

RAPPORTO DEL RIESAME CICLICO
CdS LM23 Magistrale in Ingegneria Civile
2018

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale Ingegneria Civile
Classe: LM-23 (Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Civile)
Sede: POLITECNICO DI BARI
Primo anno accademico di attivazione: 2010-11

Gruppo di Riesame

Prof. DOMENICO RAFFAELE (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame
 Prof.ssa DANIELA MALCANGIO (Coordinatore Vicario del CdS)
 Prof.ssa CLAUDIA VITONE (Coordinatrice ERASMUS)
 Sig.ra VALERIA CAMMISA (Studentessa)

Il Gruppo del Riesame è stato coadiuvato dal Gruppo di Gestione del CdS costituito dal prof. Vito Iacobellis, dal prof. Mauro Dell'Orco, dal prof. Gaetano Elia, dal prof. Domenico Raffaele e dalle sig.re Roberta Ursi e Valeria Cammisa in rappresentanza degli studenti, nonché dalla responsabile del settore didattico del dipartimento Sig.ra Annalisa Volpicella.

Le attività del Gruppo di Riesame possono intendersi suddivise in due fasi: una prima di monitoraggio e attuazione delle attività e misure previste nel precedente RRC, e una seconda fase, coincidente con la stesura del presente rapporto, che ha tenuto conto dei dati contenuti nel "Cruscotto della didattica", dei dati AlmaLaurea e dei nuovi indicatori forniti dall'ANVUR e contenuti nella Scheda di Monitoraggio annuale del CdS (elaborata sulla base dei dati dell'Anagrafe Nazionale Studenti, AlmaLaurea, dei dati VQR e di quelli contenuti nella scheda SUS-CdS). Nello specifico il Gruppo di Riesame per questa seconda fase di natura consuntiva si è riunito nei giorni 27 novembre, 5 e 12 dicembre 2018. La riunione conclusiva si è tenuta il 5 febbraio 2019.

Per quanto attiene invece le attività di prima fase si riporta nella tabella che segue un elenco delle principali attività svolte.

Data	ora	Partecipanti	TEMA	Data	ora	Partecipanti	TEMA
27/10/16	9,30	Commissione Didattica	Prime analisi sulla definizione dell'offerta formativa AA 2017/18	27/06/17	9,30	Consiglio Docenti CdS	Analisi delle nuove Schede di Insegnamento ed delle Schede di valutazione del carico didattico da definire per il prossimo l'A.A. 2017-18
03/11/16	16,00	Comm. Didattica del DICATECH (Comm. strategica DICATECH integrata dai Coordinatori CdS)	Analisi sull'offerta formativa del dipartimento per l'AA 2017/2018 e su eventuali modifiche all'Ordinamento Didattico	27/09/17	9,00	Gruppo Riesame	Stesura Riesame 2017 (RRI)
				02/10/17	9,30		
				06/10/17	9,30		
11/11/16	9,30	Riunione Coordinatori L 7-LM 23-LM 35	Analisi congiunta dei programmi in vista di eventuali modifiche Ordinamenti Didattici	09/10/17	17,00	Coordinatori CdS Dicattech - CPDS	Riunione interna
21/11/16	10,00	Direttore CPDS Coordinatori CdS	Analisi dello stato di salute dei corsi di laurea e laurea magistrale afferenti al Dipartimento.	16/10/17	14,30	Coordinatori CdS PQA	Audit Riesame intermedio
20/12/16	9,30	GG CdS	Analisi dell'andamento del CdS, criticità ed istanze studenti	21/11/17	16,00	Consiglio Docenti CdS	Relazione consuntiva 2017 sulle attività del GR e del GG Approvazione del RRI
19/01/17	12,00	Direttore Coordinatori CdS CPDS	Incontri preliminari per proposte di modifica agli ordinamenti didattici dei CdS	16/02/18	9,30	Gruppo Riesame	Redazione Prospetto di Sintesi
24/01/17	15,30	Direttore Coordinatori CdS CPDS	Incontri preliminari per proposte di modifica agli ordinamenti didattici dei CdS	19/02/18	11,00		
27/01/17	11,00	GG CdS	Valutazione possibilità di introdurre per tutti i curricula del CdS un Laboratorio di progettazione	20/02/18	11,00		
02/02/17	10,00	Consiglio Docenti CdS	Proposta eventuali modifiche Ordinamento Didattico	21/02/18	10,00	GG CdS	Programmazione 2018 Orientamento, tutoraggio, rapporto con gli studenti, attività di controllo programmi e appelli.
10/02/17	10,00	Riunione Coordinatori L 7-LM 23-LM 35	Analisi contenuti dei singoli corsi, verifica congruità di carico rispetto ai cfu, propedeuticità e consequenzialità	16/03/18	11,00	Coordinatori CdS Direttore DICATECh	Regolamento Tesi
17/02/17	10,00	Riunione Coordinatori L 7-LM 23-LM 35	Analisi programma corsi	18/04/18	12,00	GG CdS	Analisi programmi e schede didattiche, definizione programma "Laboratorio di progettazione" Nuovo Regolamento Tesi Manifesto agli studi A.A. 2018-19
23/02/17	12,00	Coordinamento curriculum strutture	Analisi programma corsi curriculum "strutture"	04/05/18	9,30	Gruppo Riesame	SUA CdS
28/02/17	16,00	Docenti DICATECh	Temi di didattica in vista dei nuovi manifesti	09/05/18	9,00		
13/03/17	11,00	GG CdS	Criticità emerse dal monitoraggio del CdS	17/05/18	15,00		
27/03/17	10,00	Regione Puglia Confindustria Liberi professionisti	incontro con alcuni stakeholders (Regione Puglia, distretti, aziende) per discutere della nuova offerta formativa del DICATECh	16/10/18	12,00	Gruppo Riesame	SMA
07/04/17	10,00	GG CdS	Risultanze attività istruttoria rappresentanti curricula sul monitoraggio corsi e analisi programmi	19/10/18	9,30		
14/04/17	10,00	GG CdS	Istanze provenienti dai diversi curricula per definire Proposte per i nuovi Manifesti	24/10/18	9,30		
19/04/17	11,00	GG CdS	Stesura proposte del nuovo Manifesto	28/11/18	17,00	Coordinatori CdS API	Linee guida sulle modalità di convocazione del tavolo di lavoro API
27/04/17	10,00	Consiglio Docenti CdS	Approvazione del nuovo Manifesto degli Studi per l'A.A. 2017-18 da proporre in CdD	27/11/18	9,30	Gruppo Riesame	Stesura RRC 2018
				05/12/18	9,30		
				12/12/18	9,30		
				05/02/19	9,30	Consiglio Docenti CdS	Relazione consuntiva 2018 sulle attività del GR e del GG Approvazione del RRC 2018
				11/02/19	16,00		

Acronimi utilizzati nel testo

- CdS: Corso di Studio
- CdDCdS: Consiglio dei docenti del CdS
- GR: Gruppo del Riesame del CdS
- GG: Gruppo di Gestione del CdS
- CI: Coordinatore per l'Internazionalizzazione
- RRC: Rapporto Riesame Ciclico
- RAR: Rapporto Annuale del Riesame
- SUA-CdS: Scheda Annuale Unica del Corso di Studio
- POA: Presidio Qualità di Ateneo
- NV: Nucleo di Valutazione
- CPDS: Commissione Paritetica Docenti Studenti
- CdD: Consiglio di Dipartimento
- RD: Regolamento Didattico
- QT: Questionario Tirocini
- API: Ascolto Parti Interessate
- CoPS: Commissione Pratiche Studenti

Fonti dati e informazioni acquisite:

- Riesami annuali (RAR) anni 2016 e 2017;
- SUA-CdS anni 2016 e 2017;
- Relazioni Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti anni 2016 e 2017;
- Relazione Nucleo di Valutazione di Ateneo 2017;
- Verbali consultazioni con le Parti Interessate
- Indicatori di monitoraggio annuale dei Corsi di Studio

Link di riferimento:

- verbali CdS (Consiglio dei docenti del CdS):

https://politecnicobari.sharepoint.com/sites/puqs/LM01_CIV/CdS_LM01/Forms/AllItems.aspx?viewpath=%2Fsites%2Fpuqs%2FLM01_CIV%2FCdS_LM01%2FForms%2FAllItems%2Easpx&id=%2Fsites%2Fpuqs%2FLM01_CIV%2FCdS_LM01%2FDocUFF%2FVerbali_CdS

- verbali GG (Gruppo di Gestione del CdS):

https://politecnicobari.sharepoint.com/sites/puqs/LM01_CIV/CdS_LM01/Forms/AllItems.aspx?newTargetListUrl=%2Fsites%2Fpuqs%2FLM01_CIV%2FCdS_LM01&viewpath=%2Fsites%2Fpuqs%2FLM01_CIV%2FCdS_LM01%2FForms%2FAllItems%2Easpx&id=%2Fsites%2Fpuqs%2FLM01_CIV%2FCdS_LM01%2FDocUFF%2FVerbali_GG

Il Rapporto di riesame è stato presentato, discusso e approvato all'unanimità nel CdDCdS (Consiglio dei docenti del CdS) del 11/02/2019 e nel Consiglio di Dipartimento del 21/02/2019, dove non sono stati espressi dissensi o opinioni discordanti rispetto a quanto riportato nel documento.

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

I contenuti della discussione e dell'approvazione da parte del Consiglio dei docenti del CdS sono riportati nel verbale 05_Verb_CdS_11_02_19.

I contenuti della discussione e dell'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento sono riportati nel verbale CDD del 21/02/2019 <http://www.dicotech.poliba.it/index.php?id=161>

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CdS

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

I principali mutamenti intercorsi dal Rapporto del Riesame Ciclico precedente (approvato dal CdD del 25/01/2016) hanno riguardato:

- 1) la rimodulazione della gestione del CdS secondo quanto previsto dal Documento di Gestione del CdS redatto dal POA che delinea tutti gli aspetti di gestione dei CdS. In tale documento sono infatti specificati tutti gli organi di gestione del CdS e le interazioni con gli organi di Ateneo e di Dipartimento;
- 2) la modifica del manifesto degli studi contenuto nel RD, con l'introduzione di insegnamenti più aderenti alla domanda di mercato, esigenza scaturita da incontri con organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni del territorio;
- 3) la messa a punto delle schede descrittive degli insegnamenti e loro pubblicazione sul portale Esse3 prima dell'inizio dei corsi;
- 4) una drastica riduzione dei tirocini interni a favore dei tirocini esterni, proficui per promuovere una maggiore interazione con il mondo del lavoro per gli studenti prossimi alla laurea;

Le azioni previste nel precedente RRC finalizzate a migliorare le criticità rappresentate dal rapporto discontinuo e poco coordinato con il mondo del lavoro, si sono concretizzate *i)* con rapporti più diretti con gli enti tirocinanti che hanno prodotto la messa a punto di un QT (Questionario Tirocini) (03_Verb_GG_13_03_17) e *ii)* con l'individuazione da parte del CdS (nell'ambito delle attività promosse dal DICATECh) delle Parti Interessate con le quali intraprendere consultazioni e contatti concretizzati nell'incontro con l'ANCE Puglia in data 31/05/2016, e nell'incontro del 27/03/2017 con 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 (https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/aqq_dati.php?qualita=1&parte=502&id_rad=1541081&id_testo=T98&ID_RAD_265d93eaf9c).

