



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti

**Scuola di Ingegneria
Università degli Studi della Basilicata**

2017

Indice

Informazioni relative ai soggetti coinvolti e le modalità operative	3
Informazioni Generali sui Corsi di Studio	6
L-7 Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale	7
L-9 Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica.....	24
LM-23 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile	41
LM-32 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione.....	57
LM-33 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica	72
LM-35 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.....	87

Informazioni relative ai soggetti coinvolti e le modalità operative

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti:

Prof.ssa Maria Ragosta (*Presidente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.197 del 21-11-2014 e delibere in esso citate e riconfermato come da Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017

Prof. Aldo Bonfiglioli (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.197 del 21-11-2014 e delibere in esso citate e riconfermato con Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017

Prof. Raffaele Fresa (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Prof. Benedetto Manganelli (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Prof. Giuseppe Oliveto (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.197 del 21-11-2014 e delibere in esso citate e riconfermato con Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017

Prof. Donato Sorgente (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Prof. Vito Telesca (*Componente docente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.197 del 21-11-2014 e delibere in esso citate e riconfermato con Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017

Sig.ra Barbara Castellaneta, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Sig.ra Flavia Cortese, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Dott. Pietro Depalma, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n. 152 del 28 settembre 2015 e riconfermato con Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Dott. Valerio Guglielmi, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n. 152 del 28 settembre 2015 e riconfermato con Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Dott.ssa Cristina Leoce, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Sig. Ernesto Mauriello, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Dott. Vincenzo Mecca, (*Componente studente*) nominato con Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

Il responsabile del "Settore Gestione della Didattica" **dott.ssa Carmen Izzo** partecipa con funzioni consultive.

Insedimento della CP: 12 novembre 2013, giusta convocazione dell'8 novembre 2013; *Documento di registrazione:* Verbale n. 1/2013 del 12/11/2013

Adozione del Regolamento di funzionamento della CP: 12 novembre 2013; *Documento di registrazione:* Verbale del Consiglio della Scuola di Ingegneria n. 10 del 16/10/2013

Composizione attuale della CP: Documento di Registrazione: Provvedimento del Direttore della Scuola n.132 del 28-09-2017 e delibere in esso citate

La CP, nella sua composizione precedente (stesso Presidente, stessa componente docente e diversa componente studente), si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto Annuale, operando come segue:

Data: 15-03-2013

Riunione della Commissione (Convocazione Prot. n. 304/II/13/SI/SD del 06.03.2017)

Punti all' o.d.g utili ai fini della redazione di questa relazione

1. Documento strategico della Scuola di Ingegneria
2. Monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni previste nei Rapporti di Riesame
3. Monitoraggi operati dal NdV e dal PdQ sulle procedure AQ della Scuola

Verbale n.1_2017

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento18591.html>

Data: 10-05-2017

Riunione della Commissione (Convocazione Prot. n. 668/II/13/SI/SD del 08.05.2017)

Punti all' o.d.g utili ai fini della redazione di questa relazione

- Monitoraggio delle procedure AQ della Scuola

Verbale n.2_2017

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento18906.html>

Data: 19-07-2017

Riunione della Commissione (Convocazione Prot. n. n. 1166/II/13/SI/SD del 17.07.2017)

Punti all' o.d.g utili ai fini della redazione di questa relazione

- Cronoprogramma attività di AQ 2017-18

Verbale n.3_2017

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento20529.html>

La CP, nella sua composizione annuale si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto Annuale, operando come segue:

Data: 11-10-2017

Riunione della Commissione (Convocazione Prot. n.1551/II/13/SI/SD del 05.10.2017)

Punti all' o.d.g utili ai fini della redazione di questa relazione

- Relazione Annuale della Commissione Paritetica

Verbale n.4_2017

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento22215.html>

In particolare si riporta qui il seguente estratto dal verbale

“Ai fini della redazione della Relazione Annuale, che dovrà essere articolata per CdS, ed in coerenza con le Linee Guida indicate dal Presidio di Qualità, **la Commissione, dopo ampia discussione, unanime approva** la nomina dei seguenti gruppi di lavoro la cui composizione ed i cui compiti sono indicati nella tabella seguente.

