e la mancanza di contenuti in sovrapposizione.

Rispetto al riesame ciclico precedente gli altri mutamenti che hanno coinvolto direttamente l'esperienza dello studente riguardano:

- l'istituzione del servizio del tutorato;
- un monitoraggio continuo delle carriere degli studenti, finalizzato a risolvere situazioni di criticità;
- un migliore orientamento in uscita nei confronti dei CdL magistrale;
- una più intensa ed efficace divulgazione di tutte le possibilità relative all'internazionalizzazione;
- un incremento delle convenzioni con enti e società per lo svolgimento dei tirocini formativi;

Obiettivo e azione correttiva n. 1	Rendere disponibili tutte le schede descrittive degli insegnamenti prima dell'inizio dei corsi e uniformare/integrare le schede descrittive degli insegnamenti
Azioni intraprese	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compilazione delle Schede di Insegnamento, a seguito della loro predisposizione da parte del Presidio di Qualità, da parte di tutti i docenti del CdS; 2. verifica della rispondenza degli obiettivi formativi del CdS parte da parte del Gruppo di Gestione del CdS; 3. pubblicazione su ESSE3 a cura dei singoli docenti; 4. le Schede di Insegnamento sono state allegate al Regolamento Didattico.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	L'azione è conclusa e viene reiterata ogni A.A.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Attualmente il CdS:

- assicura che siano chiaramente comunicate le conoscenze necessarie per intraprendere gli studi, che siano rilevate le conoscenze in possesso degli studenti e che siano proposte iniziative volte al recupero delle carenze;
- assicura un'organizzazione flessibile della didattica, in cui gli studenti possano trovare assistenza, tutoraggio e accesso a percorsi adatti alle proprie specifiche esigenze;
- garantisce e promuove l'accesso ad opportunità di studio e tirocinio all'estero;
- dichiara in maniera trasparente i criteri di verifica dell'apprendimento, le modalità di attribuzione degli esiti delle prove finali ed intermedie e le modalità di comunicazione agli studenti.

1. Orientamento

Orientamento in ingresso

Considerati il calo delle iscrizioni registrato negli ultimi anni, in concomitanza con la crisi economica del paese ed il settore delle costruzioni civili cui il Corso di studio è evidentemente strettamente legato, e la costante verifica di una non sempre adeguata preparazione iniziale degli studenti, l'attenzione degli organi di governo, ovvero il Dicattech, è stata rivolta in modo massiccio ed insistente al territorio, potenziando le attività già esistenti ed avviandone di nuove, anzitutto nel rapporto con la scuola. Sono state incrementate le occasioni di incontro con gli istituti superiori ed è stato predisposto un programma di attività mirate a presentare l'offerta formativa del corso di studio ed i criteri e le modalità di accesso ai ragazzi degli ultimi due anni di corso. La scelta è ricaduta strategicamente sui licei e sugli istituti per geometri. Il CdS in Ingegneria Civile e Ambientale nello specifico si è fatto promotore di numerose iniziative di orientamento e, più in generale, di collaborazione con gli istituti superiori finalizzate a migliorare la conoscenza della figura dell'Ingegnere Civile e Ambientale presso i possibili fruitori, nonché a sostenere i docenti delle scuole superiori nell'azione formativa. All'interno del CDS l'orientamento in ingresso è coordinato da un Delegato all'Orientamento (Prof.ssa. Tarantino) e da un delegato presso la sede di Taranto (Prof.ssa Costantino-Vice Coordinatore del CdS). Durante le visite degli studenti nelle giornate del Polihappening sia presso la sede di Bari sia presso quella di Taranto, così come presso le scuole, i docenti hanno avuto modo di presentare il manifesto degli studi, commentandolo nei suoi vari aspetti culturali e tecnici, rilevando le caratteristiche del percorso formativo, le propedeuticità tra gli insegnamenti del corso di studio, i contenuti metodologici e applicativi delle materie fisico-matematiche e progettuali, i contenuti professionalizzanti degli insegnamenti dell'ultimo anno, visti anche in relazione alle prospettive occupazionali.

Benché l'organizzazione di tali attività è continua durante tutto l'anno, le iniziative presso le scuole si concentrano a partire da gennaio e si concludono a marzo. All'inizio di gennaio il Delegato all'Orientamento predispone un calendario con le giornate nelle quali si svolgeranno le attività ed i docenti attraverso un doodle forniscono al loro disponibilità. L'attività di orientamento è varia e contempla sia una presentazione del CdS sia una lezione tematica su degli argomenti preventivamente concordati con i docenti orientatori degli istituti superiori.

Per l'organizzazione di tutte queste attività il delegato all'orientamento si avvale della collaborazione di un gruppo di docenti ([Gruppo Orientamento in ingresso](#)) che si fanno promotori di una serie di attività sia presso il CdS sia, su richiesta, presso le scuole.

Nello specifico è stato definito e messo in atto il seguente programma di attività:

- nomina del Comitato di Comunicazione coordinato dal delegato all'orientamento;
- contatti diretti con i docenti orientatori delle scuole superiori a cura sia del Comitato di Comunicazione sia dei singoli docenti del CdS;
- organizzazione di seminari tematici con funzione di orientamento a partire dal quarto anno, sia nell'ambito del "progetto geometri", sia presso le altre tipologie di istituti superiori;
- visita ai laboratori afferenti al CdS ([Programma Visite](#));
- iniziative intraprese durante le giornate di Polihappening dell'Ateneo;
- progetto di Alternanza Scuola-Lavoro ([ASL](#)).

Con riferimento a questo ultimo punto, in particolare, il CDS nell'ambito delle attività promosse dal Dicattech ha attivato con numerose scuole progetti di Alternanza Scuola Lavoro (ASL) allo scopo di coinvolgere sin da subito gli studenti delle scuole secondarie attraverso corsi, seminari e laboratori (realizzati d'intesa con docenti della scuola secondaria superiore) su progetti e programmi concordati. Gli studenti, ospitati presso i laboratori didattici e scientifici, affiancati dai vari tutor, partecipano a seminari scientifici e sono coinvolti in attività di laboratorio, con casi di studio volti alla risoluzione di problemi tecnico-progettuali nei campi dell'Ingegneria Civile ed Ambientale.

Per quanto riguarda il "progetto geometri", negli ultimi due A.A il CDS ha puntato a collaborare con gli Istituti Tecnici per Geometri svolgendo nelle scuole seminari sui più importanti temi dell'ingegneria civile e ambientale. Tale progetto permette agli studenti degli istituti tecnici per geometri di seguire un corso di preparazione presso l'istituto, seguito da un esame e da una graduatoria. Gli studenti che superano l'esame entrando in posizione utile in graduatoria possono immatricolarsi presso il Politecnico di Bari nei corsi di Ing. Civile e Ambientale o Ing. Edile senza dover sostenere il cosiddetto TAI. Nel corso del 2018 le attività sono state potenziate considerevolmente: sono stati coinvolti 11 Istituti Tecnici per Geometri per un totale di 188 studenti coinvolti e 80 ore di didattica di orientamento erogate presso gli Istituti.

Per quanto riguarda il solo progetto geometri quest'anno sono stati contattati 16 istituti CAT di cui 4 nella provincia di Taranto ([date Progetto Geometri](#)).

Il CdS ha monitorato nel tempo gli esiti di tali azioni. Nel triennio di riferimento della SMA Bari il numero di immatricolati è stato pari a 225, 168 e 128 rispettivamente nel 2014, 2015 e 2016. Tale flessione è comunque seguita da una ripresa non ancora registrabile sulle schede di monitoraggio. Infatti, nell'ultimo biennio 2017/2018 e 2018/2019 si registrano rispettivamente 158 e 181 immatricolati di cui 31 sulla sede di Taranto (dati del Cruscotto della Didattica). Tale dato rappresenta un punto di forza del

CdS e risultato questo di tutte le iniziative poste in essere in seno al CdS e sopra dettagliate. Vale la pena di osservare che la crescita del numero di immatricolati del CdS, se si fa eccezione per i Politecnici del nord Italia, è in controtendenza rispetto a quanto registrato per gli altri CdS, e rappresenta un punto di forza se si considera che in definitiva il bacino di utenza del CdS è quello regionale, diversamente a quanto avviene per il Politecnici del nord Italia.

Sebbene il CdS promuova azioni di orientamento in ingresso che abbracciano un bacino di utenza ampio e vario, al tempo stesso mira, attraverso un'azione capillare presso le scuole superiori, che prevede anche il diretto contatto tra studenti e docenti orientatori, con una presentazione chiara delle caratteristiche del CdS e dei requisiti necessari per una proficua frequenza, ad attirare gli studenti con le migliori motivazioni e qualità, con l'ottica di diminuire gli abbandoni e ridurre i tempi della laurea, mantenendo al contempo un'alta qualità dei laureati. Le parti sociali infatti chiedono di aumentare il numero di laureati senza perdere in qualità, e l'unico strumento è quello di un miglior orientamento in ingresso e in itinere (punto successivo).

Orientamento in itinere

A decorrere dall'A.A. 2016-2017 è stato istituito un servizio di tutorato per gli studenti, il cui obiettivo è orientarli e assisterli nel corso degli studi, renderli attivamente partecipi del processo formativo, aiutarli a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi ed assisterli nelle loro scelte formative. All'inizio di ogni A.A. il CDS in Ingegneria Civile e Ambientale attiva per tutti gli immatricolati il servizio di tutorato costituendo dei gruppi di tutoraggio affidati ai singoli docenti del CdS, predisponendo nel contempo un documento informativo sul tutorato per studenti e docenti tutor ([Documento Tutorato](#)). Il servizio di tutorato è promosso all'interno del CDS attraverso una campagna informativa nei confronti degli studenti con l'obiettivo di sensibilizzarli nei confronti della fruizione di questo servizio. All'interno del CDS i singoli docenti svolgono attività di tutorato, individuale e di gruppo, tipicamente durante le ore di ricevimento. I docenti tutor promuovono il servizio del tutorato organizzando incontri periodici con gli studenti, suggerendo soluzioni ai problemi legati alla condizione di studente ed al metodo di studio, agli aspetti legati all'accesso al mondo del lavoro e ad altre opportunità di formazione e perfezionamento promosse dall'Ateneo. Particolare attenzione è rivolta alle attività formative indirizzate a migliorare l'apprendimento di alcuni insegnamenti, generalmente quelli del primo anno del percorso di studi.