Da tali incontri è scaturita una serie di attività del GR del GG e del CdDCdS (si vedano verbali GG e CdS) che ha visto attiva sia la componente studentesca (nella raccolta di considerazioni e attese sull'andamento dei singoli insegnamenti e sul loro coordinamento) sia i docenti del GG in rappresentanza dei quattro curricula, per meglio individuare alcune criticità specifiche dei singoli percorsi curriculari. È emersa la necessità di rielaborare una più corretta collocazione temporale dei singoli insegnamenti, insieme alla percezione da parte degli studenti di un non perfetto equilibrio fra cfu e carico di studio sugli insegnamenti a più spiccato carattere professionalizzante, accompagnata però da una richiesta per i suddetti insegnamenti di maggiore carattere applicativo e progettuale.

Il lavoro costante e capillare degli organi di gestione del CdS ha prodotto una rivisitazione del manifesto degli studi (per i dettagli si veda il successivo p.to 4-b del presente RRC) frutto di un'analisi puntuale condotta collegialmente sui contenuti di tutti gli insegnamenti e sulla loro congruenza con i profili professionali previsti nel quadro A2 della SUA-CDS. Contestualmente, per ciascuna disciplina è stata approvata la relativa scheda di insegnamento (per i dettagli si veda il successivo p.to 4-b del presente RRC), in conformità alle linee guida fornite in merito dal POA e dal NV.

Tali azioni 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. Le attività poste in essere dagli organi di gestione del CdS hanno inoltre notevolmente incrementato nel corso degli ultimi anni la percentuale di tirocini esterni.

Esaminando i dati resi noti dal Dipartimento è possibile constatare un netto calo dei Tirocini interni dal 2013 (90%) ad oggi (28%):

- Anno 2013 : Tirocini Interni 42 (90%) - Tirocini Esterni 5 (10%)
- Anno 2014 : Tirocini Interni 42 (72%) - Tirocini Esterni 16 (28%)
- Anno 2015 : Tirocini Interni 44 (47%) - Tirocini Esterni 50 (53%)
- Anno 2016 : Tirocini Interni 44 (38%) - Tirocini Esterni 72 (62%)
- Anno 2017 : Tirocini Interni 30 (30%) - Tirocini Esterni 72 (70%)
- Anno 2018 : Tirocini Interni 31 (28%) - Tirocini Esterni 80 (72%)

Il raggiungimento di questi risultati è stato possibile grazie anche all'impegno dei singoli docenti del CdS ed al rafforzamento delle collaborazioni tra docenti ed enti, con ricadute positive nell'avvicinamento dello studente al mondo del lavoro.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (D.M. 270 – Classe LM-23), istituito nell'A.A. 2010/2011, si prefigge l'obiettivo di formare una figura professionale di alto livello, preparata ad affrontare e risolvere in maniera coordinata il complesso dei problemi progettuali, operativi, organizzativi e gestionali che caratterizzano il settore delle opere di Ingegneria Civile, ed è destinato a laureati di I livello che sono in possesso di una solida preparazione nelle scienze di base e una diffusa conoscenza delle discipline fondanti l'Ingegneria Civile Ambientale. I contenuti didattici sono centrati sugli aspetti che coinvolgono la progettazione delle opere di ingegneria civile nei suoi diversi ambiti applicativi: dalla progettazione delle opere idrauliche, a quella degli organismi strutturali, a quella della progettazione geotecnica, a quella delle infrastrutture viarie e della pianificazione

e gestione dei trasporti.

Il corso di studio prevede quattro curricula:

- Idraulica
- Trasporti ed infrastrutture viarie
- Strutture
- Geotecnica

con una diversità massima negli insegnamenti di 30 CFU.

L'ordinamento ed il manifesto degli studi attuali del CdS traggono la loro origine dalle proposte scaturite da una serie di incontri con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni, sviluppate nel 2008 e culminate con la consultazione del 29 gennaio 2009. In quella sede intervennero il Delegato del Provveditore Regionale alle OO. PP., il Direttore del Servizio Protezione Civile, i rappresentanti della Confindustria della Puglia, dell'Associazione degli Industriali delle Province di Bari e Foggia, degli Ordini degli Ingegneri delle province di Bari e Foggia, che espressero valutazione positiva sui criteri seguiti nel processo di adeguamento dei corsi di studio alla nuova normativa nella convinzione che i nuovi ordinamenti della Facoltà di Ingegneria avrebbero consentito di creare qualificate figure professionali, rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro a livello regionale, nazionale ed internazionale (SUA-CdS quadro A1.a).

L'attività di trasferimento tecnologico attivato grazie alle relazioni esterne (essenzialmente a livello regionale) del dipartimento con enti ed istituzioni pubbliche e private e le consultazioni periodiche con esponenti del mondo del lavoro, finalizzate a delineare un'analisi dei fabbisogni professionali e ad individuare le necessità formative del momento, hanno accompagnato negli anni successivi l'aggiornamento del corso di laurea (SUA-CdS quadro A1.b).

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Civile sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi e/o innovativi, sia nella libera professione, sia nelle imprese di costruzione, sia nelle amministrazioni pubbliche. Tali ambiti operativi sono stati individuati sulla base degli studi di settore riferiti al comparto delle costruzioni (Sistema informativo professioni ISTAT; rapporti congiunturali CRESME; indagini sulle condizioni di occupazione dei laureati (AlmaLaurea)

I principali sbocchi professionali contemplano imprese di costruzione di opere civili, studi professionali e società di progettazione, uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali, aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi, società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture di ingegneria civile, società di servizi per la gestione di impianti ed infrastrutture civili, università ed enti di ricerca.

Le suddette competenze e i relativi sbocchi professionali rappresentano le attese dai laureati del CdS LM-23, e sono quelle indicate nella scheda SUA-CdS (quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a).

Il corso ha mantenuto nel tempo l'impostazione iniziale, anche se i contenuti di alcuni insegnamenti sono stati in qualche caso modificati per ovvie esigenze di adeguamento.

Dall'analisi dei questionari somministrati agli studenti relativi agli a.a. 2014-15; a.a. 2015-16; a.a. 2016-17 <http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?idCDS=10014&yearoff=2016> emerge, in relazione a ciascuna domanda, un grado di soddisfazione costantemente elevato, superiore sempre all'80% con medie sempre superiori all'85%.

Anche i dati AlmaLaurea <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0720207302400001> aggiornati ad aprile 2018, confermano un elevato livello di soddisfazione dei laureandi. Da tali dati si evince che l'89,7% ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti; il 75,6% valuta adeguato il carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso; il 91% ritiene soddisfacente l'organizzazione degli esami, l'82% è soddisfatto del rapporto con i docenti ed il 91% è complessivamente soddisfatto del CdS.

Con riferimento agli indicatori ANVUR è da rilevare che il livello di soddisfazione dei laureati (iC018 e iC025) si mantiene in linea con le medie nazionali e con quelle di area geografica. Per quanto riguarda i dati occupazionali, invece, pur risultando stabile il livello di occupazione ad 1 anno dal conseguimento del titolo (indicatori da iC26 a iC26ter) ed in lieve flessione il livello di occupazione a 3 anni dal titolo (indicatori da iC07 a iC07ter), i suddetti indicatori potrebbero diventare dei punti critici poiché tutti al di sotto sia delle medie nazionali che di quelle di area geografica e richiedono un costante monitoraggio.

Principali problemi

Fino all'a.a. 2017/2018 i contatti con il territorio successivi alla consultazione organizzata all'atto dell'istituzione del corso di studio non hanno assunto una forma strutturata, ma si sono sviluppati attraverso iniziative quali tirocini e/o tesi di laurea in azienda, stage, incontri con enti ed organizzazioni, che hanno comunque consentito di ottenere informazioni e suggerimenti utili per focalizzare funzioni e competenze attese dal mondo del lavoro. Al fine di verificare in modo più strutturato l'attualità dell'offerta formativa e ricevere spunti utili a un suo miglioramento, l'Ateneo ha recentemente istituito un tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) con l'obiettivo di tenere in costante monitoraggio il progetto formativo del Corso di Studio tramite identificazione dei profili professionali di riferimento, identificazione degli obiettivi formativi espressi anche in termini di risultati di apprendimento attesi, individuazione di quali attività formative (insegnamenti, tirocini, ecc.) lo studente acquisisce in relazione ai risultati di apprendimento attesi e modalità di verifica previste.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1.1	Mantenere un monitoraggio costante e aggiornato delle peculiarità richieste ai neolaureati e delle relative prospettive occupazionali, finalizzato ad un costante controllo della congruità degli obiettivi formativi del CdS con le funzioni e competenze richieste dal mondo del lavoro.
Azioni da intraprendere	Con riferimento a questo obiettivo ci si propone di sfruttare appieno il supporto a livello di Ateneo fornito dalla recente istituzione del tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API), finalizzato al processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari. L'API, in cui sono coinvolte istituzioni pubbliche, ordini professionali, rappresentanti delle aziende/enti/organizzazioni/associazioni di categoria e di rappresentanza dei lavoratori attive nei

	settori di competenza specifica concernenti le professionalità che i corsi di studio intendono formare, riveste attualmente un ruolo determinante, istituzionalizzando in maniera organica ed in forma strutturata, un meccanismo sistematico di interazioni di tutte le parti interessate alle azioni del Politecnico di Bari, al fine di orientare l'offerta formativa. La responsabilità di tale azione è affidata al GG del CdS che dovrà individuare anno per anno numero e modalità degli incontri, sia virtuali (survey via web) che reali (riunioni collegiali), nonché i rappresentanti interni e quelli esterni da convocare e gli eventuali questionari da sottoporre, coerentemente con gli obiettivi e le esigenze di aggiornamento periodico del profilo formativo.
Indicatore di riferimento	iC26/26ter e iC07/07ter (Scheda di Monitoraggio Annuale)
Responsabilità	Il responsabile dell'azione è il GR ed il GG del CdS.
Risorse necessarie	Non sono richieste risorse materiali aggiuntive.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione sarà caratterizzata da un monitoraggio annuale e durata di almeno un ciclo biennale.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

I principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente riguardano (03_Verb_GG_13_03_17 e 07_Verb_GG_21_02_18):

- 1) definizione ed attuazione per gli studenti prossimi alla laurea triennale, e comunque aperto a tutti gli studenti interessati, una attività di orientamento in ingresso finalizzata alla presentazione del CdS con particolare riferimento (i) ai requisiti di ingresso, (ii) alla struttura dei percorsi curriculari e (iii) ai contenuti dei singoli insegnamenti al fine di favorire da parte degli studenti una maggiore consapevolezza nelle scelte di immatricolazione al corso magistrale;
- 2) istituzione di tutoraggio dedicato a chi intende immatricolarsi al CdS LM23, di supporto alla scelta più corretta delle attività integrative preliminari (corsi liberi) necessarie all'immatricolazione; quali responsabili di questa attività sono stati individuati i rappresentanti nel GG dei 4 curricula;
- 3) istituzione di un tutoraggio dedicato, sotto la responsabilità di 4 docenti guida (1 per ogni curriculum) che, in corrispondenza di ciascuna finestra temporale, fossero di ausilio agli studenti per una corretta impostazione del proprio Piano di Studio;
- 4) incentivazione della mobilità internazionale, attività sotto la responsabilità della coordinatrice Erasmus dell'area Civile;
- 5) istituzione di un'azione di controllo della soddisfazione degli studenti sul fluire delle comunicazioni e delle osservazioni fra docenti e studenti ovvero un'attività di costante accertamento se gli studenti richiedono una accessibilità maggiore alle loro proposte ed esigenze; questa attività è stata affidata ai rappresentanti degli studenti in seno al GR ed al GG;
- 6) istituzione di una commissione di controllo della distribuzione temporale degli esami dell'intero anno solare pubblicati su Esse3 affinché eventuali anomalie o disfunzioni possano essere portate all'attenzione del CdDCdS; anche per la gestione di questa attività, quali responsabili sono stati individuati i rappresentanti nel GG dei 4 curricula;
- 7) istituzione di una attività istruttoria di controllo dei contenuti di ciascuna disciplina e della congruenza con gli obiettivi formativi; il coordinamento di tale attività è stata affidata a ciascun rappresentante della filiera curricolare che dopo azioni di confronto con tutti i docenti dei relativi curricula ha sottoposto proposte e interventi discussi in CdDCdS.
- 8) Definizione del nuovo Regolamento Tesi.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Orientamento e tutorato

Orientamento in ingresso

In data 31/10/2018 è stata organizzata una mattinata di orientamento indirizzata agli studenti del terzo anno del corso di laurea in ingegneria civile e ambientale e del corso di laurea in ingegneria edile e comunque aperta a tutti gli studenti interessati, anche esterni al Politecnico.