Gruppi di lavoro e sintesi delle informazioni e dei dati necessari per la compilazione della RA-CPDS

Fonti dati/informazioni	Quadro	Gruppi di lavoro	Oggetto
Risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti, dei laureandi e dei laureati	A	Componente docenti: prof. B. Manganelli Componente studenti: sig.na B. Castellaneta dott.ssa C. Leoce dott. V. Mecca	<i>Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</i>
SUA-CdS – Quadro B3 SUA-CdS – Quadro B4 Schede degli insegnamenti	B	Componente docenti: prof. D. Sorgente Componente studenti: dott. P. Depalma sig. E. Mauriello	<i>Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato</i>

SUA-CdS – Quadro A4 Schede degli insegnamenti	C	Componente docenti: prof. G. Oliveto Componente studenti: sig.na F. Cortese dott. V. Guglielmi	<i>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</i>
Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) Riesame Ciclico (RCR)	D	Componente docenti: prof. V. Telesca	<i>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del monitoraggio annuale e del riesame ciclico</i>
Sito di Ateneo Sito Scuola di Ingegneria Sito Corso di Studio Sito University	E	Componente docenti: prof. R. Fresca	<i>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</i>
Fonti dipendenti dagli aspetti che la CPDS deciderà di considerare	F	Componente docenti: prof. A. Bonfiglioli	<i>Ulteriori proposte di miglioramento</i>

La Presidente e la dott.ssa C. Izzo, componente di questa Commissione con funzioni consultive, coordineranno i contributi dei vari gruppi di lavoro e redigeranno la stesura finale della relazione.”

Le fonti utilizzate sono

- Schede SUA-CdS
- Rapporti di Riesame Annuale
- Report delle Opinioni Studenti
- Relazione del Nucleo di Valutazione
- Relazione di monitoraggio sulla Relazione Annuale della Commissione Paritetica DS del PQA

Data: 15-11-2017

Riunione della Commissione (Convocazione Prot. n. 1845/II/13/SI/SD del 09.11.2017)

Punti all' o.d.g utili ai fini della redazione di questa relazione

- Relazione Annuale della Commissione Paritetica

E' stata fatta una verifica dello stato dei lavori svolti dai vari sottogruppi, tutto il materiale prodotto viene di volta in volta, viene reso disponibile a tutti i componenti della Commissione attraverso una condivisione di file in cloud.

Verbale n.5_2017

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento22216.html>

La presente Relazione Annuale suddivisa per Corso di Studio, è stata discussa ed approvata nell'adunanza del 28-11-2017 (Convocazione Prot. n. 1989/II/13/SI/SD del 27.11.2017) come riportato nel documento di registrazione Verbale n. 6/2017 del 28/11/2017.

<http://ingegneria.unibas.it/site/home/scuola/organi/commissioni/documento22217.html>

Informazioni Generali sui Corsi di Studio

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale**

Classe: L-7

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011 (modifica RAD 2014/2015)

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale**

Classe: L-7

Sede: Matera

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

(corso di studio disattivato a partire dall'a.a. 2013/2014)

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica**

Classe: L-9

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile**

Classe: LM-23

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle tecnologie dell'Informazione**

Classe: LM-32

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2009/2010

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica**

Classe: LM-33

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

Denominazione del Corso di Studio: **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio**

Classe: LM-35

Sede: Potenza

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

L-7 Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

A. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PQA e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1. Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **658**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **322** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo "<18" + "18-23".

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola

valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all'insegnamento (#XX).

Con riferimento all'A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso.

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale gli Insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono 21.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l'attenzione sono quelli che riportano per le risposte nella sezione D almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all'interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito **D21** (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull'insegnamento e rappresentativo delle risposte dell'intero gruppo D.

L'analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l'equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Si • (3) Più Si che No • (4) Decisamente No (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea 'triennale' o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media – 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità percentuale basata sulle Opinioni degli Studenti.