Il CDS può usufruire del [servizio di tutorato alla pari](#) attivo presso l'Ateneo e condotto da Studenti Senior che svolgono una fondamentale attività di tutoraggio nei confronti degli iscritti più giovani. Gli Studenti Senior, individuati tra i dottorandi e gli studenti più meritevoli iscritti agli ultimi anni delle Lauree Magistrali del Politecnico di Bari, sono chiamati a:

- fornire informazioni, accogliere e supportare lo studente junior nel percorso di inserimento universitario e nell'organizzazione dello studio;
- identificare i problemi che sono d'ostacolo al regolare iter di studio e supportare lo studente junior nel superamento degli stessi;
- fornire il supporto personalizzato on demand agli studenti presi in carico;
- pianificare e tenere incontri periodici, al fine di ottenere una misura di feedback di quanto erogato;
- ricevere reclami dagli studenti per comunicarli al coordinatore del CdS qualora non risolvibili direttamente dallo stesso tutor.

Le attività svolte dai tutor, che prevedono un massimo di 150 ore, possono essere così enunciate:

- attività di sportello presso il dipartimento DICATECH;
- attività di sportello presso il Front-Desk, nei pressi dell'ufficio Placement;
- interazione con i docenti delle materie di base e con gli altri docenti afferenti al dipartimento DICATECH;
- elaborazione di statistiche riguardanti il superamento degli esami previsti per il corso di laurea triennale in Ingegneria Civile;
- pubblicità e promozione del servizio di peer-tutoring (Evento Career Fair 2018).

Il servizio di peer-tutoring viene pubblicizzato attraverso volantinaggio diretto, affissione di locandine all'interno dell'intera struttura del Politecnico, incontri in aula al fine di favorire la conoscenza diretta con il corpo studentesco, una pagina web all'interno del sito del DICATECH ed infine attraverso una pagina Facebook interamente dedicata al tutorato (@polibatutor), creata lo scorso anno.

Nel 2018, il Dicattech ha garantito tale attività di tutorato agli studenti iscritti ai primi anni dei Corsi di Laurea Triennale afferenti al Dipartimento (Ingegneria Civile-Ambientale ed Ing. Edile) grazie alla collaborazione di studenti e dottorandi titolari di assegni di tutorato. Il Dicattech ha potuto contare su 4 peer-tutor di dipartimento coordinati da un peer-tutor responsabile e da un referente dipartimentale. Purtroppo, dagli esiti del bando è stato possibile constatare che pochi studenti dei CdL del Dicattech hanno presentato domanda per la posizione di peer-tutor. Per l'anno 2018/2019 sono stati assegnati al dipartimento 3 peer tutors ma in graduatoria sono entrati solo due studenti. Dopo aver svolto l'attività di tutorato per le ore previste (150), i peer-tutor hanno riportato alla CPDS del Dicattech ([Relazione CPDS 2018](#)), per il tramite del docente coordinatore, che l'attività sportello di dipartimento non ha riscosso un notevole successo nell'ambito della popolazione studentesca facente capo al Dipartimento. È stata evidenziata da parte dei peer-tutor, la poca chiarezza sulla importanza della figura del peer-tutor e sul suo contributo al miglioramento della qualità della didattica sia dal lato dei docenti che da quello degli studenti.

Orientamento in uscita

Dal monitoraggio del CdS risulta che la quasi totalità degli studenti laureati prosegue nei CdS Magistrale ([Indagine Almalaurea-occupazione](#)). Le attività del CdS sono quindi rivolte alla fidelizzazione degli studenti. Di concerto con il corso di Ingegneria Edile vengono pertanto organizzati annualmente degli eventi di orientamento diretti a tutti coloro che, iscritti ad uno dei due corsi di laurea triennale del Dicattech, abbiano o siano in procinto di presentare domanda per la discussione della tesi di laurea triennale. Nell'ambito di tali incontri (12/12/2018) sono presentati a cura dei coordinatori del CdL magistrali (Prof. Raffaele Prof.ssa Tarantino) i contenuti analitici dei corsi di laurea magistrale che costituiscono un naturale sbocco gli studenti afferenti ai CdL del Dicattech, nonché le loro performance, anche in termini di occupabilità. Vengono presentati gli obiettivi, i contenuti e le caratteristiche dei CdL Magistrale evidenziando l'opportunità di formare professionisti in questo ambito disciplinare che siano dotati di una preparazione specialistica multidisciplinare in linea con i profili professionali richiesti dal mercato.

Anche se per la maggior parte dei laureati l'iscrizione alla Laurea Magistrale rappresenta lo sbocco principale, il CdS, attraverso la ricerca del confronto costante con il contesto territoriale e l'analisi delle mutazioni dei caratteri della domanda nel mercato del lavoro e della produzione (sezione 1a-punti 1 e 2), cerca di orientare l'attività didattica in modo da tenere conto, oltre che delle esigenze proprie della formazione dell'ingegnere civile e ambientale, delle specificità professionali richieste dal mondo del lavoro. Gli interventi didattici su tematiche di interesse professionale, principalmente nell'ambito dei corsi a carattere professionalizzante, di liberi professionisti o di tecnici di enti pubblici e privati, rappresentano valide iniziative di introduzione al mondo del lavoro, così come le attività di tirocinio, che forniscono un quadro vivo e stimolante per rendere più concrete le attività progettuali e applicative. Oramai la quasi totalità degli studenti svolge un tirocinio esterno presso le strutture convenzionate, il cui numero è in costante aumento, sia grazie alle diverse proposte formulate dagli stessi studenti, sia grazie alle iniziative dei singoli docenti, delle strutture del Dipartimento e dell'Ateneo, che attraverso l'Ufficio Placement supporta le attività di accompagnamento al mondo del lavoro. In particolare l'ufficio placement organizza eventi di recruiting destinati a singole realtà che prevedono la presentazione aziendale, la presentazione dei profili aperti e i colloqui con i candidati e la Career Fair (evento collettivo) destinata a più società con una formula che prevede degli spazi allestiti "salottini" (poltroncine e tavoli dove accogliere studenti, laureati, docenti), mini presentazioni aziendali (da 30 minuti) e mini colloqui ("speed date"). Inoltre, l'ufficio partecipa e collabora agli eventi "Job Meeting" e "Brain at work". Infine, il [portale del placement dell'Ateneo](#) favorisce l'incontro fra società, enti, istituzioni, laureandi e laureati.

2. Per quanto riguarda le **conoscenze in ingresso e il recupero delle carenze** il CdS sin dalla sua istituzione effettua la verifica della preparazione iniziale attraverso il test [TAI](#). Tali modalità di verifica sono:
- esplicitate nella sezione pubblica della [SUA-CdS](#) nei quadri A3a e A3b;
 - ampiamente pubblicizzate nell'apposita [sezione del sito del Politecnico di Bari](#)
 - approfonditamente illustrate durante le visite che i docenti del CdS effettuano nelle scuole e nelle occasioni di incontro presso il Politecnico di Bari.

Coerentemente con il profilo culturale e professionale della figura dell'ingegnere civile e ambientale che si vuole formare, nella SUA CdS è stabilito un syllabus delle conoscenze richieste per l'accesso al CdS.

Nell'ambito delle attività di sostegno didattico il CdS usufruisce delle [attività organizzate dall'Ateneo](#) per gli insegnamenti del primo anno finalizzate al recupero delle carenze.

3. Il CdS favorisce l'**organizzazione di percorsi flessibili**. Il primo anno, infatti, ad esclusione di soli 6 CFU include corsi obbligatori per tutti i curricula. Gli studenti hanno quindi modo di orientarsi per il prosieguo degli studi e la scelta del curriculum all'atto dell'immatricolazione non è critica e può anche essere modificata successivamente e in piena consapevolezza. Per sostenere lo studente in queste scelte, così come per la definizione di eventuali piani di studio individuali e per gli esami a scelta viene fornito supporto direttamente dal coordinatore del CdS, dai singoli docenti tutor e dal responsabile della segreteria didattica. Tutte le informazioni relative alla procedura per la richiesta di piani studio individuali, esami a scelta e iscrizioni part-time sono riportate in apposite [Linee Guida](#). Anche per la scelta dei tirocini curriculari gli studenti possono contare su una ampia autonomia per quanto riguarda la scelta dell'ente ospitante. Ciò sia grazie ad una vasta scelta di [Enti/Aziende convenzionate](#) sia grazie alla possibilità, da parte dello studente per tramite del tutor didattico prescelto, di chiedere che venga stipulata una convenzione per tirocini di formazione e orientamento con la struttura ospitante da lui individuata attraverso apposita Richiesta di stipula di Convenzione.

Tutti gli insegnamenti prevedono lezioni ed esercitazioni; viene garantito l'**impiego di metodologie didattiche aggiornate**, integrando attività laboratoriali e seminariali ai percorsi di didattica. Questa organizzazione spinge gli studenti attivamente a vivere l'università e a organizzarsi in gruppi autogestiti per studiare, svolgere assignment o progetti. L'organizzazione della didattica (orario lezioni, organizzazione delle giornate di ricevimento dei docenti) lascia tempi e spazi disponibili allo studente perché questi possa avere una sua autonomia. Gli orari delle lezioni in particolare, coordinate dal Delegato di Ateneo alla Didattica e gestite in maniera collegiale con il coordinatore del CdS, sono concepiti infatti in maniera da avere occupazione dei tempi con poche interruzioni e riservare quindi adeguato spazio allo studio personale. Le informazioni relative all'organizzazione della didattica, compreso le competenze trasversali e la stima del carico di lavoro per lo studente, ed alle metodologie didattiche sono esplicitate nelle singole schede insegnamento. Il CdS prevede un percorso "part-time" per gli studenti che ne facciano richiesta, adatto a chi lavora o ha altri motivi che gli impediscono di dedicarsi allo studio a tempo pieno. Lo status di studente non a tempo pieno prevede l'attribuzione di un piano di studio distribuito sul doppio del numero di anni previsto per il percorso a tempo pieno e, corrispondentemente.