In questa occasione il Coordinatore del CdS ha presentato il profilo professionale definito dal corso di studio magistrale in ingegneria civile, gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali possibili. Sono stati altresì analizzati i requisiti curriculari necessari all'immatricolazione nonché le modalità con le quali è possibile accedere alle attività integrative preliminari finalizzate all'ottenimento dei requisiti necessari all'immatricolazione. È stata presentata l'organizzazione del CdS e le peculiarità dei quattro curricula insieme ad una presentazione completa del manifesto degli studi, commentandolo nei suoi vari aspetti culturali e tecnici, rilevandone le caratteristiche del percorso formativo e soffermandosi ampiamente sui contenuti metodologici, applicativi e professionalizzanti dei singoli insegnamenti, visti anche in relazione alle prospettive occupazionali. Ampio spazio è stato infine destinato alla organizzazione dei piani di studio individuali, dei tirocini, e delle attività di studio all'estero.

Tutto quanto comunicato nel corso dell'incontro di orientamento è contenuto nel materiale pubblicato sul sito web del DICATEch come documentazione permanente al link seguente:

http://www.dicatech.poliba.it/docs/didattica/2018-19/orientamento/Orientamento_LM23.pdf.

Richieste di replica di tale attività da svolgere almeno in un'altra occasione nel corso dell'A.A. sono pervenute dagli studenti interessati.

Orientamento in itinere

È attivo 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 eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi e assisterli nelle loro scelte formative. Ciascuno studente può scegliersi un riferimento specifico tra i docenti degli insegnamenti previsti dal proprio piano di studio. Inoltre, gli studenti che prima dell'immatricolazione devono recuperare debiti mediante l'iscrizione a corsi liberi, possono rivolgersi ai quattro docenti rappresentanti di ciascun percorso curricolare in seno al GG. Gli stessi docenti possono essere di supporto addizionale agli studenti in occasione dell'apertura delle finestre temporali relative alla definizione dei piani di studio individuali e degli esami a scelta.

Orientamento in uscita

Il percorso di studi prevede un'attività obbligatoria di tirocinio formativo di 3CFU. Grazie all'attività dei docenti-tutor, il CdS svolge azione di supporto orientamento e promozione delle attività di tirocinio all'esterno, occasione di contatti diretti dello studente con il mondo del lavoro. I docenti-tutor assistono gli studenti nella scelta dell'Ente ospitante con la cui collaborazione, in qualche caso, viene sviluppato anche il lavoro di tesi. In merito all'orientamento in uscita il CdS si affida, inoltre, al supporto dell'Ufficio Placement del Politecnico che eroga servizi di Orientamento in Uscita e accompagnamento al lavoro a Laureandi, Laureati e Dottori di Ricerca del Politecnico di Bari. (<http://www.poliba.it/it/placement/servizi-di-placement>)

I servizi per studenti e laureati riguardano essenzialmente: (i) revisione individuale del curriculum vitae, (ii) colloqui di orientamento professionale, (iii) Preparazione al colloquio di lavoro per far emergere le motivazioni e per declinare al meglio le abilità del candidato, (iv) Istruzioni per la creazione del profilo LinkedIn per rafforzare le relazioni professionali, (v) seminari di orientamento al lavoro.

Inoltre, l'ufficio Placement eroga, a supporto di aziende, enti, istituzioni servizi quali: (i) consultazione di elenco dei laureati del Politecnico, (ii) consultazione dei curricula degli studenti e laureati del Politecnico, (iii) supporto nella redazione della convenzione per i tirocini extracurricolari e/o per contratto di apprendistato, (iv) supporto nelle attività relative al Programma Garanzia Giovani, (v) organizzazione di eventi di reclutamento.

Qui di seguito un elenco di career fair, iniziative di recruiting ed incontri tenutisi presso PoliBa negli ultimi quattro anni con relativa indicazione delle aziende partecipanti del settore civile e ambientale.

Recruiting day con le seguenti attività	2015	Recruiting day con le seguenti attività	2016	Recruiting day con le seguenti attività	2017	Recruiting day con le seguenti attività	2018
Hilti	25/11/2015	Boston Group	01/12/2016	Faurecia	15/12/2017	Career Fair (Aeroporti di Puglia, Angel, Bcube, Edilportale, Giggroup, Greenenergy, Hilti, Indra, Manpower, People Design, Pittini, Pizzarotti, Snam, Terna, Umana)	30 e 31 maggio/2018
Pizzarotti	16/11/2015	Prismian Group	10/11/2016	Hilti	12/12/2017	Fater Group	13/04/2018
Lidl	27/10/2015	Edilportale	14/09/2016	Edilportale	14/11/2017	Lidl	09/04/2018
E.Va. Energie Valsabbia s.p.a	15/10/2015	Brain at work (Lidl, Leroy Merlin)	16/06/2016	Lidl	06/11/2017	Enel	15/06/2018
Barili	01-02/10/2015	Job Meeting (Lidl, Salini Impregilo)	25/05/2016	Southemp	20/10/2017	Lavoro più	27/09/2018
Lidl	30/06/2015	GE	10/05/2016	Quanta	28-29/09/2017	Job Meeting (Acciai Speciali Terni, Hilti, Lidl, PWC, Repower, Salini Impregilo, Umana)	04/10/2019
Umana	22/06/2015	Lidl	06/05/2016	Umana	19/09/2017	Generazione Vincente	19/10/2018
Angelo Investments	11/06/2015	GSK	04/05/2016	Enel	05/07/2017	Brain At Work (Unilever, PWC, Planet Seven, Ikea, Terna, Mondo Convenienza)	22/11/2018
Ikea	03/06/2015	Boston Group	15/03/2016	Career Fair (Astaldi, Edilportale, GE, Pittini, Indra, Manpower, Natuzzi)	14-15/06/2017		
Job Meeting (Lidl)	27/05/2015			Lidl	29/05/2017		
Randstad	19/05/2015			Job Meeting (Hilti, Lidl, Salini Impregilo)	24/05/2017		
GE	29/04/2015			People Design	18/05/2017		
Brain At Work (LIDL)	29/01/2015						

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

I requisiti curriculari per l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sono posseduti da chi ha conseguito una laurea di primo livello della Classe 08 (DM 509) o L-7 (DM 270). Per gli studenti in possesso di un titolo di primo livello o equivalente in altre classi, i requisiti curriculari necessari per l'accesso saranno in termini di numero minimo di CFU nei SSD di base e nei SSD caratterizzanti, da possedere all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, sono riportati nel RD del CdS LM23 (SUA-CdS quadro A3.a).

Le conoscenze richieste per l'accesso sono, oltre alle materie di base (chimica, fisica, matematica) tipiche dell'ingegneria, quelle caratterizzanti l'Ingegneria Civile con particolare riferimento alle conoscenze di base della teoria della meccanica del continuo e dei fluidi, delle strutture e dell'idraulica.

I criteri di accesso prevedono il possesso di requisiti curriculari e la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è dettagliatamente specificata al punto (Q) del Regolamento Didattico del CdS A.A. 2018-19 (SUA-CdS quadro A3.b).

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Lo studente del CdS può presentare un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica competente la quale lo approverà solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso. Sono inoltre previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a "scelta libera". Tali insegnamenti sono scelti autonomamente da ciascuno studente fra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo.

In queste attività lo studente può sempre contare sull'ausilio del suo tutor personale e sul supporto addizionale dei quattro docenti rappresentanti di ciascun percorso curricolare in seno al GG.

Il CdS prevede un percorso "a tempo parziale" per gli studenti che ne facciano richiesta. Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o all'atto dell'iscrizione agli anni successivi, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 24 e 36 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno. Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile che opta per il tempo parziale deve presentare, entro la data di inizio dell'anno accademico, la richiesta di opzione con l'indicazione del piano di studio individuale che intende seguire. L'istanza deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica competente, la quale la approverà solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

Tutti gli insegnamenti prevedono lezioni ed esercitazioni, anche con l'ausilio di supporti tecnologici forniti Politecnico. Viene garantito l'impiego di metodologie didattiche aggiornate, integrando i percorsi di didattica frontale con attività laboratoriali e seminariali e, per qualche insegnamento, anche con visite in cantieri. L'organizzazione della didattica lascia tempi e spazi disponibili allo studente perché questi possa avere una sua autonomia; inoltre, gli orari delle lezioni sono concepiti 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, e alle metodologie didattiche sono esplicitate nelle singole schede di insegnamento inserite in allegato al RD e automaticamente collegate alla SUA-CdS.

Internazionalizzazione della didattica

Da ottobre 2015 Il DICATEch ha nominato la prof. Claudia Vitone quale Coordinatore per l'Internazionalizzazione (CI) dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (lauree triennali e magistrali). Il CI riceve un giorno alla settimana (per 3-4 ore) gli studenti interessati alle mobilità con disponibilità anche in altri giorni (previa conferma via mail). La frequenza dei ricevimenti

viene sistematicamente intensificata nel periodo di apertura dei bandi e di chiusura delle mobilità al fine di garantire continua assistenza agli studenti in fase di progettazione e riconoscimento crediti. Poco prima dell'uscita dei nuovi bandi (generalmente un paio di settimane) il CI presenta le nuove opportunità direttamente in aula (circa 8 incontri in aula all'anno).

Subito dopo l'uscita di ogni bando SMS e SMT il CI organizza, in coordinamento con il Coordinatore per l'Internazionalizzazione dei Corsi di Laurea in ingegneria Edile e Sistemi edilizi, con il Coordinatore della mobilità di Politecnico (prof. Nicola Giaquinto) e con la dott.ssa Luisa Nasta e la dott.ssa Sammarco Responsabile dell'Ufficio Relazioni Internazionali, un incontro aperto a tutti gli studenti del DICATECh per presentare i progetti. Inoltre, in corrispondenza della pubblicazione dei bandi SMS il CI partecipa agli incontri plenari con tutti gli studenti 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.

Tutte le informazioni relative ai nuovi bandi di mobilità (per es. Erasmus Traineeship (SMT), Erasmus Studio, bandi TUCEP) vengono diffuse via e-mail 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 aiutati nella pianificazione della mobilità anche attraverso le indicazioni riportate nella pagina web dedicata - <http://www.poliba.it/didattica/how-apply-politecnico-di-bari> e la consultazione del Course Catalogue - <http://www.poliba.it/it/internazionale/degree-programmes-and-course-catalogue>.