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
NQ	40	43	37	53	44	61	46	47	32	37	30
G1	17,9	27,9	16,7	33,3	20,9	14,6	10,3	12,8	3,1	10,8	6,7
G2	7,7	7,0	2,8	8,3	20,9	4,2	12,8	14,9	6,3	8,1	10,0
G3	7,7	7,0	11,1	20,8	25,6	20,8	20,5	14,9	12,5	5,4	16,7
D1	43,6	44,2	19,4	43,8	46,5	22,9	33,3	25,5	18,8	21,6	40,0
D2	10,3	25,6	-	20,8	27,9	33,3	51,3	25,5	40,6	5,4	16,7
D3	15,4	16,3	5,6	27,1	25,6	12,5	33,3	17,0	28,1	8,1	33,3
D4	7,7	4,7	2,8	12,5	18,6	8,3	20,5	23,4	25,0	10,8	20,0
D5	25,6	30,2	8,3	20,8	14,0	22,9	35,9	51,1	56,3	48,6	66,7
D6	2,6	2,3	-	14,6	18,6	12,5	20,5	10,6	15,6	-	-
D7	61,5	79,1	30,6	83,3	67,4	72,9	74,4	31,9	56,3	75,7	40,0
D8	7,7	7,0	13,9	14,6	11,6	8,3	5,1	12,8	3,1	10,8	13,3
D9	2,6	-	2,8	4,2	7,0	4,2	10,3	6,4	15,6	-	40,0
D10	30,8	11,6	5,6	54,2	34,9	22,9	46,2	8,5	21,9	2,7	20,0
D11	28,2	7,0	2,8	56,3	20,9	27,1	48,7	8,5	15,6	-	16,7
D12	15,4	4,7	2,8	18,8	20,9	18,8	28,2	6,4	6,3	2,7	10,0
D13	10,3	2,3	-	6,3	18,6	4,2	20,5	4,3	12,5	2,7	10,0

D14	-	2,3	-	10,4	11,6	2,1	10,3	4,3	15,6	-	36,7
D15	-	2,3	2,8	2,1	9,3	10,4	28,2	6,4	3,1	2,7	13,3
D20	20,5	11,6	2,8	25,0	32,6	18,8	23,1	14,9	18,8	2,7	13,3
D21	23,1	7,0	5,6	45,8	30,2	18,8	43,6	10,6	15,6	-	30,0
D22	33,3	9,3	11,1	58,3	41,9	27,1	51,3	14,9	34,4	2,7	33,3

(continua)

	#12	#13	#15	#16	#17	#19	#20	#84	#95	#99	Media
NQ	25	40	9	12	34	32	11	27	12	14	
G1	4,0	20,0	-	16,7	10,3	15,6	-	-	16,7	9,1	12,7
G2	4,0	12,5	-	8,3	3,4	15,6	-	-	8,3	9,1	7,8
G3	4,0	15,0	-	25,0	6,9	21,9	30,0	33,3	25,0	18,2	16,3
D1	28,0	37,5	11,1	33,3	10,3	34,4	30,0	16,7	25,0	27,3	29,2
D2	20,0	7,5	-	8,3	3,4	15,6	50,0	16,7	16,7	18,2	19,7
D3	8,0	10,0	-	-	3,4	18,8	-	-	-	-	12,5
D4	-	5,0	-	-	3,4	31,3	20,0	-	-	-	10,2
D5	4,0	20,0	-	-	10,3	43,8	70,0	33,3	-	18,2	27,6
D6	12,0	7,5	-	-	6,9	25,0	10,0	-	16,7	-	8,4
D7	56,0	30,0	-	-	37,9	34,4	70,0	100,0	58,3	9,1	50,9
D8	8,0	5,0	11,1	-	6,9	18,8	-	-	33,3	9,1	9,5
D9	-	17,5	-	-	-	6,3	-	-	8,3	27,3	7,3
D10	8,0	15,0	-	-	3,4	25,0	-	-	8,3	-	15,2
D11	12,0	12,5	-	-	6,9	18,8	10,0	-	-	-	13,9
D12	12,0	10,0	-	-	6,9	18,8	20,0	-	8,3	-	10,0
D13	4,0	7,5	-	-	3,4	6,3	-	-	-	-	5,4
D14	-	15,0	-	-	3,4	3,1	-	-	-	18,2	6,3
D15	4,0	12,5	-	-	3,4	6,3	10,0	-	-	-	5,6
D20	-	7,5	-	8,3	3,4	9,4	10,0	-	8,3	-	11,0
D21	8,0	12,5	-	8,3	6,9	25,0	30,0	-	-	9,1	15,7
D22	24,0	20,0	11,1	16,7	-	28,1	30,0	-	-	9,1	21,7

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25% < Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento (D21).