Il tutoraggio alla pari e quello dei docenti fornisce all'occorrenza supporto a studenti con disturbi specifici di apprendimento DSA e con disabilità, in collaborazione con l'Ufficio Disabilità dell'Ateneo, che svolge attività di indirizzo degli studenti disabili e con DSA al momento dell'ingresso all'università e di supporto durante tutto il percorso di studi, con l'obiettivo di individuare e progettare i tipi di sostegno necessari ad ogni studente per svolgere con profitto il proprio corso di studi.

Inoltre la quasi totalità dei docenti mette online, a disposizione degli studenti, i materiali utilizzati a lezione che è possibile approfondire durante il ricevimento in presenza o da remoto per andare incontro alle esigenze degli studenti lavoratori e/o con specifiche esigenze familiari. Per tali studenti inoltre sono disponibili anche i corsi di recupero organizzati in alcune discipline e i corsi di sostegno alla didattica (SASD). Tutte le strutture dell'Ateneo e del CdS garantiscono l'accessibilità ai disabili, mentre i materiali didattici sono per la maggior parte disponibili online, anche per scopi di sostenibilità, e possono essere fruiti, in alcuni casi con strumenti informatici opportuni, da studenti con specifiche disabilità.

Inoltre, l'Ateneo mette a disposizione servizi di welfare degli studenti, tra cui uno [sportello di ascolto e consulenza psicologica](#) rivolto agli studenti che incontrano ostacoli rispetto alla vita universitaria ed uno [sportello dedicato agli studenti con disabilità](#), dove viene fornita assistenza ed informazione (agevolazioni per tasse, richiesta ausili tecnologici, tutorato – affiancamento, servizio di trasporto personalizzato per raggiungere le sedi del Politecnico).

4. Per quanto riguarda l'**internazionalizzazione** della didattica, pur promuovendo il CdS iniziative per favorire la mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, il numero degli studenti che aderiscono al programma Erasmus+ (in entrata e in uscita) non risulta alto in quanto la tendenza da parte degli studenti è di rimandare alla laurea magistrale l'esperienza all'estero. All'interno del CdS il Coordinatore per l'internazionalizzazione (CI) è molto attivo nell'incentivare all'interno del CdS la mobilità internazionale. Il CI incentiva la mobilità internazionale all'interno del CdS: nello specifico, si occupa di supportare il progetto di mobilità degli studenti in ingresso ed in uscita sia per i bandi Erasmus + Student Mobility for Study (in seguito SMS) sia per Erasmus + Student Mobility for Traineeship (in seguito SMT), di seguire il percorso durante la mobilità (per eventuali cambi e/o estensioni nel SMS) e chiudere il riconoscimento crediti sia per SMS sia per SMT. Poco prima dell'uscita dei nuovi bandi il CI chiede ai colleghi dei corsi più frequentati del CdS di poter presentare le nuove opportunità direttamente in aula. Subito dopo l'uscita di ogni bando SMS e SMT, il CI organizza insieme ai Coordinatori del CdS in ingegneria Edile e Sistemi edilizi, prof. Francesco Fiorito, e della mobilità di Politecnico (prof. Nicola Giaquinto) ed alla Sig.ra Sammarco dell'Ufficio Relazioni Internazionali un incontro aperto a tutti gli studenti del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale, congiuntamente con gli altri CdS del DICATECh, per presentare i bandi aperti. Inoltre, in corrispondenza della pubblicazione dei bandi SMS, il CI partecipa all'incontro plenario con tutti gli studenti del Politecnico in Aula Magna insieme ai coordinatori di tutti i Dipartimenti, ai coordinatori del Politecnico (promotori dell'iniziativa), all'Ufficio Relazioni Internazionali ed al Magnifico Rettore. Tutti le informazioni relative ai nuovi bandi di mobilità (per es. Erasmus +, Erasmus Traineeship (SMT), Erasmus Studio, bandi TUCEP) vengono diffuse via email e su tutte le piattaforme online (primariamente: pagina facebook del Politecnico di Bari, front-page del sito web del Politecnico (www.poliba.it) e delle relazioni internazionali (<http://www.poliba.it/it/ateneo/relazioni-internazionali>) e pagina web del DICATECh, piattaforme e-learning, pagine web delle associazioni studentesche, ecc.). Gli studenti stranieri vengono supportati nella pianificazione della mobilità verso il Politecnico anche dalle indicazioni riportate nella [pagina web dedicata](#) dell'Ateneo e la consultazione del [Course Catalogue](#). Nell'AA 2016/2017 gli studenti outgoing in mobilità per studio (SMS) sono stati 11, mentre gli studenti incoming sono stati 15. Relativamente all'A.A.2017/2018 i dati, pur provvisori, mostrano un incremento delle adesioni: gli studenti outgoing che hanno fatto richiesta di mobilità sono 24, mentre gli studenti incoming sono 18. Negli ultimi tre anni, circa la metà dei docenti referenti ha promosso relazioni internazionali in ingresso attraverso visiting professors ed accogliendo tirocinanti e tesisti dall'estero (Francia, Romania, Inghilterra, Svizzera, Spagna), anche da stati extra-EU (Cina, Russia, ecc.). Negli ultimi tre anni l'internazionalizzazione è stata supportata anche da numerosi visiting professors che ogni anno il Dipartimento ospita e dalle mobilità dei docenti per didattica e ricerca. Solo nell'A.A. 2017/2018 sono stati attivati dal DICATECh 7 nuovi accordi con altrettante università estere. Si ritiene che questo trend possa essere ulteriormente migliorato nel futuro, anche mediante l'ampliamento delle destinazioni attivando accordi con istituzioni extra-europee. Negli ultimi due anni alcuni docenti del DICATECh hanno inoltre partecipato e vinto alcuni progetti di mobilità KA107.

5. Per quanto riguarda le **modalità di verifica dell'apprendimento**, questa è obbligatoria per tutte le attività formative tranne che per il tirocinio. Essa si esplica sia durante lo svolgimento delle attività didattiche teoriche e applicative, mediante confronti, verifiche degli elaborati progettuali, discussioni tematiche, tutte attività finalizzate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, sia mediante le prove d'esame, che possono essere in forma orale o in forma scritta e orale. In sede di esame si considerano anche gli elementi acquisiti nel corso di esercitazioni, attività di laboratorio e seminari svolti durante i corsi di insegnamento. Le modalità dello svolgimento degli esami di profitto sono specificate nelle schede di insegnamento allegato al Regolamento Didattico. In queste schede, unitamente alle informazioni riguardanti gli obiettivi formativi dell'insegnamento, i contenuti del programma e l'articolazione dettagliata degli stessi per CFU, sono dettagliati i risultati di apprendimento attesi con esplicitazione dei requisiti minimi di apprendimento che consentono il superamento delle prove di esame e l'esplicazione in maniera chiara ed univoca, delle modalità di verifica dei risultati di apprendimento. Le stesse schede degli insegnamenti sono riversate dai singoli docenti su ESSE3 in modo tale da essere direttamente disponibili agli studenti. Per quanto riguarda la prova finale, quest'anno sono state approvate le nuove Linee Guida per la prova finale che entreranno in vigore, dopo un periodo di transizione, il prossimo luglio.

Si fa presente che le Schede degli Insegnamenti per un mero errore materiale, legato anche ad un problema del sistema informatico al momento della chiusura della SUA CDS, non sono state allegate tramite link alla stessa nel quadro A4b2. Ad ogni modo le Schede degli Insegnamenti sono state allegate al Regolamento Didattico, il che tra l'altro ne aumenta la visibilità presso i fruitori. Le schede di insegnamento sono ad ogni modo disponibili sul [sito web del CdS](#) che riporta alle pagine dei singoli insegnamenti.

Alla luce di quanto riportato non risultano criticità rilevanti. Emergono dei punti di forza del CdS, come l'aumento delle immatricolazioni, dato questo come già detto non ancora rilevabile dalla SMA ma dal cruscotto della didattica di Ateneo (e pertanto le azioni messe in atto vanno ulteriormente migliorate), la chiara esplicitazione delle modalità di verifica dell'apprendimento, come rilevabile dalla SUA CDS e dalle schede di insegnamento, ed una accresciuta mobilità internazionale, come rilevabile dalla SMA. D'altro canto si evince che per quanto siano state messe in atto le iniziative del tutorato, questo, seppur con qualche risultato, non viene percepito adeguatamente da studenti e docenti. In virtù di ciò si ritiene necessario potenziare quelle azioni che già anno fornito dei risultati parziali, individuando le seguenti aree di miglioramento.