Nonostante negli ultimi anni le attività di tutoring e diffusione dell'informazione siano state curate ed incentivate, si ritiene che il numero di studenti della LM23 che svolgono attività formative all'estero possa essere ulteriormente incrementato se si guarda agli indicatori di internazionalizzazione (fonte SMA) che, se pur in aumento nel triennio 2014-16 ed allineatesi con le medie di area geografica, restano inferiori alle medie di riferimento nazionali. Va evidenziato, tuttavia, che i suddetti indicatori, non includono un tipo di mobilità che ha riscontrato grande interesse tra gli studenti del CdS LM23, ovvero la mobilità per tirocinio (bandi SMT). In tale mobilità, il DICATECh è spesso primo in quanto a numero di domande, nonostante il minore finanziamento totale che il Politecnico destina a questi Bandi rispetto al Bando SMS Erasmus studio (oltre 100 studenti del DICATECh AA 2016-2017, oltre 70 del DICATECh AA 2017-2018 hanno partecipato a bandi tirocinio e tesi). Nel dettaglio, tra il 2017 ed il 2018, 40 studenti del CdS LM23 hanno partecipato ai bandi di tirocinio BET4JOBS, EXPLORE REACT ed EXPLORE BYTE per trascorrere periodi all'estero presso studi professionali, imprese, università o qualificate istituzioni di ricerca. Il CdS LM23 è quello che vede maggiori adesioni all'interno del Dipartimento a questo tipo di mobilità. Tale maggiore partecipazione va ricercata anche nella possibilità che gli studenti hanno di partire nel post-laurea e svolgere il tirocinio non solo presso università o enti di ricerca ma anche in aziende straniere. Si ritiene che tale dato sia indicativo sia della consapevolezza degli studenti della realtà locale complessa da un punto di vista occupazionale, sia dell'interesse a confrontarsi con una prima occupazione all'estero, anche in realtà imprenditoriali.

Va infine osservato che il numero di studenti in mobilità incoming per studio nel DICATECh è in crescita, registrando nel triennio 2014/15-2016/17 il passaggio da 12 a 19 unità (con quest'ultimo dato da considerare minimo, non definitivamente consolidato). I docenti referenti del CdS mostrano regolarmente una elevata propensione alla mobilità internazionale che permette il miglioramento dell'internazionalizzazione della didattica ed una prospettiva internazionale della didattica anche a studenti che non partecipano attivamente al programma di scambio (internationalisation at home). A tal riguardo si segnala che nel corso dell'anno accademico 2017/2018, oltre la metà dei docenti referenti ha effettuato periodi di soggiorno all'estero per partecipare ad attività didattiche e di scambio di ricerca. Tra i docenti referenti due hanno partecipato e vinto alcuni progetti di mobilità KA107 oltre che contribuito ad attivare nuovi Agreement con altre università straniere. Nell'ambito del KA 107 (mobilità con i Partner Countries cioè quella con i paesi extra-UE) sono attive mobilità di studenti e docenti sia in uscita sia in ingresso. Nell'ambito di KA107 sono stati accolti oltre 10 visiting professors nel solo A.A. 2017-2018. Altri docenti hanno accolto oltre 10 studenti incoming per tirocinio e tesi sia nell'ambito del programma succitato sia in seguito ad accordi singoli di collaborazione. Oltre 15 seminari di docenti stranieri sono stati organizzati nell'A.A. 2017-2018 per gli studenti del CdS. Tra questi si segnalano quelli che il CI ha accolto, supportato ed organizzato in ambito di mobilità ERASMUS (anche attraverso seminari di presentazione delle relative università) di Docenti delle Università Vilnius (Gennaio 2017), di Rzeszow (Gennaio 2017) e Poznan (Settembre 2017) in Polonia, NTUA (Atene) e UCL (Londra) nel Novembre 2018.

Alcuni docenti referenti del CdS hanno da tempo stretto un accordo di partenariato tra DICATECh e Université Grenoble-Alpes nell'ambito del quale si svolge il Master in Geomechanics, Civil Engineering and Risk (sede: Université Grenoble-Alpes). Il Master è inoltre co-accreditato da Grenoble-INP. Tra le attività del Master, ogni anno, almeno due studenti del CdS LM23 (Laurea Magistrale in Ingegneria Civile) vengono accettati per partecipare al Master svolgendo una mobilità di due semestri in ambito ERASMUS studio. Si segnala che la procedura di ammissione a questo master è particolarmente selettiva a causa dell'elevato numero di richieste registrato negli ultimi anni. Nel solo anno 2017, quattro studenti del CdS hanno partecipato al Master (tre dei quali in mobilità Erasmus) concludendolo con successo ed acquisendo anche una Laurea Magistrale presso la sede francese, UGA. A tutti i 4 studenti, è stato proposto un Dottorato di ricerca in sedi all'estero (Belgio, UK, Francia). A tal riguardo, è in fase di studio la possibilità di attivare un DOUBLE DEGREE tra DICATECh e UGA, in sostituzione del suddetto percorso di Master.

Dal 5 al 9 Novembre 2018 si è svolta presso il DICATECh (Politecnico di Bari) la decima edizione della Scuola Internazionale di Dottorato ALERT Olek Zienkiewicz che quest'anno è stata dedicata a "Terreni argillosi naturali e compattati: comportamento meccanico dalla scala micro alla scala macro e modellazione numerica". Tale evento si svolge annualmente ed è cofinanziato dall'ALLIANCE OF LABORATORIES IN EUROPE FOR EDUCATION, RESEARCH AND TECHNOLOGY (ALERT GEOMATERIALS: <http://alertgeomaterials.eu/>), che include oltre trenta tra le più prestigiose università europee. Alla scuola hanno partecipato 41 dottorandi da oltre 25 università straniere (europee ed extraeuropee). L'evento ha visto quest'anno il coordinamento scientifico del Gruppo Geotecnico del DICATECh_POLIBA e dell'Università Politecnica di Catalogna (Barcellona, Spagna). Tra i relatori il DICATECh ha ospitato 13 professori e ricercatori di chiara fama provenienti da differenti università europee: Universitat Politecnica de Catalunya, University College London, Université Grenoble Alpes, Ecole des ponts Paris Tech., Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, Università La Sapienza di Roma, come da programma scaricabile dal sito <http://www.poliba.it/it/content/home>.

Dal 2017 il Politecnico di Bari è stato scelto per la Vice Direzione di ALERT, ALLIANCE OF LABORATORIES IN EUROPE FOR EDUCATION, RESEARCH AND TECHNOLOGY (ALERT GEOMATERIALS: <http://alertgeomaterials.eu/>), un network internazionale che include oltre trenta tra le più prestigiose università europee. Aver accesso ad ALERT (solo su invito) consente ai dottorandi (in forma gratuita) ed ai docenti del Politecnico (tariffa ridotta) di partecipare al Workshop ed alla Doctoral school che si tengono annualmente in Francia su temi di sicuro interesse per l'ingegneria civile. Inoltre, i dottorandi delle Università affiliate al network possono gratuitamente partecipare alla Scuola Internazionale di Dottorato che si tiene annualmente in una delle sedi europee di ALERT GEOMATERIALS.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Le modalità di verifica in itinere e finali della preparazione sono definite dal RD del CdS, specificate nelle singole schede di insegnamento e comunicate agli studenti durante la prima lezione di ciascun corso. La verifica è obbligatoria per tutte le attività formative. Essa si esplica sia durante lo svolgimento delle attività didattiche teoriche e applicative (mediante confronti, verifiche degli elaborati progettuali, discussioni tematiche), 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. La registrazione degli esami di profitto avviene esclusivamente con l'utilizzo del portale Esse3, attraverso la firma digitale. Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione sono stabiliti nel calendario accademico, la cui congruenza è controllata da apposita commissione; appelli aggiuntivi straordinari sono previsti per gli studenti fuori corso.

Le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero sono dettagliatamente specificate al punto (J) del RD del CdS A.A. 2018-19 (Quadro B1). Nell'allegato A al RD è riportato il nuovo Regolamento Tesi.

Principali problemi

Le attività di internazionalizzazione della didattica sono state validamente svolte dalla Coordinatrice Erasmus, con il risultato di cospicui recuperi nei relativi indicatori. Ciò nonostante rimane il punto di maggiore criticità del CdS e richiede ulteriori azioni di miglioramento.

Di contro i punti di forza vanno riscontrati (i) nell'elevata fidelizzazione al CdS derivante dall'osservazione che il corso di Laurea Magistrale in ingegneria Civile raccoglie la totalità dei laureati triennali Poliba di filiera insieme ad una quota aggiuntiva di laureati triennali di altre sedi italiane, (ii) che LM23 è fra i CdS magistrali con il n.ro di immatricolati più numeroso nell'ambito dell'intero Politecnico e in ambito nazionale, (iii) dai questionari sottoposti agli studenti, molto alto risulta il livello di soddisfazione ed il giudizio sulla qualità della didattica, (iv) la totalità degli insegnamenti è affidata a docenti strutturati.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2.1	Intensificare l'attività relativa all'internazionalizzazione.
Azioni da intraprendere	<p>L'adesione alle attività di studio e tirocinio all'estero potrebbero beneficiare delle seguenti azioni correttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - incrementare ulteriormente la diffusione dell'informazione ed il tutoring nell'introduzione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale; - omogeneizzare e standardizzare le modalità di emanazione dei bandi per attività di studio e tirocinio all'estero/tesi all'estero e delle tempistiche per il completamento delle attività, al fine di ottenere un unico punto di accesso e di gestione dei bandi e una maggiore coerenza tra le tempistiche richieste per il completamento delle attività di tirocinio/tesi all'estero e il calendario accademico; - migliorare l'azione di matching studente/impresa mediante la creazione di un database di imprese / studi professionali / istituzioni di ricerca esteri che offrono possibilità di effettuare tirocinio. <p>Le suddette azioni dovrebbero coinvolgere non solo i CI del Dipartimento DICATECh, d'intesa con il Delegato del Rettore per l'Internazionalizzazione della Didattica e il Delegato del Rettore per il placement, ma anche i docenti referenti del CdS che andrebbero ulteriormente sensibilizzati affinché supportino maggiormente gli studenti nel trovare aziende o università ospitanti all'estero. Inoltre, studenti disponibili e che abbiano già fatto l'esperienza di mobilità potrebbero rappresentare figure chiave nel supportare tutoring per la preparazione dei nuovi piani di mobilità e la ulteriore disseminazione dei bandi aperti.</p> <p>Le risorse necessarie per lo sviluppo delle azioni su elencate includono il coinvolgimento dell'Ufficio Relazioni Internazionali e dell'ufficio placement dell'Ateneo. La creazione del database e l'implementazione dello stesso sulla piattaforma web del Politecnico richiederà, inoltre, il coinvolgimento del settore ICT.</p>
Indicatore di riferimento	iC10 iC11 e iC12(Scheda di Monitoraggio Annuale)
Responsabilità	Il responsabile dell'azione è il Coordinatore per l'internazionalizzazione.
Risorse necessarie	Si ritiene che sarebbe molto utile incrementare i finanziamenti per mobilità di tirocinio e tesi, da vedere anche come prima opportunità di placement.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione sarà caratterizzata da un monitoraggio annuale con durata biennale.