Inseg.	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12
D21	3,0	3,4	3,5	2,5	2,7	3,1	2,5	3,2	3,0	3,3	2,9	3,4

(continua)

Inseg.	#13	#15	#16	#17	#19	#20	#84	#95	#99	Media CdS	Media SI
D21	3,2	3,6	3,3	3,4	2,9	2,8	3,5	3,5	3,6	3,0	3,2

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la Media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Per il quesito G3 (Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?) si riscontrano 5 casi in cui gli studenti si dichiarano insoddisfatti per più del 25%.

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità molto significativo per tutti gli insegnamenti. In media si riscontra una criticità di oltre il 50%. Si segnalano criticità di

tipo lieve (la media supera il 25%) sulla risposta al quesito D1 (Le conoscenze preliminari da lei possedute sono risultate sufficienti / adeguate per la comprensione degli argomenti trattati?) e D5 (L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?). Va infine segnalato che dei 21 insegnamenti analizzati 10 di essi (caselle verdi) hanno criticità su almeno 5 quesiti nel settore D. Come si evince dalla tabella 2, dei 21 insegnamenti analizzati, sono invece 7 con criticità lieve e 2 presentano criticità media.

Suggerimenti (quesito D23): Il suggerimento che sull'intero CdS presenta la maggiore frequenza di segnalazione, superando la soglia del 20%, è quello di "inserire prove di esame intermedie".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Per il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale gli insegnamenti valutati sono **15** per un totale di **324** questionari. I dati sono mostrati in tabella A.3

Tabella A.3: Criticità percentuale basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti

	INSEGNAMENTI							
	#1	#2	#3	#4	#5	#7	#8	#9
N.Q.	34	31	9	26	23	45	46	16
G1	34,62	38,71	22,22	47,06	31,58	22,22	36,59	18,75
G2	30,77	38,71	22,22	52,94	31,58	25,93	36,59	37,5
G3	34,62	45,16	22,22	41,18	31,58	25,93	39,02	37,5
G4	19,23	38,71	22,22	41,18	31,58	29,63	36,59	18,75
G5	15,38	19,35	11,11	17,65	10,53	7,41	24,39	18,75
G6	15,38	19,35	0	11,76	5,26	11,11	21,95	25
G7	19,23	12,9	0	5,88	10,53	14,81	19,51	6,25
G8	7,69	16,13	11,11	11,76	10,53	14,81	12,2	6,25
G9	11,54	9,68	11,11	0	15,79	11,11	12,2	12,5
G10	11,54	6,45	0	5,88	15,79	14,81	7,32	12,5
G11	11,54	3,23	11,11	0	21,05	11,11	7,32	18,75
G12	15,38	6,45	11,11	5,88	15,79	18,52	7,32	6,25
G13	15,38	9,68	11,11	5,88	21,05	14,81	7,32	18,75
D1	30,77	48,39	33,33	23,53	52,63	37,04	29,27	18,75
D2	11,54	16,13	22,22	5,88	26,32	33,33	34,15	25
D3	19,23	22,58	11,11	17,65	5,26	33,33	19,51	6,25
D4	7,69	22,58	11,11	5,88	5,26	25,93	31,71	0
D5	26,92	35,48	0	11,76	10,53	29,63	53,66	37,5
D6	0	9,68	11,11	11,76	5,26	11,11	21,95	12,5
D7	42,31	29,03	33,33	23,53	42,11	33,33	31,71	12,5
D8	3,85	6,45	0	0	0	11,11	9,76	6,25
D12	19,23	16,13	11,11	29,41	31,58	37,04	14,63	6,25
D13	30,77	25,81	11,11	23,53	15,79	37,04	21,95	0
D14	38,46	38,71	33,33	29,41	47,37	55,56	29,27	18,75

(continua)