Area da migliorare 1	Accrescere ulteriormente l'attrattività del CdS
Area da migliorare 2	Rendere più efficace il servizio del tutorato
Area da migliorare 3	Incentivare la mobilità internazionale

2- c **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Obiettivo n. 1	Ulteriore potenziamento dell'orientamento in ingresso Si tratta di mantenere vivo il contatto con le scuole sia per incrementare l'attrattività del CdS, sia per avere una maggiore consapevolezza degli aspetti critici della formazione scolastica.
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. coordinamento delle attività del CdS con quelle supportate a livello di Ateneo; 2. incremento del numero di docenti del CdS che costituisce il "gruppo di contatto" con le scuole superiori; 3. incremento del numero degli Istituti contattati nei quali svolgere le attività di orientamento del CdS; 4. le attività di orientamento saranno estese almeno alle scuole delle regioni limitrofe; 5. nuove attività di Alternanza Scuola-lavoro; 6. progetto geometri;
Indicatore di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numero di docenti coinvolti; 2. numero di scuole in cui si svolgono le attività di orientamento; 3. numero di immatricolati; 4. numero di immatricolati/scuola provenienza contattata; 5. numero di immatricolati provenienti da altre regioni; 6. numero di progetti ASL.
Responsabilità	La responsabilità è del Delegato all'Orientamento con la collaborazione del Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Oltre a tutte le risorse fornite dall'Ateneo (Giornate di Orientamento, Delegati all'Orientamento), a livello di Dipartimento e CdS tutti i docenti forniscono supporto a queste attività. I progetti PON, attivi all'interno del Dipartimento, rappresentano una ulteriore risorsa per tale attività
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione è già avviata ed è continua, sebbene le azioni si concentrano a partire da gennaio di ogni A.A. in concomitanza con gli incontri di orientamento.
Obiettivo n 2	Potenziamento del servizio del Tutorato Gli incontri degli studenti con i docenti-tutor costituiscono un riferimento prezioso da curare attentamente per ottenere quelle informazioni relative a disagi, incomprensioni e preoccupazioni degli interessati. Quest'iniziativa, oggi vissuta in forma ancora sperimentale da docenti e studenti, deve assumere il carattere della prassi organicamente articolata nel corso dell'anno accademico, mirando a sciogliere ogni riserva da parte degli studenti e ad estendere formalmente il rapporto tutor-studente a tutto il percorso formativo. L'obiettivo è quello di fare del docente-tutor un riferimento fisso nello sviluppo della propria carriera universitaria.
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizzazione dei docenti durante tutte le riunioni del CdS e del CdD; 2. incremento del numero di incontri promossi dai docenti tutor;
Indicatore di riferimento	Si stima che le azioni specifiche precedentemente illustrate possano portare ad un miglioramento dei seguenti indicatori: <ol style="list-style-type: none"> 1. Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. 2. Percentuale di laureati entro la durata normale del corso; 3. Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire; 4. percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno; 5. percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno; 6. Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di

	studio.
Responsabilità	La responsabilità è del coordinatore del CdS e del Direttore di Dipartimento.
Risorse necessarie	La risorsa è rappresentata dai docenti tutor e dagli studenti coinvolti nel tutorato alla pari.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione è continua e si concentra all'inizio dell'A.A. con all'assegnazione dei gruppi di studenti ai docenti tutor.
Obiettivo n. 3	Ulteriore potenziamento delle attività di studio e tirocinio all'estero sia con riferimento a studenti outgoing sia per studenti incoming
Azioni da intraprendere	L'adesione alle attività di studio e tirocinio all'estero potrebbero beneficiare delle seguenti azioni correttive: <ol style="list-style-type: none"> 1. Erasmus studio - outgoing: nuovi accordi bilaterali con Università che abbiano percorsi di studio in campo civile ambientale. 2. Incrementare ulteriormente la diffusione Erasmus studio incoming: incremento delle attività di pubblicizzazione dei corsi in erogazione e di visibilità internazionale.
Indicatore di riferimento	Si stima che le azioni specifiche precedentemente illustrate possano portare ad un miglioramento del seguente indicatore: <ol style="list-style-type: none"> 1. Numero di studenti in mobilità di tirocinio all'estero/numero studenti regolarmente iscritti al CdS. 2. Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso; 3. Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero. 4. percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero
Responsabilità	Coordinatori per la mobilità internazionale del Dipartimento DICATECh, Delegato dell'Ateneo per l'Internazionalizzazione della Didattica.
Risorse necessarie	Ufficio Relazioni Internazionali dell'ateneo e l'ufficio placement dell'Ateneo..
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione dovrebbe partire entro tre mesi.

3 – RISORSE DEL CdS

3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico non prevedeva una sezione dedicata esplicitamente all'analisi delle risorse del CdS. Inoltre nelle precedenti relazioni di Riesame Annuale e intermedio non sono state evidenziate particolari problematiche in termini di risorse, per cui si rimanda alla discussione sull'analisi della situazione attuale.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione vengono prese in esame la dotazione e la qualificazione del personale docente, nonché la dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica.

1. Per quanto concerne la **dotazione e la qualificazione del personale docente**, i docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS; infatti, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD di base e caratterizzanti la classe è superiore ai 2/3, e pari al 100%, 94, 1% e 86, 7 % nel 2015, 2016 e 2016. I medesimi indicatori, se considerati in media per area geografica, sono pari a 93,9%, 90,5% e 88,7%. Un dato positivo è rappresentato dalla percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata, con un trend positivo: 70,4%, 66,7%, 82,6%, nel 2015, 2016 e 2016, con valore nell'ultimo anno allineato con i dati a livello geografico, risultato delle nuove assunzioni di docenti strutturati nel Dipartimento ed assegnati al CdS.

La qualificazione dei docenti è verificata attraverso il monitoraggio delle attività di ricerca, considerando come indicatore il numero di pubblicazioni nell'ultimo quinquennio: nessun docente è inattivo in tal senso. Il legame tra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici è tenuto in conto nella fase di copertura dei singoli insegnamenti, che sono tradizionalmente attribuiti, per ciascun SSD, ai docenti che svolgono ricerca sulle stesse tematiche proprie della materia erogata o di materie affini. Il monitoraggio delle attività di ricerca è svolto all'atto dell'analisi dei risultati dell'esercizio VQR per i vari SSD in cui sono incardinati i docenti del CdS. Inoltre, il Politecnico di Bari distribuisce ai docenti parte dei fondi MIUR ex 60% tenendo conto della loro produzione scientifica. Lo stesso dicasi per il Fondo di Ateneo per la premialità, assegnato sulla base della qualità della ricerca oltre che della didattica dei docenti. La partecipazione degli studenti alle attività

scientifiche è intensa e continua, poiché si sviluppa prevalentemente nella fase di preparazione della tesi di Laurea (a volte a carattere sperimentale, svolta nei laboratori del Dipartimento). Sebbene non siano presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline, la condivisione di metodi e materiali per la didattica, è garantita dall'interazione dei docenti dei singoli insegnamenti durante la fase di compilazione delle relative schede con i colleghi del proprio SSD e del CdS per concordare i programmi dei corsi e confrontare le metodologie didattiche con particolare attenzione agli insegnamenti in filiera.

Per quanto concerne il quoziente studenti/docenti, il monitoraggio del CdS ([SMA Bari](#)) ha rilevato alcune criticità. In seguito alla comunicazione di tale criticità agli organi di Ateneo, lo stesso, a seguito di discussione in Senato Accademico, al fine di aumentare le ore di didattica erogata ha deciso di portare a 10 (invece che 8) il numero di ore corrispondenti a ciascun CFU tenendo conto in questo conteggio anche di tutte le attività esercitative associate ai diversi insegnamenti. Pertanto nella prossima SMA gli indicatori relativi al rapporto studenti/docenti ora erogata saranno in miglioramento.

2. Per quanto concerne **la dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**, i servizi di supporto alla didattica a livello di CdS, sia presso la sede di Bari sia presso la sede di Taranto, si avvalgono di personale qualificato e collaborativo, la cui attività è organizzata e programmata in modo da far fronte con efficacia agli adempimenti richiesti dal ciclo annuale di erogazione dell'attività didattica. In particolare, sia presso il Dicattech, nella sede di Bari, sia presso la sede di Taranto, è presente un Front Office che fornisce informazioni e supporto agli studenti ed una Segreteria Didattica che fornisce in maniera efficace, con la collaborazione del coordinatore del CdS e ove necessario degli Uffici di Ateneo, supporto a tutte le attività didattiche del CdS, sia lato studente che lato docente. Presso questi uffici inoltre gli studenti possono agevolmente comunicare i loro reclami, che se non direttamente risolvibili presso la stessa segreteria, vengono tempestivamente comunicati dal responsabile al Coordinatore del CdS.

A livello di Ateneo gli uffici dedicati alla didattica (Ufficio processi didattica, Ufficio carriere studenti, ecc.) collaborano attivamente con il coordinatore del CdS e con la segreteria didattica del Dicattech e della sede di Taranto, mentre le attività di supporto alla progettazione dell'Offerta Formativa e alle procedure di assicurazione della qualità sono assicurate dall'Ufficio Supporto AQ che funge da interfaccia del PQA presso la segreteria del Dicattech e della sede di Taranto. Il coordinamento tra i predetti uffici è garantito sia attraverso contatti frequenti, sia attraverso la costituzione di appositi gruppi di lavoro e la partecipazione a progetti specifici di miglioramento dei servizi che sono stati attivati nell'ambito del Piano Integrato della Performance. Nel Piano, inoltre, al personale del Dipartimento incaricato della gestione dei servizi a supporto della didattica sono attribuiti specifici obiettivi di miglioramento ("Miglioramento dei servizi di supporto all'AQ dei CdS" E "Tempestività del caricamento dei documenti di AQ (Regolamenti didattici, verbali CDD, Giunta di Dip, CDPS, Collegio docenti, Gruppi riesame, ecc, sui siti sharepoint dei CdS").

L'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti e studenti è demandata principalmente ad alcune voci incluse nei questionari somministrati agli studenti e ai docenti di customer satisfaction e al grado di raggiungimento degli obiettivi di performance individuali e di struttura.

3. Per quanto riguarda le **altre strutture a supporto della didattica**, per la sede di Bari, seppur con un margine di miglioramento, come risulta dall'analisi condotta dalle CPDS, risultano sufficientemente adeguate le aule in cui si tengono le lezioni, le aule informatiche e le aule di studio, che sono state ristrutturate e potenziate con nuovi arredi e strumenti di ausilio alla didattica (proiettori, lim, etc.) e infrastrutture IT (WiFi). La biblioteca dell'Ateneo è moderna e offre servizi aggiuntivi al prestito dei libri, come ad esempio sale per lo studio e le attività di gruppo. Altre sale di studio sono presenti presso il Dicattech, spesso annesse ai laboratori afferenti ai diversi SSD, in cui è anche disponibile materiale bibliografico relativo ai settori afferenti alle diverse discipline. I servizi informatici (sito Internet, WiFi, etc.) sono pensati per gli studenti e, pertanto, facilmente fruibili tramite sia PC sia tablet sia smartphone. Anche i canali dei social media (Facebook) sono stati attivati dal CdS per facilitare la comunicazione e la fruibilità dei servizi messi a disposizione degli studenti. Le aule di studio e le biblioteche sono accessibili in un'ampia fascia oraria. L'Ateneo offre inoltre agli studenti un [Centro Linguistico](#) finalizzato all'apprendimento delle lingue straniere.