Obiettivo n. 2.2	Intensificare attività di orientamento in ingresso.
Azioni da intraprendere	<p>Occorre prevedere ulteriori incontri di orientamento (almeno due per A.A) indirizzati agli studenti del terzo anno del corso di laurea in ingegneria civile e ambientale e del corso di laurea in ingegneria edile. Potrebbe risultare utile una maggiore pubblicizzazione di quella fatta nel presente A.A, pubblicizzazione che va estesa soprattutto all'indirizzo di tutti i potenziali studenti interessati, anche esterni al Politecnico.</p> <p>I contenuti metodologici, applicativi e professionalizzanti dei singoli insegnamenti potrebbero essere ulteriormente ampliati e affidati all'esposizione di più docenti del CdS. L'organizzazione dettagliata</p>

	di tali attività è affidata ai rappresentanti dei curricula in seno al GG.
Indicatore di riferimento	iC0a/c e iC04 (Scheda di Monitoraggio Annuale)
Responsabilità	Il responsabile dell'azione è GG del CdS.
Risorse necessarie	Non sono richieste risorse materiali aggiuntive.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione sarà ripetuta annualmente.

Obiettivo n. 2.3	Confermare tutta l'attività di orientamento in itinere.
Azioni da intraprendere	Oltre all'attività di tutoraggio tradizionale che, sia pure a fatica, comincia a registrare (forse grazie anche alla facoltà lasciata allo studente di scegliersi autonomamente il proprio tutor) una crescente partecipazione, si ritiene di confermare l'attività di tutoraggio per gli immatricolati caratterizzati da debiti formativi, nonché il tutoraggio mirato, durante l'apertura delle relative finestre temporali, alla formulazione dei Piani di Studio individuale e alla definizione dei crediti a scelta, che ha trovato fra gli studenti una buona accoglienza grazie anche all'attività di supporto fornita dai rappresentanti degli studenti in seno al GG e che ha consentito praticamente di azzerare il numero di pratiche studenti respinte in sede di CoPS. Dati gli ottimi risultati l'attività organizzativa e di controllo è riaffidata al GG.
Indicatore di riferimento	iC01, iC02, iC17 e iC22 (Scheda di Monitoraggio Annuale)
Responsabilità	Il responsabile dell'azione è il GR ed il GG del CdS.
Risorse necessarie	Non sono richieste risorse materiali aggiuntive.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione sarà ripetuta annualmente

3 – RISORSE DEL CdS

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

Per quanto concerne la dotazione e la qualificazione del personale docente, allo stato attuale non si registrano mutamenti significativi. Tutti i docenti insegnano su corsi dello stesso SSD.
Il CdS si avvale stabilmente dell'ausilio della signora Annalisa Volpicella e della signora Oronza Castiglia della segreteria didattica del dipartimento, quali valido supporto agli studenti e ai docenti.

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.

Le analisi sono state effettuate sulla base di elementi quali:

- Scheda SUA-CdS: quadri B3, B4, B5;
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale tecnico-amministrativo;
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente;
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti;
- risorse e servizi a disposizione del CdS.

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 caratterizzanti per il CdS (indicatore ANVUR **ic08**) pur essendo pari al 61,5% nel 2015 è rientrato nel 2016 e 2017 a valori superiori rispetto a quelli di riferimento (2/3), attestandosi a valori pari al 78,6% che però rimangono inferiori sia alle medie nazionali che a quelle di area geografica.

La qualificazione dei docenti è verificata attraverso la VQR docenti per le lauree magistrali QRDLM (indicatore ANVUR **ic09**). Tale indicatore passato dal valore 1,0 nel 2015 al valore 1,1 nel 2017 risulta abbondantemente superiore al valore di riferimento 0,8 e superiore sia alle medie nazionali che a quelle di area geografica.

La partecipazione degli studenti alle attività scientifiche del Dipartimento è intensa e continua, e si sviluppa prevalentemente durante i tirocini, nella fase di preparazione della tesi di Laurea e durante il dottorato. Inoltre, l'attuale RD prevede un laboratorio di progettazione (espressamente caldeggiato anche dagli studenti), durante il quale lo studente svolge attività progettuale interdisciplinare sotto il controllo diretto dei tutor interni ma anche in collaborazioni di attori esterni al CdS.

Alquanto elevato risultano sia il quoziente complessivo (**ic27**) studenti/docenti, sia quello relativo agli studenti del 1° anno (**ic28**) (entrambi pesati per le ore di docenza), anche se in flessione rispetto al 2015: infatti, l'indicatore complessivo pari a 41,1 (nel 2015) scende nel 2016 a 33,3, mentre l'indicatore al primo anno pari a 38,8 (nel 2015) scende a 30,8 nel 2016. Sia il primo che il secondo indicatore risultano significativamente superiori sia alle medie nazionali che a quelle di area geografica.

Il legame tra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici sono valorizzati nella fase di copertura dei singoli insegnamenti. Non sono previste, al momento, attività di formazione all'insegnamento né di mentoring in aula. Per quanto riguarda, invece, la condivisione di metodi e materiali per la didattica, i docenti dei singoli insegnamenti, durante la fase di compilazione delle relative schede, sono in contatto con i colleghi del proprio SSD e con i docenti rappresentanti dei singoli curricula presenti all'interno del GG per concordare i programmi dei corsi e confrontarsi su metodologie didattiche, libri di testo e/o altro materiale didattico da fornire agli studenti.

Il dipartimento mette a disposizione del CdS area condivisa su cui pubblicare materiale didattico; area social dove interagire con gli studenti; il GR con l'ausilio dei rappresentanti degli studenti ha sperimentato positivamente la possibilità di somministrazione di questionari in forma anonima.

L'Ateneo è dotato di un Presidio per la Qualità (PQA) e di un centro informatico e telematico, che assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS, ed all'intero Settore Didattica del Dipartimento. Tutte le attività amministrative sono del tutto dematerializzate.

L'indagine, rivolta tradizionalmente agli studenti per la valutazione della qualità della didattica, è stata da qualche anno estesa anche ai docenti responsabili degli insegnamenti, consentendo così la verifica della qualità del supporto a essi fornito.

Le aule in cui si tengono le lezioni, le aule informatiche e le aule di studio risultano adeguate.

All'interno del Politecnico è attivo il Laboratorio di Tecnologie dell'Informatica e Telematica (LABIT), che offre agli studenti servizi dedicati alla didattica e all'apprendimento del software utile per lo svolgimento di esami, oltre che collegamenti in rete per svolgere ricerche utili per lo svolgimento delle tesi di laurea. All'indirizzo: <http://www.ingbari.poliba.it/labit.html> sono riportate tutte le informazioni per accedere ai servizi del LABIT.

Il Centro Linguistico offre agli studenti e al personale del Politecnico di Bari un ventaglio di servizi per la didattica e la ricerca, finalizzati all'apprendimento delle lingue straniere. È possibile frequentare il Centro Linguistico per le attività di autoapprendimento con la consulenza dei docenti madrelingua. In particolare, nell'ambito dell'autoapprendimento, il Centro Linguistico offre attività specifiche di preparazione per l'ottenimento delle certificazioni linguistiche più comuni (University of Cambridge, Goethe Institut, Istituto Cervantes, TOEFL, ecc.).

All'indirizzo: <http://www.ingbari.poliba.it/LaboratoriLinguistico/LabLin.htm> sono riportate le informazioni per accedere ai servizi del centro linguistico di Ateneo.

Il sistema bibliotecario del Politecnico di Bari comprende le Biblioteche dell'Ateneo: le Biblioteche Centrali di Ingegneria e di Architettura, la Biblioteca del Dipartimento Interateneo di Fisica, oltre le Biblioteche di settore. Queste ultime, fanno capo ai Dipartimenti, e sono caratterizzate da una ripartizione in aree culturali e scientifiche.

Le informazioni per l'accesso ai servizi di Biblioteca sono riportati all'indirizzo: <http://www.poliba.it/it/sba/biblioteca-michele-brucoli>

Il CdS può inoltre usufruire di una dotazione di servizi offerti dal Politecnico, finalizzati a favorire la vita comunitaria di docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo. Il Campus è dotato di un centro ristoro, di una palestra dedicata ad attività sportive e ricreative, nonché di servizio di emergenza medica 118. All'interno del Politecnico è altresì presente lo Student Center, complesso edilizio che ricopre una superficie di circa 800 mq, con più di duecento postazioni attrezzate e dedicate allo studio degli studenti del Politecnico. In merito alle sale studio a disposizione degli studenti, oltre a quelle dello Student Center, ne esistono molte altre distribuite negli ambienti dei Dipartimenti in modo eterogeneo sia per localizzazione sia per capacità.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Soddisfacenti risultano i processi di supporto dei servizi di segreteria che non sono gestiti dal CdS ma dal Dipartimento di afferenza, e risultano condivise con gli altri CdS del Dipartimento.

L'elevato rapporto studenti regolari/docenti (IC05) suggerisce la necessità di maggiori risorse di docenza che non possono essere gestite dal CdS che, comunque, si farà parte attiva sul tema presso gli organi competenti di Ateneo.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

Il sistema di qualità del DICATEch si è recentemente ristrutturato proponendo un telaio di responsabilità, con l'obiettivo di supportare la qualità della offerta formativa del Dipartimento. In particolare, questa nuova struttura svolge i seguenti compiti (SUA-CDS quadro D2):

1. corretta attuazione delle procedure della qualità del CdS di riferimento (azioni di monitoraggio; di riesame delle criticità, anche nelle discussioni collegiali in sede di Consiglio di Dipartimento; di avvio e monitoraggio delle azioni di miglioramento);
2. gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica, delle osservazioni e suggerimenti sull'andamento dell'azione formativa del CdS;
3. autovalutazione nel perseguimento degli obiettivi e nei tempi indicati nel Rapporto di Riesame annuale (RAR) e ciclico (RCR) del CdS;
4. schedulazione degli adempimenti e/o scadenze relative a processi di gestione del CdS;
5. allineamento alle linee guida degli organi di governo dell'Ateneo ed agli indirizzi del POA.

Le attività svolte e le responsabilità correlate alla gestione della qualità del CdS sono quindi:

- A. il coordinamento delle attività di gestione della qualità relative alla didattica del CdS: corretta gestione della progettazione della offerta formativa, inclusiva dei processi di ascolto delle parti interessate,
- B. il coordinamento con il POA, con responsabilità diretta dei flussi informativi da e verso di esso;
- C. il coordinamento della gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica dei CdS (erogazione e gestione del processo formativo);
- D. il supporto alle procedure di autovalutazione (riesame) della qualità della didattica dei CdS;
- E. il supporto alle attività di Auditing dei CdS.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione vengono prese in esame le azioni poste in essere per il monitoraggio dell'andamento del CdS e la individuazione di eventuali azioni correttive.

Contributo dei docenti e degli studenti

La gestione del CdS è improntata alla più ampia collegialità.

Il Consiglio dei docenti del CdS costituisce la sede istituzionale per la trattazione collegiale delle problematiche della didattica, quali la revisione dei percorsi, il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la razionalizzazione degli orari, la distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto. Al Consiglio partecipano tutti i docenti titolari di corsi di insegnamento nell'ambito del CdS, due rappresentanti eletti degli studenti e la responsabile del settore didattico del dipartimento Sig.ra Volpicella.

Allo scopo di favorire il coordinamento con il CdS di filiera in Ingegneria Civile Ambientale, nelle occasioni delle revisioni dei percorsi e del coordinamento didattico degli insegnamenti sono stati promossi incontri con coordinatrice e GG del CdS L7.

Al fine di rendere più snello e continuo il rapporto con i docenti con carico didattico nel CdS, è stato istituito il gruppo di Gestione del CdS costituito oltre che da due rappresentanti degli studenti, da quattro docenti in rappresentanza dei quattro curricula del CdS che, grazie alla possibilità di riunioni periodiche ad intervalli ravvicinati, possa fungere da costante interfaccia fra l'intero corpo docente del CdS ed il gruppo del Riesame con la funzione principale di svolgere quell'attività istruttoria propedeutica alle problematiche della didattica che coinvolgono direttamente il CdS.