	INSEGNAMENTI							media %
	#10	#11	#12	#13	#17	#19	#95	
N.Q.	21	15	29	12	5	5	7	13,43
G1	28,57	20,00	41,38	22,22	40,00	20,00	28,57	28,68
G2	19,05	26,67	44,83	22,22	40,00	40,00	28,57	31,62
G3	28,57	33,33	55,17	22,22	40,00	20,00	28,57	32,55
G4	28,57	20,00	48,28	22,22	40,00	40,00	42,86	34,56
G5	19,05	26,67	27,59	11,11	20,00	20,00	14,29	19,81
G6	19,05	26,67	24,14	11,11	20,00	40,00	14,29	22,18

G7	19,05	20,00	24,14	11,11	40,00	40,00	14,29	24,08
G8	19,05	20,00	24,14	0,00	20,00	20,00	28,57	18,82
G9	9,52	13,33	17,24	0,00	20,00	20,00	0,00	11,44
G10	14,29	20,00	20,69	0,00	0,00	20,00	0,00	10,71
G11	14,29	20,00	24,14	0,00	0,00	60,00	0,00	16,92
G12	9,52	20,00	10,34	0,00	0,00	20,00	0,00	8,55
G13	19,05	20,00	13,79	0,00	0,00	40,00	0,00	13,26
D1	14,29	20,00	55,17	11,11	0,00	0,00	0,00	14,37
D2	9,52	20,00	31,03	0,00	0,00	0,00	14,29	10,69
D3	9,52	33,33	27,59	0,00	0,00	20,00	14,29	14,96
D4	4,76	33,33	13,79	0,00	20,00	0,00	0,00	10,27
D5	19,05	46,67	13,79	22,22	20,00	20,00	0,00	20,25
D6	4,76	6,67	10,34	0,00	0,00	20,00	0,00	5,97
D7	38,10	6,67	10,34	22,22	0,00	40,00	14,29	18,80
D8	14,29	20,00	17,24	0,00	0,00	20,00	0,00	10,22
D12	19,05	6,67	13,79	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64
D13	14,29	20,00	27,59	0,00	0,00	0,00	14,29	10,88
D14	23,81	46,67	31,03	11,11	0,00	40,00	14,29	23,84

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25% < Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

- Sono presenti 5 Insegnamenti che presentano almeno cinque criticità nelle risposte alle domande del gruppo D.
- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti, ne risultano 4 (tutti nel gruppo G) per il quale il corso di Laurea presenta delle criticità lievi.

A.1.3. Questionari laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (L-7) dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati ottenuti dal report Requisiti di Trasparenza a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'UniBas su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21) ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/32268#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi. La Commissione invita il CdS:

- a sollecitare, promuovere e supportare tutte le iniziative volte a migliorare il livello delle conoscenze pregresse per tutti i corsi seppur con modalità di intervento diverse fra il primo anno e quelli successivi;
- a sollecitare i docenti a rendere disponibile on line il materiale didattico;
- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto degli esperti esterni;
- a sollecitare i docenti ad inserire, laddove possibile, prove di esame intermedie;
- ad approfondire direttamente con i docenti il cui insegnamento risulta segnalato con criticità media o forte le ragioni di tali valutazioni.

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

- un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime
- un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni, esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

• Leonardo	(220 posti)
• Galileo	(217 posti)
• Newton	(81 posti)
• De Saint Venant	(71 posti)
• Terzaghi	(71 posti)
• Reynolds	(71 posti)
• Copernico	(71 posti)
• Gropius	(71 posti)
• Guglielmini	(28 posti)
• Poiseuille	(20 posti)
• Coriolis	(18 posti)
• Venturi	(18 posti)
• Aula Seminari	(80 posti)
• Van Der Rohe - Laboratorio Disegno	(42 posti)
• Le Corbusier - Laboratorio Disegno	(25 posti)
• Bernoulli - Laboratorio Informatico	(20 posti)

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

1. Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
2. Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

Al fine di raggiungere gli specifici obiettivi di apprendimento del CdS in Ingegneria Civile e Ambientale l'organizzazione didattica è progettata per assicurare una conoscenza di metodi, tecniche e strumenti aggiornati al fine di consentire al laureato di:

- concorrere alla progettazione di strutture in cemento armato;
- dimensionare infrastrutture idrauliche semplici di medio-piccola dimensione;
- dimensionare semplici impianti di ingegneria sanitaria-ambientale di piccola e media dimensione;
- dimensionare infrastrutture di trasporto semplici di piccola dimensione;
- avere competenze nell'ambito della pianificazione territoriale.