Un discorso a parte merita la situazione delle altre strutture a supporto della didattica presso la sede di Taranto. Dal 1995 le attività si svolgono presso il Quartiere Paolo VI, in un edificio dato in comodato d'uso gratuito per 60 anni dal Comune di Taranto. Le attività didattiche si svolgono primariamente in sei grandi aule che richiederebbero un profondo ammodernamento in termini di servizi e connectivity in situ. L'intero complesso dell'offerta didattica su Taranto migliorerebbe consistentemente, come appeal, se disponesse di una sede più opportuna essendo l'attuale purtroppo difficilmente raggiungibile o, in subordine, di un consistente sforzo per il rilancio della sede, che ben difficilmente può essere sostenuto dal solo Ateneo, ma dovrebbe essere coordinato assieme alla Regione Puglia, la Provincia di Taranto ed il Comune.

Nonostante queste problematiche non certamente imputabili al CdS occorre segnalare la presenza presso la sede di due importanti laboratori, nei quali si svolgono attività integrative a supporto della didattica: il laboratorio Geotecnico ed il laboratorio di tecnologie ambientali. Il laboratorio geotecnico occupa una superficie di circa 160 mq; presso lo stesso vi si svolgono esercitazioni didattiche nell'ambito dei corsi su discipline afferenti al settore scientifico disciplinare ICAR/07 (Geotecnica), oltre che le sperimentazioni legate alle attività di ricerca dei docenti. Il laboratorio di tecnologie ambientali comprende una sezione chimica, una sezione tecnologica e una piattaforma tecnologica pilota. Il laboratorio offre anche alle studentesse e agli studenti di Ingegneria Corso di Laurea triennale in Ing. Civile e Ambientale una varietà di attività in termini di misure degli inquinanti, test sperimentali su banco e scala pilota, e monitoraggio ambientale.

Infine, in merito alla sede di Taranto va segnalato che il Politecnico di Bari ha da tempo preso in carico, per quanto di propria competenza, i problemi sopra menzionati. In particolare in relazione al collocamento della sede, partecipa ad un tavolo tecnico che coinvolge l'Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto (AMAT), l'azienda trasporti pubblici locali CTP di Taranto, oltre alle Ferrovie Sud-Est, al fine di coordinare ed ottimizzare i trasporti. Inoltre, in merito all'adeguamento strutturale della sede, un importante finanziamento del Politecnico (CdA del 20 novembre 2018) sta provvedendo ad una prima ristrutturazione della sede.

Alla luce di quanto esposto si evincono dei punti di forza del CdS, quali una soddisfacente qualificazione e dotazione del

personale docente (se si fa eccezione per il rapporto studenti/docenti, peraltro non direttamente ascrivibile al CdS ma alla numerosità delle classi e al ridotto numero di ore di docenza erogata, situazione nei confronti della quale l'Ateneo ha già preso dei provvedimenti), ed una adeguata dotazione di personale e strutture. Come già detto, la situazione infrastrutturale della sede Tarantina rappresenta una criticità ben nota all'Ateneo e non imputabile al CdS.

Problema 1	Carenze infrastrutturali della sede di Taranto
-------------------	---

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	Monitoraggio costante delle problematiche della sede di Taranto
Azioni da intraprendere	Pur sapendo che le soluzioni delle problematiche infrastrutturali della sede di Taranto non possono essere rinvenute nell'ambito delle azioni programmate dal CdS, e preso atto che il Politecnico di Bari, ben consapevole della situazione, ha già attivato delle iniziative di stanziamento di fondi destinati a tale sede, l'azione del CdS consisterà in un monitoraggio della situazione al fine di cogliere circostanze di disagio di studenti e docenti e segnalarle agli organi di Governo, affinché atti delle azioni anche parziali che, nell'attesa di interventi risolutivi, possano almeno ridurre le situazioni di disagio.
Indicatore di riferimento	Per la valutazione dell'efficacia di tale azioni si considererà: <ul style="list-style-type: none"> • l' opinione degli studenti della sede di Taranto • numero e tipo di criticità risolte
Responsabilità	Coordinatore del CdS delegato sulla sede di Taranto, Ateneo
Risorse necessarie	Organi di Governo dell'Ateneo, Centro Interdipartimentale Magna Grecia
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione è in fase di avvio e sarà continua sino a quando la sede sarà stata ristrutturata in modo adeguato.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

L'istituzione del nuovo curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale presso la sede di Taranto e un rinnovato percorso formativo (principalmente per quanto concerne il curriculum in Ingegneria Ambientale) costituiscono i principali mutamenti intercorsi dal precedente Riesame Ciclico. Pertanto si rimanda a quanto riportato ai punti 2 e 3 della sezione 1a del presente Riesame.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Attualmente i gruppo di lavoro attivi nel CdS sono:

- Gruppo di Gestione/Gruppo del Riesame del CdS;
- Commissione didattica;
- Sottocommissione didattica;
- Comitato di Comunicazione;
- Comitato di Orientamento;
- Delegato all'orientamento (con un responsabile sulla sede di Taranto);
- Commissione tirocini;

- Commissione Erasmus;

All'interno di questi gruppi vengono svolte tutte le azioni di monitoraggio del CdS.

1. Per quanto concerne il **contributo dei docenti e degli studenti** la gestione del CdS è improntata alla più ampia collegialità ed è disciplinata dal [Documento di Gestione del CdS](#). Il Consiglio dei CdS ed il Gruppo di Gestione/Gruppo del Riesame, ed in maniera allargata in CdD, costituiscono la sede istituzionale per la trattazione collegiale delle problematiche della didattica, quali la revisione dei percorsi, il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto. Al Consiglio del CdS partecipano tutti i docenti titolari di corsi di insegnamento nell'ambito del CdS, un rappresentante degli studenti ed il coordinatore Erasmus. Tutte le questioni didattiche vengono discusse collegialmente, i rappresentanti degli studenti possono esprimere liberamente la loro opinione sui punti trattati, ed eventualmente sottoporre problemi o richieste alla attenzione del Consiglio del CdS. Il Gruppo del Riesame infine, nell'ambito delle sue prerogative, adotta i provvedimenti che ritiene più opportuni.

Nell'ambito delle attività del CdS particolare attenzione viene rivolta alle istanze degli studenti. Gli studenti possono in primo luogo relazionarsi con i loro rappresentanti nel CdS nella CPDS. I rappresentanti degli studenti presenti in CPDS sono molto attivi e grazie alle loro segnalazioni, la CPDS svolge un ruolo di collettore delle criticità. Queste sono comunicate al Gruppo del Riesame che analizza i problemi e prende adeguate misure. Tramite i rappresentanti gli studenti sono tempestivamente informati delle soluzioni. Un esempio che testimonia l'ampia partecipazione della componente studentesca è lo spostamento dei semestri di alcuni insegnamenti nell'ultimo manifesto, scaturito dopo una discussione all'interno del Gruppo di Gestione, dalle segnalazioni degli studenti per tramite dei rappresentanti degli studenti (obiettivo 1 sezione 2c del [Riesame Annuale 2016](#) e obiettivo 1 sezione 2a del [Riesame intermedio 2017](#)).

Inoltre, il coordinatore del CdS incontra periodicamente i rappresentanti degli studenti: nelle riunioni vengono discussi i problemi generali della didattica, e anche eventuali problemi specifici legati a singoli corsi o singoli studenti, in modo tale che si possano programmare eventuali azioni correttive. Tutti gli studenti, individualmente od in gruppo, possono contattare liberamente il Coordinatore del CdS, che riceve gli allievi con cadenza settimanale e all'occorrenza anche giornalmente. Gli studenti possono altresì contattare la responsabile della segreteria didattica ed i tutor per porre all'attenzione del CdS alcune istanze. Il Coordinatore cura l'istruzione dei problemi posti dagli studenti, avvalendosi, ove necessario, del supporto dei docenti interessati, della responsabile della segreteria didattica e confrontandosi all'occorrenza con il direttore del Dipartimento e con gli uffici dell'Ateneo.

Per quanto concerne il monitoraggio della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati il CdS si avvale dei risultati trasmessi dal Direttore in seguito all'elaborazione da parte delle CPDS dei questionari compilati dagli studenti, della SMA e dei dati di [AlmaLaurea-soddisfazione](#). Qualora i dati del monitoraggio presentino delle criticità, anche dietro suggerimento di quanto riportato nelle relazioni delle CPDS, il Gruppo del Riesame del CdS attiva azioni correttive (ad esempio sui singoli insegnamenti discutendone con il docente interessato, od ancora ponendo il problema all'attenzione del CdD o ai referenti di Ateneo, a seconda della specifica situazione). Docenti, studenti e personale di supporto hanno pertanto modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento in sede di Consiglio di CdS, Riesame, nelle commissioni paritetiche ed in maniera allargata in Consiglio di Dipartimento.

Gli studenti possono interloquire facilmente con i docenti anche per email; per tale ragione non esistono procedure burocratiche per permettere ai singoli studenti di inviare reclami. I reclami sono raccolti dagli studenti rappresentanti, i cui nomi sono riportati nelle pagine del sito del corso, che si fanno carico di riportare le segnalazioni in sede di riunione della CPDS e presso il Coordinatore che all'occorrenza li riporta all'attenzione del Gruppo del Riesame.

Alla luce di quanto esposto, può affermarsi che il CdS attua una politica di ampia partecipazione di tutti i soggetti interessati. Questa gestione collegiale ha consentito di affrontare e risolvere, o almeno attenuare, numerose problematiche del CdS.