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; alla responsabile del settore didattico del dipartimento Sig.ra Volpicella vengono richiesti pareri e indicazioni; il Consiglio infine, nell'ambito delle sue prerogative, adotta i provvedimenti che ritiene più opportuni.

Oltre al GG è istituita La Commissione Pratiche Studenti costituita dal Coordinatore, dal coordinatore vicario e da due studenti che si occupa dell'istruzione delle pratiche relative ai cambi piani di studio, alle richieste relative agli esami a scelta, al tempo parziale, e al riconoscimento crediti); il GG è infine coadiuvato dal Coordinatore Erasmus che istruisce le pratiche degli studenti che partecipano al Programma Erasmus+ e da due componenti del Presidio di Qualità di Ateneo che fungono da interfaccia con i singoli CdS del Dipartimento. Adeguata considerazione, in tutti gli organismi collegiali, è dedicata alle indicazioni e alle richieste che provengono dal Presidio di Qualità di Ateneo.

Particolare attenzione viene rivolta alle istanze degli studenti. Gli studenti possono in primo luogo relazionarsi con i loro rappresentanti nel CdS. Il Coordinatore del CdS incontra periodicamente, in genere mensilmente in occasione delle riunioni CoPS, i rappresentanti degli studenti, discutendo i problemi generali della didattica, ma anche eventuali problemi specifici legati a singoli corsi. Tutti gli studenti, individualmente o in gruppo, possono contattare liberamente sia il Coordinatore del CdS, che la responsabile del settore didattico del dipartimento.

Il Coordinatore cura la istruzione dei problemi posti dagli studenti, avvalendosi, ove necessario, del supporto dei docenti interessati, e/o della responsabile del settore didattica del dipartimento e ne riferisce nel Consiglio.

Gli studenti interessati possono chiedere ragguagli, circa l'esito delle loro istanze, ai loro rappresentanti, direttamente al Coordinatore del CdS, o alla responsabile del settore didattica del dipartimento.

Ogni anno vengono analizzate le rilevazioni relative alle opinioni degli studenti acquisiti dal Direttore di Dipartimento, e trasmessi integralmente al Coordinatore del CdS. Tali esiti sono discussi in forma aggregata nel CoDCdS; nel Consiglio si raccolgono le opinioni dei docenti e dei rappresentanti degli studenti sia sull'analisi dei dati, sia sugli eventuali interventi correttivi; per gli insegnamenti che eventualmente hanno dimostrato particolari deficienze, il responsabile, nel rispetto delle norme sulla privacy, è singolarmente contattato dal Coordinatore di CdS per approfondire l'analisi delle cause di insoddisfazione e concertare i rimedi più opportuni. L'analisi delle schede ha comunque evidenziato percentuali molto elevate di soddisfazione degli studenti sulla totalità degli insegnamenti.

Vengono altresì analizzate le rilevazioni di AlmaLaurea.

Le occasioni di confronto sulle osservazioni e sulle proposte sono frequenti anche nei rapporti diretti tra le singole componenti: studenti, docenti, responsabile del settore didattica del dipartimento.

La SUA-CdS, ivi compresi il Rapporto di Riesame, l'Analisi dei risultati dell'indagine sulla soddisfazione degli studenti, le Indagini AlmaLaurea, il Prospetto degli indicatori della didattica e le Schede degli insegnamenti che ne fanno parte, è discussa e approvata sia nel Consiglio dei Docenti del CdS, sia nel Consiglio di Dipartimento.

Ampia pubblicità è data agli atti ed ai processi relativi all'andamento del CdS.

Sul sito SharePoint è presente un'apposita sezione riservata in cui sono resi disponibili tutti i documenti elaborati dal GR e GG dei CdS. Nell'area didattica del sito POLIBA, inoltre, all'indirizzo http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10014 sono disponibili tutte le informazioni pubbliche contenute nella SUA-CdS, i risultati dell'indagine sulla soddisfazione degli studenti, le indagini AlmaLaurea sulle condizioni occupazionali dei laureati, ordinamento didattico e regolamento didattico completo delle schede degli insegnamenti, nonché gli orari delle lezioni.

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 alcune problematiche del CdS evidenziate nel precedente Rapporto del Riesame Ciclico.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Il rapporto con i portatori di interessi esterni è risultato, a tutt'oggi frammentario e poco coordinato e si è concretizzato:

- nell'incontro con l'ANCE Puglia, tenutosi in data 31/05/2016, che ha rappresentato un'importante occasione finalizzata a sviluppare sinergie comuni tese a migliorare la preparazione dei laureati dei corsi in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale per renderli più appetibili per il mercato del lavoro, promuovere una maggiore visibilità delle opportunità formative e lavorative del settore e allargare il tavolo di discussione a tutti gli Stakeholders.

- nell'incontro tenutosi in data 27/03/2017 con 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.

- Attualmente è in atto una analisi dei primi questionari che, a partire dal presente A.A. sono stati sottoposti ai numerosi enti tirocinanti coinvolti dal CdS.

- A partire dal 2° semestre del presente A.A. verrà attivato un nuovo insegnamento (Laboratorio di Progettazione) che vedrà, fra l'altro, gli studenti a confronto con professionisti esterni designati dall'Ordine degli Ingegneri.

La recente istituzione di un tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) rappresenta un'occasione che il CdS intende sfruttare appieno per rendere costante, più organico e pienamente produttivo il monitoraggio del progetto formativo del CdS.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Il CdS svolge una costante ed efficace azione di monitoraggio della offerta formativa, e di adeguamento in relazione all'evolversi della richiesta dal mondo del lavoro, come testimoniato dai Rapporti di riesame annuale, nonché dal Rapporto di riesame intermedio sviluppato lo scorso anno. Il contenuto dei singoli corsi viene verificato con cadenza annuale, allorché vengono esaminate e approvate dal Consiglio le schede dei singoli insegnamenti. I contenuti sono aggiornati costantemente, in relazione alla evoluzione delle conoscenze e delle richieste della società.

L'azione di monitoraggio poste in essere sui singoli insegnamenti da parte degli organi di gestione del CdS ha prodotto, a partire dall'A.A. 2017-18, una rivisitazione del manifesto degli studi concretizzatasi attraverso le seguenti attività:

- l'analisi puntuale dei contenuti dei programmi di tutti gli insegnamenti al fine di valutarne la congruenza con i profili culturali, scientifici e professionali individuati dal CdS, la presenza di eventuali sovrapposizioni o ridondanza di argomenti, e l'attivazione delle azioni per la relativa rimozione;
- lo spostamento al 1° anno di alcuni cfu non comuni ai quattro curricula, la cui anticipazione temporale appare più razionale e più utile nel processo formativo e nel raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi;
- l'introduzione nei curricula strutturale e geotecnico di alcuni insegnamenti più aderenti all'attuale domanda del mondo del lavoro e tali da incrementarne le potenzialità occupazionali. In particolare, con riferimento al curriculum Getecnico Il precedente RD 2016-17 del CdS prevedeva, tra le attività caratterizzanti del curriculum, gli insegnamenti di Fondazioni (6 CFU - ICAR/07), Geotecnica Sismica (6 CFU - ICAR/07), Stabilità dei pendii e opere di sostegno (6 CFU Stabilità dei pendii + 6 CFU Opere di sostegno - ICAR/07) e Teoria e progetto di ponti (6 CFU - ICAR/09). Il nuovo manifesto mantiene gli insegnamenti di Fondazioni (6 CFU - ICAR/07) e Geotecnica Sismica (6 CFU - ICAR/07), mentre prevede i nuovi insegnamenti di Scienza delle costruzioni II (6 CFU - ICAR/08), Stabilità dei pendii (6 CFU - ICAR/07) e di Modellazione dei terreni e delle opere geotecniche (6 CFU Meccanica dei geomateriali + 6 CFU Geotecnica computazionale - ICAR/07). Ciò comporta un incremento dei crediti formativi nel settore ICAR/07 di 6 CFU in sostituzione di 6 cfu nel SSD GEO/05 (affine) presenti nel precedente RD. Tale scelta è motivata dalla necessità di rafforzare le conoscenze di base sulla teoria della plasticità, dell'analisi limite (Scienza delle costruzioni II) e della Meccanica dello Stato Critico (Meccanica dei geomateriali) e le conoscenze più avanzate sulla modellazione costitutiva del comportamento meccanico dei terreni e delle rocce (Meccanica dei geomateriali) e quelle relative alle strategie

numeriche di analisi di problemi geotecnici e di interazione terreno-struttura in condizioni statiche e dinamiche (Geotecnica computazionale). Gli argomenti teorici ed applicativi dell'insegnamento di Opere di sostegno sono inclusi nel nuovo modulo di Geotecnica computazionale. In questo modo si rafforzano le conoscenze di base, sia teoriche che sperimentali, sul comportamento idro-meccanico dei terreni e delle rocce, e la capacità di applicare conoscenza e comprensione nella valutazione del grado di sicurezza delle opere geotecniche esistenti e nella progettazione degli interventi di contenimento del danno anche nei confronti di eventi naturali estremi. Con riferimento al curriculum Strutture è stato introdotto l'insegnamento di "Vulnerabilità strutturale degli edifici esistenti" con incremento di 6 CFU nel settore ICAR/09 in sostituzione di 6 cfu nel SSD GEO/05 (affine) presente nel precedente RD. Tale scelta è motivata dall'importanza che il rischio sismico e la vulnerabilità del costruito ha assunto negli ultimi anni nell'ambito dell'ingegneria strutturale, avvalorata dalle Nuove Norme Tecniche che a questo tema ha voluto dare particolare importanza. A questo si aggiungono le politiche di pianificazione urbanistica che puntano più al recupero del patrimonio edilizio che allo sfruttamento di suolo e che quindi orientano sempre più l'interesse pubblico verso la conservazione e la messa in sicurezza degli edifici aprendo nuove frontiere nell'ambito delle attività professionali dei nuovi ingegneri.

- la modifica della denominazione dell'insegnamento di "Impianti speciali idraulici" in "Gestione e pianificazione dei sistemi idraulici", ritenuto più aderente agli attuali contenuti ridisegnati in base alle attuali esigenze di collocazione nel mondo del lavoro;
- l'inserimento, per tutti i curricula di un "Laboratorio di progettazione" (6 cfu – Altre attività formative), quale ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) in sostituzione di 6 cfu del SSD affine ING-IND/22 (affine) previsti nel precedente manifesto, al fine di conferire all'intero CdS maggiore carattere applicativo e progettuale; si tratta di un laboratorio di progettazione interdisciplinare collocato al 2° semestre del 2° anno con la finalità di sviluppare un prodotto progettuale che coinvolga più competenze; esso è strutturato in maniera tale che possa rappresentare anche l'occasione per un confronto dello studente con realtà esterne al Politecnico;
- lo sviluppo delle schede di insegnamento per ogni singola disciplina del CdS, (secondo quanto indicato dal PQA e dal NV); caratterizzate dai seguenti contenuti: (i) definizione dei contenuti didattici dell'insegnamento con adeguata corrispondenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio; (ii) chiara definizione degli argomenti di insegnamento contenuti nel programma e articolazione dettagliata degli stessi per CFU; (iii) definizione preventiva dei risultati di apprendimento attesi per l'insegnamento con esplicitazione dei requisiti minimi di apprendimento che consentano il superamento delle prove di esame; (iv) esplicitazione, in maniera chiara ed univoca, delle modalità di verifica dei risultati di apprendimento, con l'indicazione della corrispondenza tra il grado di soddisfacimento dei requisiti di apprendimento ed i giudizi. Tali schede una volta approvate dal Gruppo di Gestione vengono poi pubblicate dal singolo docente sul portale Esse3 e riportate in allegato al RD del CdS.