2. Per quanto concerne il **coinvolgimento degli interlocutori esterni**, come si è già esposto al punto 1 della sezione 1a del presente Riesame Ciclico, il CdS sin dalla sua istituzione si relaziona con Stakeholders e svolge attualmente delle consultazioni in itinere. La ricognizione delle opinioni degli enti che ospitano gli studenti durante lo svolgimento dei tirocini formativi, svolta attraverso una apposita Scheda di Valutazione Tirocinio (SVT) sottoposta all'attenzione sia dello studente che dell'ente ospitante, permette di valutare la coerenza tra le attività svolte ed il progetto formativo del CdS, e al tempo stesso di ricavare informazioni in ordine a possibili deficit di preparazione rispetto alle competenze e abilità richieste e dunque verificare la necessità di aggiornamento dei profili professionali. La scelta degli interlocutori è coerente con il carattere della figura professionale che si intende formare; gli interlocutori costituiscono un campione rappresentativo del mondo professionale e produttivo, nel settore pubblico e privato, per i futuri laureati.

3. **Interventi di revisione dei percorsi formativi**

Il CdS svolge una costante azione di revisione della offerta formativa adeguandola all'evoluzione delle conoscenze disciplinari più avanzate. Il Gruppo di Gestione del CdS verifica annualmente il contenuto dei singoli insegnamenti allorché vengono esaminate e successivamente approvate dal Consiglio del CdS le schede dei singoli insegnamenti. L'aggiornamento dei contenuti in relazione alla evoluzione delle conoscenze e delle richieste della società viene effettuato compatibilmente con i carichi didattici del percorso triennale e cercando di assicurare una certa continuità con i programmi degli insegnamenti senza creare disagio agli studenti che per varie ragioni non hanno modo di sostenere l'esame alla fine dell'anno accademico. La presenza di un corpo docente fortemente orientato alla ricerca favorisce tale aggiornamento in modo tale che i contenuti degli insegnamenti riflettano le conoscenze disciplinari più avanzate. Questa azione è resa più efficace grazie anche alla consultazione dei docenti del CdS con quelli degli insegnamenti in filiera nel CdL magistrali che rappresentano un naturale sbocco per i laureati. Un'azione specifica per assicurare la rispondenza dei contenuti dei corsi in relazione agli obiettivi formativi del CdS è stata attuata nell'A.A. 2016-2017. Il Gruppo di Gestione del CdS ha esaminato attentamente i contenuti di programmi dei corsi ed ha individuato le criticità; sono state in particolare analizzate le interazioni tra le diverse aree disciplinari, individuando le tematiche da trattare nell'ambito di ciascuna. Successivamente i contenuti dei singoli insegnamenti sono stati discussi all'interno delle relative aree disciplinari, al fine di attuare il coordinamento trasversale dei contenuti e la successione temporale delle

tematiche trattate. In questa azione di revisione dei contenuti dei corsi si è curato che gli insegnamenti impartiti fossero in linea con la evoluzione dei diversi settori scientifici, tenendo conto anche di azioni migliorative suggerite da docenti e studenti, nonché provenienti dalle CPDS. È stata oggetto di attenta verifica la rispondenza dei livelli di impegno richiesti agli studenti al numero di crediti didattici assegnati a ciascun insegnamento. Per fornire agli allievi una adeguata preparazione propedeutica, e nel contempo per evitare le sovrapposizioni, si è curato in modo particolare la articolazione dei temi di insegnamento tra la laurea e la laurea magistrale. L'azione di coordinamento tra i livelli successivi è favorita dal fatto che alcuni docenti sono titolari di insegnamenti sia nel CdS che nel CdLM. I risultati di tali interventi saranno valutabili nelle future azioni di monitoraggio del CdS.

La performance degli studenti è monitorata e analizzata sia attraverso la SMA sia attraverso i dati del cruscotto della didattica dell'Ateneo ([Report Esami](#)). Nel corso degli anni il CdS ha monitorato con particolare attenzione le criticità legate al superamento degli esami del primo anno, attivando interventi correttivi (obiettivo 2 sezione 1a del [Riesame intermedio 2017](#)), ed istituendo delle commissioni ad hoc per l'analisi delle problematiche ([Riunione 28/11/2016 e 07/02/2017](#)), con risvolti positivi come testimoniano i dati sulla carriera degli studenti (indicatore 1 e 2 della sezione 5b del presente riesame).

Il CdS monitora le azioni migliorative provenienti da diverse sorgenti, come ad esempio la CPDS o i singoli docenti. La valutazione dell'efficacia di tali interventi viene analizzata sentendo anche l'opinione degli studenti tramite i loro rappresentanti nel breve termine e analizzando gli indicatori e le risultanze delle indagini sugli studenti.

Alla luce di quanto esposto si può concludere che le procedure adottate per il monitoraggio e la revisione del CdS risultano ben definite ed efficaci; la ripartizione delle responsabilità tra più organismi collegiali appare adeguata, e la partecipazione di tutte le componenti interne (studenti, docente, personale tecnico-amministrativo) garantita. Si deve tuttavia lamentare, in qualche caso, una scarsa attenzione del corpo docente alle attività del CdS, evidenziata dalle assenze alle riunioni del Consiglio.

Al fine di assicurare la massima trasparenza sulle modalità di verifica della qualità della didattica, ed in particolare assicurare la maggiore visibilità alle opinioni degli studenti, si ritiene utile una riflessione sulle modalità più opportune ed efficaci, nel rispetto della privacy dei soggetti interessati, per rendere maggiormente condivisi i risultati dell'indagine sulla didattica. Si ritiene anche utile presentare lo strumento di monitoraggio della qualità della didattica in sedi ufficiali, ad esempio in occasione della giornata di incontro con le matricole, così da chiarire finalità e modalità di svolgimento dell'indagine agli studenti coinvolti.

Gli interlocutori esterni del CdS costituiscono un gruppo sufficientemente ampio e assortito nel panorama nazionale; appare auspicabile come specificato nel punto 1 del presente Rapporto del Riesame ampliare il numero di soggetti coinvolti.

Si ritiene non necessaria una revisione della struttura di governance del CdS; le azioni poste in atto hanno consentito di perseguire un miglior coordinamento tra i contenuti dei corsi, una migliore rispondenza dei carichi didattici rispetto al numero di crediti assegnati agli insegnamenti, e di incrementare i contenuti professionali degli insegnamenti.

Si ritiene tuttavia necessario proseguire nelle azioni intraprese, migliorandone ulteriormente la efficacia, anche alla luce delle esperienze maturate. Sono pertanto individuate le seguenti aree di miglioramento.

Area da migliorare 1	Sensibilizzazione del personale docente verso la necessità di attuare compiutamente il processo di assicurazione della qualità dei corsi.
Area da migliorare 2	Proseguire nell'azione di miglioramento della qualità della didattica.
Area da migliorare 3	Monitoraggio continuo di tutte le attività del CdS.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n 1	Rendere i docenti maggiormente consapevoli del loro ruolo nel processo di assicurazione della qualità dei corsi di studio
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> Promuovere incontri con tutti i docenti del CdS per renderli attivi nel processo di assicurazione della qualità; Definire, se necessario, all'interno dei diversi gruppi di lavoro già attivi nel CdS nuove responsabilità da far assumere da parte dei docenti del CdS.
Indicatore di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> Numero incontro con i docenti; Partecipazione dei docenti agli incontri; Numero di docenti attivi nei diversi gruppi di lavoro del CdS.
Responsabilità	Delegati del AQ presso il Dipartimento, Coordinatore del CdS..
Risorse necessarie	Delegati del AQ presso il Dipartimento, Ufficio AQ di Ateneo.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione sarà attivata nei prossimi 4 mesi, e consisterà in un primo incontro (anche a livello di Ateneo) che vedrà la partecipazione i tutti i docenti del CdS durante il quale saranno spiegati in dettaglio gli aspetti salienti del processo di assicurazione dei CdS ed il ruolo dei docenti. Gli effetti si potranno rilevare a consuntivo degli incontri svolti.
Obiettivo n 2	Proseguire nell'azione di miglioramento della qualità della didattica

Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorare a consuntivo la rispondenza tra i programmi descritti nelle Schede degli Insegnamenti e le effettive attività didattiche svolte; 2. Monitorare gli effetti del coordinamento dei programmi degli insegnamenti;
Indicatore di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rilevazione opinione studenti; 2. indagini AlmaLaurea (soddisfazione); 3. percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (ic18); 4. numero degli esami sostenuti per gli insegnamenti, con particolare riferimento a quelli in filiera;
Responsabilità	Gruppo del Riesame
Risorse necessarie	Tutti docenti del CdS, gli Uffici di Ateneo a supporto della didattica.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione verrà svolta annualmente a consuntivo dell'A.A.
Obiettivo n. 3	Vigilare affinché tutte le azioni gestite dai diversi gruppi di lavoro predisposte nel corso degli anni ed attualmente in atto in seno al CdS possano essere mantenute nel tempo, adattandole al tempo stesso alle diverse situazioni che si potranno generare.
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pianificare incontri mensili del Gruppo di Gestione del CdS, estendendo la partecipazione ai vari gruppi di lavoro attivi nel CdS, durante i quali discutere delle attività svolte, delle eventuali criticità riscontrate e pianificare azioni correttive ad hoc.
Indicatore di riferimento	Per questa azione tutti gli indicatori della SMA saranno utili.
Responsabilità	Gruppo di Gestione.
Risorse necessarie	I gruppi di lavoro sopra specificati, oltre che gli uffici di Ateneo di supporto alle diverse attività.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione è continua e la verifica verrà fatta annualmente.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Rispetto al riesame ciclico precedente allo stato attuale sono intervenuti dei mutamenti, che rappresentano gli esiti positivi di tutte le attività programmate e messe in atto in seno al CdS sia nel Riesame Annuale del 2016 sia nel Riesame Intermedio del 2017: accresciuta attrattività del CdS, non ancora rilevabile dalla SMA, ma riscontrabile dai dati del cruscotto della didattica (sia per quanto riguarda la sede di Bari che per quella di Taranto), riduzione del superamento delle criticità legate al superamento degli esami del primo anno, incremento del tasso di superamento degli esami, riduzione della percentuale degli studenti inattivi, riduzione del tasso di abbandono, riduzione dei tempi di laurea;

Obiettivo e azione correttiva n. 1 (obiettivo 1 - sezione 1c Riesame Annuale 2016)	Accrescere l'attrattività del CdS
Azioni intraprese	Il CdS ha attivato tutte le azioni descritte al punto 1 (orientamento in ingresso) sezione 2b del presente Riesame
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	L'azione è conclusa e viene reiterata ogni A.A.
Obiettivo e azione correttiva n. 2 (obiettivo 2 -sezione 1c del Riesame Annuale 2016)	Ridurre le criticità nel I anno di corso
Azioni intraprese	Istituzione del Tutorato, azioni di sostegno alla didattica, nomina della sottocommissione didattica (riunione del CdS del 22/11/2017). Le azioni sono dettagliate nel Riesame intermedio 2017, -obiettivo 2 - sezione 1a).
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	L'azione ha dato riscontri positivi, ottenendo un trend positivo per quanto riguarda gli indicatori relativi alla didattica (sezione 5b indicatori 2) e 3).
Obiettivo e azione correttiva n. 2 (obiettivo 2-sezione 1c del Riesame intermedio 2017)	Aumentare il numero di laureati
Azioni intraprese	Istituzione del Tutorato, azioni di sostegno alla didattica, revisione e coordinamento dei programmi degli insegnamenti. Le azioni sono dettagliate nel Riesame

	intermedio 2017 –sezione 2a).
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	L'azione ha dato riscontri positivi, ottenendo un trend positivo per quanto riguarda gli indicatori relativi alla didattica (sezione 5b indicatori 2) e 3). Il riscontro sul numero dei laureati sarà visibile nella prossima SMA.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione vengono presi in esame i principali indicatori del CdS, relativi all'andamento delle immatricolazioni, allo sviluppo delle carriere degli studenti e ai processi di internazionalizzazione, e vengono posti a confronto con gli indicatori corrispondenti relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici, nell'area geografica di riferimento e a livello nazionale.

Curricula di Bari

Il numero di immatricolati è stato pari a 225, 168 e 128 rispettivamente nel 2014, 2015 e 2016. Le immatricolazioni sebbene siano al di sopra della media dell'area geografica e nazionale, sono in riduzione (circa -41% negli ultimi tre anni) con un rate superiore rispetto a quello rilevato nell'area geografica e a livello nazionale. Tale flessione è comunque seguita da una ripresa non ancora registrabile sulle schede di monitoraggio. Infatti, nell'ultimo biennio 2017/2018 e 2018/2019 si registrano rispettivamente 158 e 181 immatricolati di cui 31 sulla sede di Taranto, risultato questo di tutte le iniziative poste in essere in seno al CdS e dettagliate nel Riesame Ciclico e nel Riesame Intermedio relativi al periodo di riferimento. Tale dato, essendo in controtendenza rispetto a quanto registrato per gli altri CdS a livello nazionale (se si fa eccezione per i Politecnici del nord Italia), costituisce un punto di forza del CdS, anche considerando che il bacino di utenza è quello regionale.

La percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni è superiore a quella dell'area geografica (8,4%, 32,7% e 18% nel triennio di riferimento contro 6,3%, 9,6% e 8,3%).

La percentuale di studenti che proseguono la carriera al secondo anno è risultata pari a: 63,1% nel 2014, 66,9% nel 2015 e 60,9% nel 2016. Tali dati sono leggermente inferiori agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento. Comunque, analizzando i dati del cruscotto disponibili anche per la coorte 2017 si osserva un trend positivo (riduzione degli abbandoni) con abbandoni nel passaggio dal primo al secondo anno di corso pari al 17,93%.

La percentuale di CFU conseguiti al primo anno rispetto a quelli da conseguire è risultata pari a 32,9% per il 2014, 37,4% per il 2015 e 41,7% per il 2016, valori in crescita ed allineati nell'ultimo anno del triennio di riferimento con gli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia a livello nazionale sia nell'area geografica di riferimento.

Tutti gli altri indicatori riguardanti la didattica presentano dei trend positivi:

1) la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a. risulta pari al 33,5% per il 2014, al 39,5% per il 2015 e al 39,3% per il 2016, valori superiori agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento sia a livello nazionale;

2) la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (1/3 dei CFU previsti al I anno), pari al 37,9% per il 2014, al 39,2% per il 2015 e al 43,5% per il 2016. Tali valori, benché in crescita, sono attualmente al di sotto dei quelli relativi all'area geografica e a quelli registrati a livello nazionale, per i quali comunque non si registrano trend positivi.

3) la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) è pari al 19,0% per il 2014, al 25,7% per il 2015 e al 31,3% per il 2016, valori in crescita e superiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia a livello nazionale, sia nell'area geografica di riferimento;

4) la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio è pari al 27,9% per il 2014, al 26,6% per il 2015 e al 30,1% per il 2016. I valori sono in crescita e superiori rispetto alla media in area geografica e nell'ultimo anno di riferimento (2016) e allineati con quelli a livello nazionale. Anche il rate di crescita è superiore rispetto a quello nazionale

Pertanto, tutti gli indicatori sulla didattica risultano positivi con valori in crescita, spesso superiori della media registrata a livello geografico ed allineati o anche superiori di quelli a scala nazionale. Ciò indica che, nonostante alcune lacune di provenienza scolastica che si evidenziano nei test d'ingresso, il livello più che buono della didattica erogata permette agli studenti di superare le difficoltà iniziali, acquisendo conoscenze e competenze tali da superare un discreto numero di esami. Tutte le azioni intraprese sia a livello di Ateneo (con l'introduzione dei corsi comuni), sia a livello di CdS (tutorato, corsi di recupero, attività della sottocommissione didattica) hanno permesso in definitiva di superare le criticità del CdS. In definitiva tali dati rappresentano un punto di forza del CdS, in quanto evidenza che tutte le azioni poste in essere negli anni precedenti, in particolare nei riguardi delle criticità riscontrate dagli studenti nel primo anno di corso, stanno fornendo i risultati sperati.

Ulteriori indicatori relativi alla didattica e alla sua valutazione sono i seguenti:

5) il rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b), è pari a 17,9 per il 2014, a 17,4 per il 2015 e a 14,4 per il 2016, valori superiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia a scala nazionale, sia nell'area geografica di riferimento;

6) la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento, è pari al 100,0% per il 2014, 94,1% nel 2015 e 86,7% nel 2016 (in flessione). I valori prima superiori, sono attualmente inferiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia a scala nazionale, sia nell'area geografica di riferimento;

7) la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata è pari al 70,41%, per il 2014, al 66,73% per il 2015 e all'82,6% per il 2016. Tale indicatore presenta una prima flessione ed una successiva ripresa ed attualmente è praticamente allineato con gli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento. La variabilità dei dati che coinvolgono il corpo docente è dovuta alla modifica del corpo docente

che ha interessato il CdS a seguito di pensionamenti e successive assunzioni di nuovi docenti strutturati.

Ulteriori indicatori relativi all'internazionalizzazione sono i seguenti:

8) la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero è pari allo 0,00%, 0,00%, 27,0% per il 2014, 2015 e 2016 rispettivamente. Tali valori sono in crescita nel triennio di riferimento, e nell'ultimo anno rilevato il dato è inferiore all'indicatore relativo ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici nell'area geografica di riferimento e superiore a quello nazionale;

9) la percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è pari all'8,9% per il 2014, al 0,00% per il 2015 e 7,8% per il 2016. Tali valori sono prima in flessione nel triennio e successivamente in crescita nell'ultimo anno ed inferiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici nell'area geografica di riferimento ed inferiori a quelli nazionali;

Ulteriori indicatori relativi al percorso di studio e regolarità delle carriere sono i seguenti:

10) la percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso è pari al 14,1% per il 2014, al 14,9% per il 2015 e al 12,3% per il 2016, valori in leggera flessione e superiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici nell'area geografica di riferimento, ed inferiori a quelli nazionali;

11) la percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo è pari al 6,2% per il 2014, al 5,4% per il 2015 e al 5,2% per il 2016, valori dapprima in leggera flessione ed inferiori rispetto agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento, sia in Italia; tale dato evidenzia un dato positivo per quanto concerne la fidelizzazione degli studenti;

12) la percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni è pari al 44,2% per il 2014, al 41,6% per il 2015 e al 44,9% per il 2016. Tali valori sono prima in flessione e poi in crescita e risultano allineati con gli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento sia in Italia, tranne che nell'ultimo anno di riferimento (nel 2016 risultano superiori). Con riferimento alla problematica degli abbandoni il CdS ha da tempo attivato una serie di azioni i cui effetti saranno apprezzabili nella prossima SMA e che attualmente sono rilevabili sul Cruscotto della didattica e sono stati riscontrati anche dalle CPDS.

Ulteriori indicatori relativi alla consistenza ed alla qualificazione del corpo docente sono i seguenti:

13) il rapporto studenti iscritti/docenti complessivi (pesato per le ore di docenza) è pari a 30,5 per il 2014, 32,8% per il 2015 e 39,92% per il 2016. Tali valori sono superiori agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento, sia in Italia.

14) il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza), pari a 25,2 per il 2014, 20,0 per il 2015 e 31,5 per il 2016, valori prima in leggera flessione e poi in crescita e superiori agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento.

Per quanto concerne il dato relativo all'elevato rapporto studenti/docenti (pesato per ore di docenza) sia complessivo, sia riferito al primo anno di corso, questo è legato da un lato all'elevata presenza di studenti iscritti e dall'altro alla scelta attuata negli scorsi anni dall'Ateneo di far corrispondere un CFU ad otto ore di didattica (scelta attualmente, come già specificato, modificata). Il CdS ritiene comunque che tale indicatore potrebbe paradossalmente crescere in presenza di una tendenza crescente di iscrizioni, anche se parzialmente compensato dalla attuale modifica del numero di ore di docenza corrispondente a un CFU (da otto ore a dieci ore).

15) il rapporto studenti iscritti /docenti complessivo è pari a 27,3 per il 2015, 30,5 per il 2016 e 37,3 per il 2016, valori in crescita e superiori agli indicatori relativi ai CdS della stessa classe in Atenei non telematici sia nell'area geografica di riferimento. Anche tale dato è da attribuirsi alla numerosità delle classi, in relazione all'elevato numero di iscritti.