Il nuovo Manifesto, per quanto non abbia ancora espletato il completo svolgimento per la prima coorte 2017-18, è già sotto costante monitoraggio da parte degli organi di gestione del CdS per valutarne efficacia e raggiungimento di obiettivi.

Principali problemi

la principale criticità messe in luce dal costante monitoraggio del CdS è rappresentata dai bassi livelli occupazionali evidenziati anche dagli indicatori ANVUR iC07 ed iC26. Le difficoltà occupazionali, oltre ad essere giustificate dalla situazione particolarmente critica del settore soprattutto nella nostra area geografica, ha posto agli organi di gestione del CdS l'interrogativo sulla necessità di una attività più incisiva nell'accompagnamento al mondo del lavoro, affidata finora esclusivamente al supporto dell'Ufficio Placement del Politecnico.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 4.1	Intensificare attività di accompagnamento al mondo del lavoro.
Azioni da intraprendere	Occorre intensificare il rapporto con l'Ufficio Placement del Politecnico al fine di concordare attività che lo rendano più efficiente anche nei confronti dei laureati in area 08. La ricerca delle azioni più opportune va condotta analizzando il problema in ambito CoDCdS e concordando misure da porre all'attenzione dell'Ufficio Placement mediante un preliminare confronto con gli altri CdS Magistrali di area 08. L'organizzazione di tali attività è affidata al GG.
Indicatore di riferimento	iC07 e iC26(Scheda di Monitoraggio Annuale)
Responsabilità	Il responsabile dell'azione è il GG del CdS.
Risorse necessarie	Non sono richieste risorse materiali aggiuntive.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione avrà durata biennale

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

I principali mutamenti in termini di indicatori sono facilmente deducibili dalla puntuale analisi di confronto contenuta al successivo p.to 5-b

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione vengono presi in esame i principali indicatori del CdS 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.

1. Andamento Immatricolati ed Iscritti

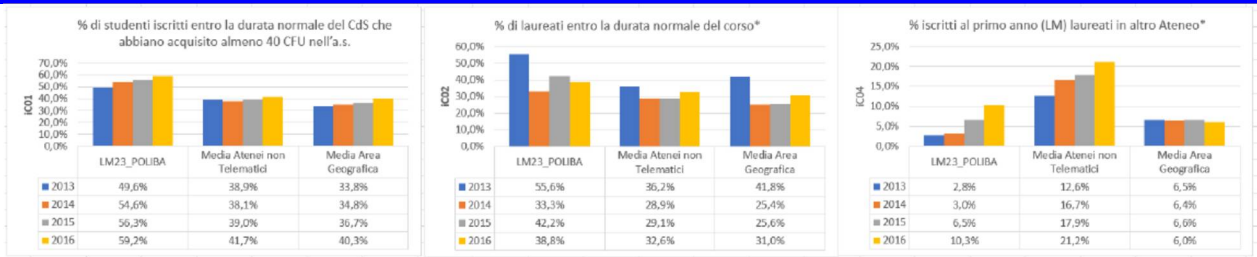
Pur risultando il trend delle immatricolazioni in calo, risentendo del calo già registrato ai corsi di laurea triennale negli anni precedenti, il CdS presenta valori decisamente più elevati sia rispetto alle medie nazionali, che rispetto alle medie di area geografica tanto per le immatricolazioni (**iC00a**, **iC00c**) quanto per il numero di iscritti (**iC00d**) e per quello di iscritti regolari (**iC00e**, **iC00f**) denotando il mantenimento di una buona attrattività del CdS. Per quanto attiene il calo delle immatricolazioni può risultare interessante osservare quanto si può ricavare dai dati forniti dal Cruscotto della didattica. Con riferimento al triennio 2015/16-2017/18 il numero di immatricolati al CdS è sceso da 124 a 114 unità con una riduzione dell'8%; il numero di laureati della classe L7 del Politecnico nel triennio 2014/15-2016/17 (naturale serbatoio dei CdS LM23 ed LM35) si è ridotto da 187 a 149 con una perdita del 20,3%. I dati appena esposti evidenziano la sostanziale tenuta dell'attrattività del corso di laurea Magistrale in Ingegneria Civile che, nonostante la cospicua riduzione dei potenziali fruitori di filiera del CdS, ha evidentemente attinto nell'ambito dei laureati di altri corsi triennali e/o da altri Atenei come testimoniato dall'indicatore iC04. Per migliorare, comunque, la condizione degli avvisi di carriera è stata intrapresa e, a partire dall'AA 2018/19, intensificata l'attività di orientamento nei confronti dei laureati triennali del Politecnico che verrà estesa anche ai laureati esterni al Politecnico.



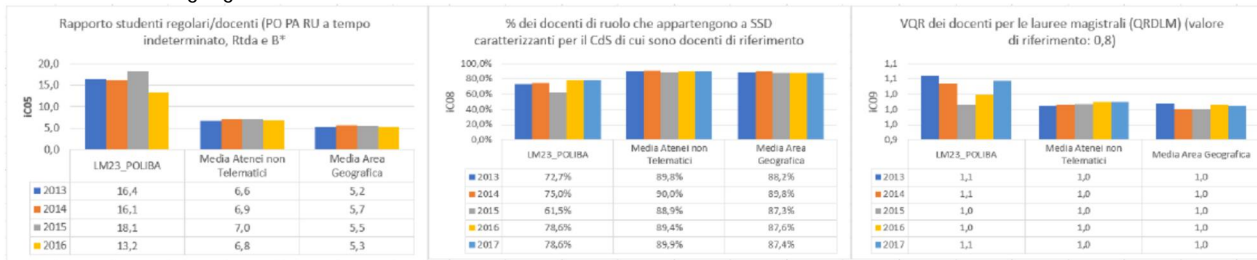
2. Gruppo A - Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

Gli indicatori di regolarità e performance degli studenti sia rispetto ai cfu acquisiti annualmente (**iC01**) sia rispetto ai tempi di acquisizione della laurea (**iC02**) sono molto positivi tanto nel confronto con le medie nazionali, quanto con quelle di area geografica con un trend crescente rispetto agli anni precedenti grazie all'attività di tutorato posta in essere dal CdS.

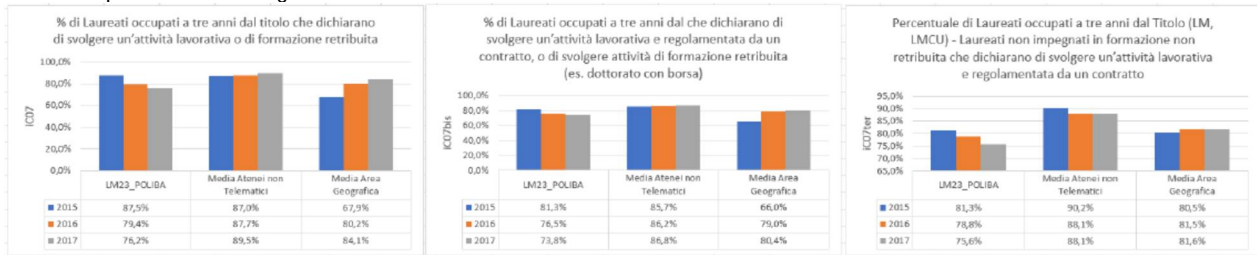
In rapida crescita risulta la percentuale di iscritti al 1° anno che hanno conseguito la laurea di primo livello in altro ateneo (**iC04**), denotando una crescita dell'attrattività del CdS; nel 2016 tale percentuale ha superato la media di area geografica pur rimanendo sensibilmente al di sotto della media nazionale.



Anche se in riduzione rispetto agli anni precedenti, rimane critico l'indicatore di sostenibilità del Cds (iC05) caratterizzato da valori decisamente superiori a quelli nazionali e di area geografica. Anche l'indicatore dell'adeguatezza dei docenti, per numerosità e qualificazione (iC08) presenta qualche criticità anche se significativamente superiore al valore soglia del 66%. È da costatare, invece, che elevata risulta la qualità della ricerca dei docenti (iC09) con trend in crescita dal 2015 e sempre superiore alle medie nazionali e di area geografica.

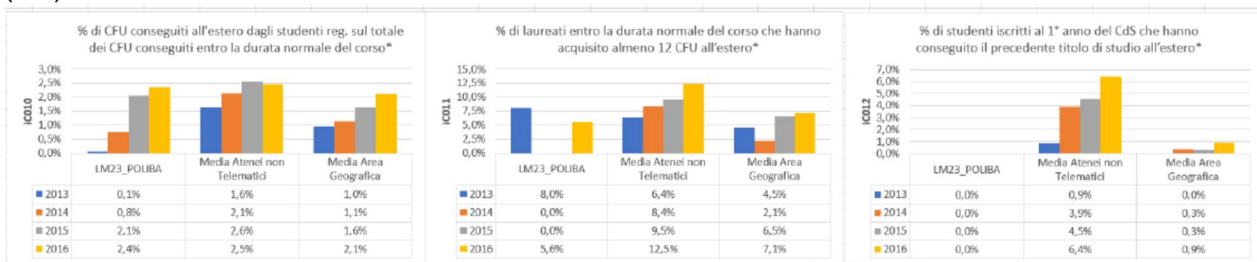


Critico il livello di occupazione a 3 anni dal titolo (indicatori da iC07 a iC07ter), che oltre a presentare delle flessioni dal 2015, è costantemente inferiore sia alla media nazionale che a quella di area geografica, e richiede pertanto un attento monitoraggio ed interventi più mirati in sinergia con l'Ufficio Placement.



3. Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

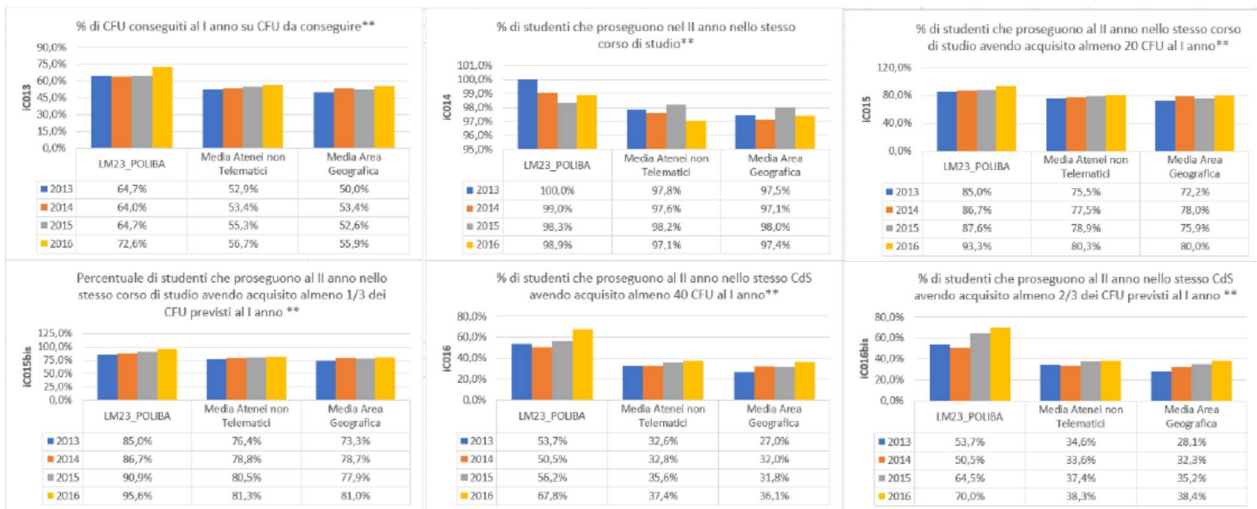
Pur rimanendo al di sotto delle medie nazionali, risultano in crescita gli indicatori di internazionalizzazione iC10 e iC11, allineandosi alle medie di area geografica, grazie all'intensa attività di tutoraggio da parte del Coordinamento per l'internazionalizzazione messo in atto dal Cds. Nullo rimane invece il numero di immatricolati al Cds che hanno conseguito il titolo di studio all'estero (iC12).