Curriculum disattivato di Taranto

I dati sotto riportati si riferiscono al curriculum del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale erogato presso la sede di Taranto sino all'A.A. 2014/2015. Dopo la chiusura di tale curriculum, presso la sede di Taranto è stato istituito nell'A.A. 2015/2016 il CdS in Ingegneria dell'Ambiente con l'obiettivo di offrire una formazione più orientata alle tematiche della salvaguardia, del recupero e del risanamento ambientale in relazione alle ben note problematiche del territorio tarantino (Taranto è SIN). Purtroppo, le aspettative sono state deluse poiché il CdS non ha evidenziato l'attrattività sperata. Dopo un ciclo triennale, il CdS in Ingegneria dell'Ambiente è stato chiuso (SMA ingegneria dell'Ambiente) ed è stato successivamente riattivato presso la stessa sede, a partire dall'A.A. 2018/2019, il curriculum in Ingegneria Civile e Ambientale nell'ambito dell'omonimo CdS, per far fronte alle richieste delle famiglie tarantine per una formazione più tradizionale e non incentrata solo sul tema ambientale. La prima risposta, seppur timida, è stata positiva, con un numero di immatricolati pari a 31 (dati estratti dal Cruscotto della didattica di Ateneo). La maggiore richiesta in ambito civile ha trovato conferma dal passaggio di diversi studenti dal CdS in Ingegneria dell'Ambiente al nuovo curriculum (per il quale è stato attivato anche il secondo anno di corso).

Il CdS in Ingegneria Civile e Ambientale, ad ogni modo, nell'ambito delle sua attività ha monitorato anche dopo la chiusura del curriculum presso la sede di Taranto il suo andamento, svolgendo un'analisi a consuntivo, ritenendo questa di supporto ai fini del miglioramento continuo della qualità del CdS attualmente erogato presso la sede di Taranto.

Si è ritenuto opportuno riportare i dati dell'analisi anche in termini assoluti, in relazione al numero ridotto di studenti.

Sezione iscritti: nell'ultimo anno di erogazione del curriculum del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale (2014) presso la sede di Taranto le immatricolazioni sono risultate di 32 unità, nettamente inferiori a quelle dell'area geografica e a livello nazionale.

Nell'arco temporale 2014-2016 la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. è passato da 25,9% (14 su 54) a 71,9% (23 su 32) ed infine a 47,1% (8 su 17). Tale dato, in flessione nel triennio di riferimento risulta comunque superiore alla media dell'area geografica e nazionale. Si osserva che entro la durata normale del corso (iC02) si sono laureati il 100% degli studenti (5 su 5). Si rileva una flessione della percentuale di docenti di ruolo che appartengono ai SSD di base e caratterizzante con un rate maggiore di quello registrato nell'area geografica e a livello nazionale.

La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) è nullo nel 2014, di 15 unità nel 2015 e nuovamente nullo nel 2016. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) è nulla (0 su 5). Tali indicatori se da un lato vanno letti in termini assoluti, dato il numero ridotto di studenti, sono ad ogni modo molto bassi non solo in ragione del basso numero di

iscritti, ma anche in relazione alla scarsa attrattività presso gli studenti della sede di Taranto delle opportunità offerte dall'internazionalizzazione.

Quasi tutti gli indicatori (iC13-iC17) sono inferiori rispetto alla media dell'area geografica e nazionale: iC13- 31,3% (18 su 60) nel 2014, iC14-46,9% (15 su 32) nel 2014, iC15-40,6% (13 su 32) nel 2014, iC16-9,4% (3 su 32) nel 2014, iC17 -28% (7 su 25) nel 2014. Per molti indicatori non è possibile rilevare il trend poiché l'unico dato disponibile è quello relativo al 2014. In particolare il gradimento degli studenti (iC18) nel corso degli anni ha registrato una notevole flessione portandosi nel 2016 al 28,6%, molto al di sotto del valore dello stesso indicatore a livello geografico e nazionale. La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata mostra invece un trend positivo allineandosi nell'ultimo anno del triennio di riferimento al valore dell'indicatore a livello geografico e nazionale.

L'indicatore iC21 è al di sotto di quello dell'area geografica e nazionale risultando pari a 71,9% (23 su 32) nel 2014. In flessione l'indicatore iC22: 20% (5 su 25) nel 2015 e 9,4% (3 su 32) nel 2016, con valori superiori a quelli relativi all'area geografica e inferiori a quelli a livello nazionale. La percentuale di abbandoni dopo n+1 anni, (iC24) è pari al 68% (17 su 25) nel 2016 ed è superiore al valore dell'indicatore sia a livello geografico che nazionale. Anche l'indicatore iC25 relativo al grado di soddisfazione dei laureati è risultato in flessione, allineandosi nell'ultimo anno del triennio di riferimento con il dato a livello geografico e nazionale. L'indicatore iC27 è al di sotto della media a livello geografico e nazionale, indicando un buon rapporto docente per studente.

L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di generale criticità del curriculum oramai disattivato presso la sede di Taranto. Si ritiene plausibilmente che alcuni dati negativi, come la forte flessione del gradimento degli studenti, non sono direttamente relazionabili al CdS e all'Ateneo, poiché dipendono da problematiche legate sia alla sede, sia a questioni socio economiche proprie della città. È doveroso segnalare comunque che negli anni passati il Dipartimento Dicattech non ha potuto sempre garantire sulla sede di Taranto un numero adeguato di docenti strutturati, ricorrendo a docenti a contratto che in alcuni casi non garantivano la continuità didattica negli anni successivi; a ciò si deve anche aggiungere che in passato la politica dell'Ateneo non ha favorito la presenza assidua dei docenti presso la sede (difficile da raggiungere), elemento fondamentale per garantire l'efficacia della didattica. Queste circostanze sono attualmente sostanzialmente modificate: infatti a partire dal 2014 l'Ateneo ha investito in termini di personale strutturato presso la sede, come mostra anche l'indicatore iC19 (in crescita), e grazie ad iniziative di collaborazione con le principali aziende operanti nel settore di trasposti a livello locale finalizzate ad agevolare il collegamento tra la sede di Bari e quella di Taranto, e grazie ancora ad un'azione di sensibilizzazione nei confronti dei docenti, ha favorito la presenza dei docenti presso la sede. Si ritiene pertanto che le principali cause da cui sono derivate le criticità riscontrate presso il curriculum disattivato presso la sede di Taranto siano state rimosse o sono in fase di soluzione. Si auspica pertanto che i segnali positivi saranno valutabili sulle prossime SMA del nuovo curriculum attivato.

Alla luce di quanto esposto, se si escludono gli indicatori relativi al curriculum disattivato presso la sede di Taranto che il CdS ha monitorato a consuntivo e che dato l'esiguo numero di studenti, come già detto, vanno valutati non in termini percentuali ma assoluti, tranne qualche eccezione, gli indicatori evidenziano una situazione soddisfacente del CdS con valori al di sopra o allineati con le medie nell'area geografica e nazionale. Tali risultati rappresentano un punto di forza del CdS e sono il risultato delle azioni attivate in seno al CdS e descritte nelle sezioni a del presente Riesame Ciclico. Va segnalato in particolare il miglioramento registrato per quanto riguarda le carriere degli studenti al primo anno di corso, risultato questo dei corsi comuni e delle azioni intraprese dal CdS a seguito del monitoraggio, e del numero di iscritti e della mobilità internazionale. Nonostante ciò vi sono attualmente dei ritardi nel conseguimento del titolo: per questa ed altre criticità il CdS ha attivato azioni migliorative conseguenti al monitoraggio del CdS (attivazione del tutorato, coordinamento programmi, modifiche del manifesto degli studi) i cui risultati saranno apprezzabili nella prossima SMA.

Come già riportato nel [Riesame Annuale 2016](#) (obiettivo 2 sezione 1c) si ritiene che le criticità incontrate dagli studenti al primo anno siano la causa principale (non la sola) degli abbandoni, dei ritardi nelle carriere degli studenti e del ritardo nel conseguimento del titolo. Seppure tutte le azioni messe in atto dal CdS e richiamate nel presente Riesame hanno fornito un miglioramento della situazione, come confermano gli indicatori sulla didattica sopra riportati, esiste sicuramente un margine di miglioramento. I dati sul superamento degli esami del Cruscotto della Didattica mostrano per la prima coorte che ha sperimentato i corsi comuni dei dati non ancora rassicuranti per alcuni insegnamenti (ad esempio il tasso di superamento è 36,4% per Chimica, 42,4 % per Informatica per l'ingegneria e 47,7% per Fisica Generale). Tali valori sono al di sotto di quelli registrati per gli altri CdS del Politecnico di Bari nelle classi comuni. Ciò evidenzia alcune lacune in ingresso degli studenti del CdS e pertanto si ritiene necessario intervenire sulla preparazione in ingresso degli studenti agendo già a partire dalla scuola superiore. Tale azione deve naturalmente incrociarsi con quella dell'orientamento in ingresso. Viene pertanto individuata la seguente area di migliorare.

Area da migliorare 1

Preparazione in ingresso degli studenti

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n 1	Migliorare ulteriormente la preparazione in ingresso degli studenti.
Azioni da intraprendere	1. Contatti con gli insegnanti degli Istituti Superiori per concordare progetti formativi mirati ad azioni di potenziamento per le materie di base già insegnate negli istituti superiori.
Indicatore di riferimento	1. Esiti degli esami nel primo anno di corso degli studenti provenienti dalle scuole in cui si sono svolti i progetti formativi; 2. Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire.

Responsabilità	Delegato all'Orientamento del CdS, Dipartimento.
Risorse necessarie	Docenti del CdS, Progetti PON –scuola.
Tempi di esecuzione e Scadenze	L'azione sarà attivata nei prossimi mesi per poter iniziare i progetti formativi in concomitanza con l'inizio del nuovo anno scolastico. Annualmente sarà possibile verificare l'esito di tale azione.