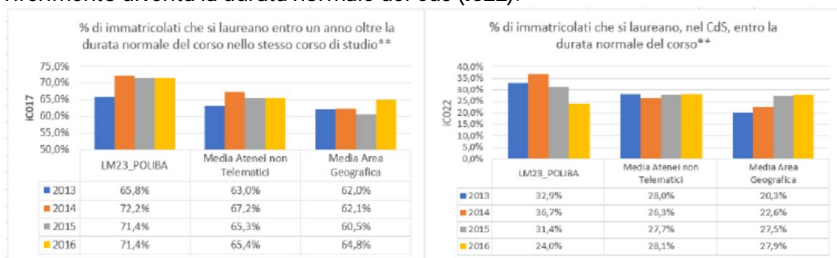
4. Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

È da osservare preliminarmente che gli indicatori contenuti in questo gruppo fanno riferimento ai soli immatricolati puri, cioè a quegli studenti che nell'anno della relativa coorte si sono immatricolati per la prima volta ad un corso di Laurea Magistrale. Molto buona è la produttività degli studenti: tutti gli indicatori relativi (iC13/14/15/15bis/16/16bis) sono superiori sia alla media nazionale sia a quella di area geografica e tutti caratterizzati da trend in crescita dal 2014 con esclusione di iC14 sostanzialmente stabile. Il Cds è caratterizzato da valori molto soddisfacenti e in ascesa degli indicatori di regolarità e produttività degli studenti (iC13 e iC14), frutto delle azioni intraprese dagli organi di gestione del Cds, soprattutto per quanto attiene le attività di tutorato. Questo dato è particolarmente incoraggiante se confrontato con i trend dell'area geografica e nazionali e si conferma anche in termini di produttività di CFU conseguiti al I anno (iC15 ed iC16). Un ulteriore dato incoraggiante è quello contenuto nella Relazione annuale del NV (elaborato sulla base dei dati del Cruscotto della Didattica di Ateneo – Estrazioni luglio 2018) che

riguarda la percentuale di studenti inattivi al termine del 1° anno in costante e cospicua riduzione (dal 7% con riferimento alla coorte 2001-12 a meno dell'1% per la coorte 2016-17).

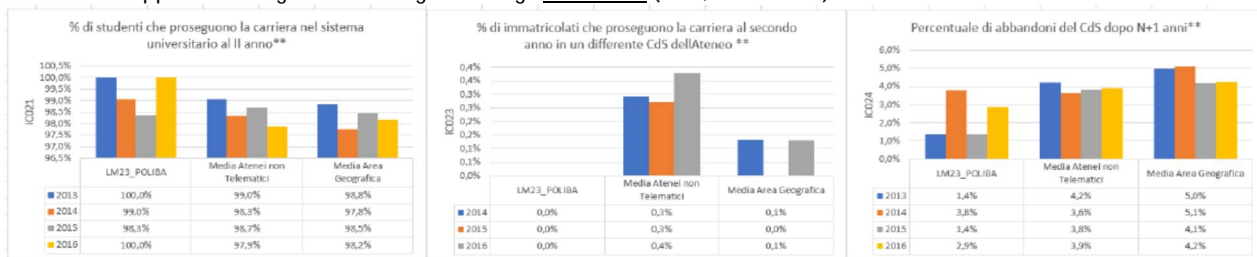


Dal 2014 stabile e costantemente superiore ai valori nazionali e a quelli di area geografica è l'indicatore di regolarità complessiva degli studi (iC17) relativo alla percentuale di immatricolati che si laurea entro un anno oltre la durata normale del CdS, anche se questa percentuale è in flessione e si abbassa di qualche punto rispetto ai valori nazionali e a quelli di area geografica se il riferimento diventa la durata normale del CdS (iC22).



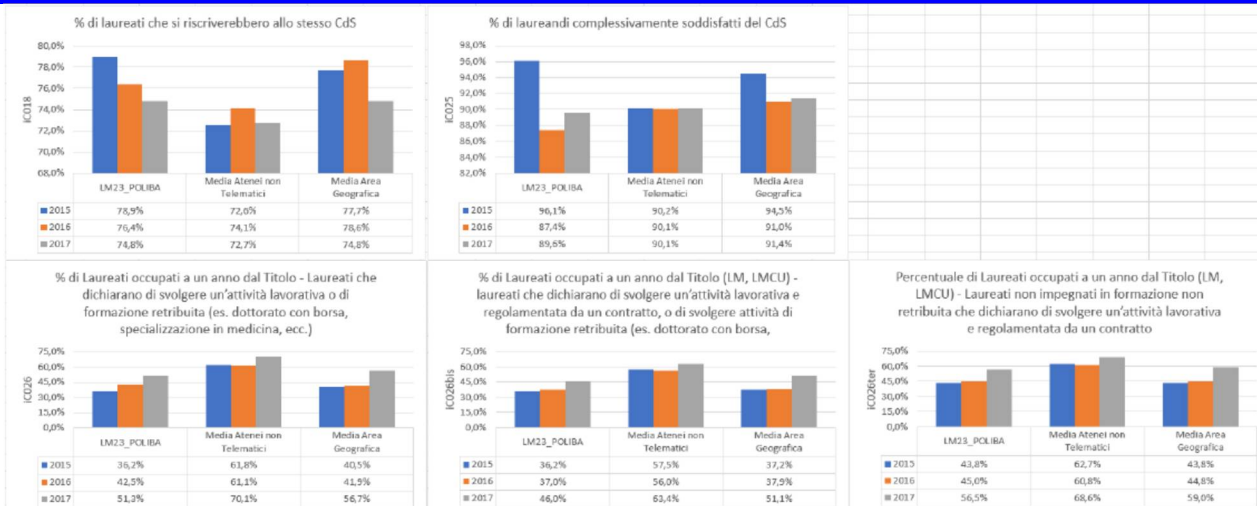
5. Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere

Molto buoni appaiono tutti gli indicatori riguardanti gli abbandoni (iC21, iC23 e iC24).



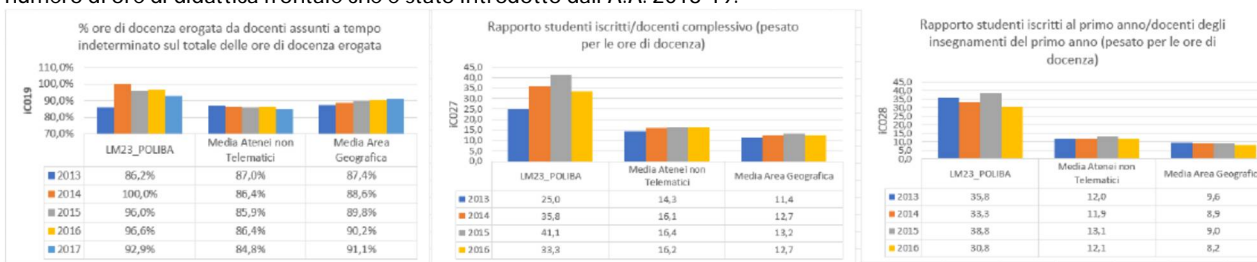
6. Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità

Sostanzialmente in linea con i valori nazionali e quelli di area geografica risulta l'indicatore del livello di soddisfazione di laureati e laureandi (indicatori iC18 e iC25). In leggera crescita, anche se ancora non in linea con i valori nazionali e di area geografica, il livello di occupazione ad 1 anno dal conseguimento del titolo (indicatori da iC26 a iC26ter)



7. Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente

Qualche criticità è evidenziata anche dagli indicatori relativi alla sostenibilità della docenza. Buono rispetto alla media nazionale e a quella di area geografica risulta l'indicatore **ic19** relativo alla stabilità del corpo docente. Molto più alti rispetto alle medie nazionali e di area geografica sono invece gli indicatori (**ic27** ed **ic28**) relativi alla consistenza del corpo docente del CdS. In relazione a questi ultimi due indicatori vi è però da considerare che gli stessi sono destinati a migliorare in virtù dell'aumento del numero di ore di didattica frontale che è stato introdotto dall'A.A. 2018-19.



Principali problemi e punti di forza del CdS

Nella gran maggioranza, gli indicatori, in conformità anche a quanto evidenziato nella Relazione annuale del NV, mostrano un andamento complessivo del CdS più che soddisfacente. L'analisi degli indicatori AVA rileva che le criticità maggiori riguardano internazionalizzazione e occupabilità, confermando la necessità di prevedere azioni di miglioramento mirate.

Con riferimento all'internazionalizzazione saranno proseguite e consolidate le azioni già intraprese negli anni precedenti relative all'attività di tutoraggio da parte del Coordinamento Erasmus.

Per quanto attiene l'occupabilità, al di là delle obiettive criticità del contesto economico e produttivo che caratterizzano l'area anche rispetto al più ampio scenario nazionale, si rende indispensabile intensificare il rapporto con l'Ufficio Placement del Politecnico al fine di concordare attività che lo rendano più efficiente anche nei confronti dei laureati in area 08. Contestualmente, sfruttando appieno il supporto a livello di Ateneo fornito dalla recente istituzione del tavolo di Ascolto delle Parti Interessate, verrà consolidato il rapporto con gli stakeholders; verrà altresì ulteriormente intensificata la promozione dei tirocini curriculari svolti all'esterno del Politecnico.

Qualche criticità è anche rappresentata dal calo del numero di immatricolazioni strettamente correlato al consistente calo degli immatricolati ai corsi di laurea triennali registrati negli scorsi anni. Il GR ha già posto in essere, ed ha intenzione di intensificare, l'attività di orientamento concretizzata in incontri con gli studenti dei corsi triennali finalizzati alla presentazione completa ed esaustiva del CdS e dei quattro percorsi curriculari previsti dall'offerta formativa.

Di contro i punti di forza vanno riscontrati in: (i) elevata fidelizzazione al CdS derivante dall'osservazione che il corso di Laurea Magistrale in ingegneria Civile raccoglie la totalità dei laureati triennali Poliba di filiera insieme ad una quota aggiuntiva di laureati triennali di altre sedi italiane, (ii) LM23 è fra i CdS magistrali con il numero di immatricolati più numeroso nell'ambito dell'intero Politecnico e in ambito nazionale, (iii) alto livello di soddisfazione ed elevato giudizio sulla qualità della didattica confermato anche dai dati AlmaLaurea, (iv) buona regolarità e performance degli studenti, (v) la totalità degli insegnamenti è affidata a docenti strutturati, caratterizzati da elevata qualità della ricerca.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Anche l'analisi degli indicatori AVA mostra che le criticità maggiori del CdS riguardano internazionalizzazione e occupabilità, confermando la necessità di prevedere le azioni di miglioramento considerate ai punti precedenti del presente Rapporto di Riesame. In particolare, ci si riferisce all'**obiettivo 2.1** per le criticità correlate all'internazionalizzazione e agli **obiettivi 1.1** e **2.1** per le criticità relative all'occupabilità.