Il Corso si propone di formare una figura professionale flessibile, dotata di una solida preparazione di base, capace di inserirsi nella gestione delle opere civili e ambientali ed in quella degli enti preposti alla salvaguardia dell'ambiente, al suo recupero, alla mitigazione dei rischi naturali e antropici e alla pianificazione di interventi sul territorio.

I risultati di apprendimento attesi del CdS riguardano le seguenti aree:

- Formazione scientifica di base;
- Formazione ingegneristica di base;
- Formazione ingegneristica professionalizzante nel campo civile ed ambientale.

Tali capacità sono progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi che prevedono, oltre alle lezioni frontali ed allo studio individuale, esercitazioni progettuali e/o di laboratorio, per il cui svolgimento è necessario applicare le nozioni teoriche apprese ed imparare ad utilizzare strumenti di lavoro tipici della professione dell'Ingegnere. I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è dettagliato nel quadro B4 della scheda SUA-CdS. L'elenco non comprende tutti i Laboratori della Scuola di Ingegneria, che, comunque, restano fruibili da tutti gli studenti iscritti. Sempre secondo quanto dichiarato nella scheda SUA, nei laboratori dedicati alla ricerca si svolgono anche numerose Tesi di Laurea. Inoltre, per vari insegnamenti i laboratori si prestano anche a visite didattiche e dimostrazioni di attività sperimentali, in taluni casi con possibilità di coinvolgere direttamente gli studenti.

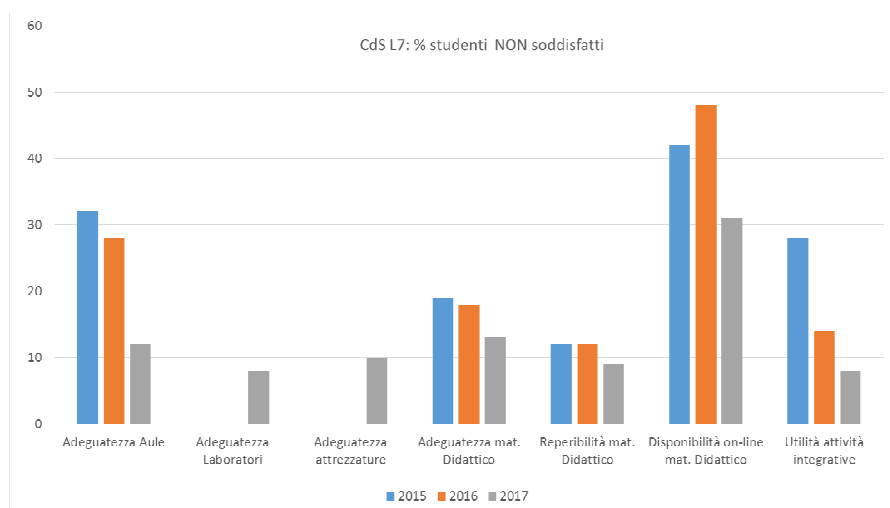
B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);
2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano non soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);
3. la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	2.6%	9.6%	57.5%	28.5%	1.6%
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	1.6%	5.9%	36 %	8.1%	48.4%
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	1.6%	8.1%	58.6%	13.4%	18.3%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3.7%	9.7%	50.5%	30.1%	5.9%
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	2.1%	6.5%	44.1%	40.1%	6.5%
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	19.9%	11.3%	30.1%	24.7%	13.9%
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	1.6%	6.5%	41.9%	32.8%	17.2%

**Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.****Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti**

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni/visite in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Analisi Matematica I	X		
Geometria	X		
Fisica I	X		
Fondamenti di Chimica	X		
Informatica	X		
Materiali e Tecnologie per l'Ambiente	X	X	
Disegno	X	X	X
Analisi Matematica II	X		
Fisica II	X		
Fisica Matematica	X		
Fisica Tecnica	X		
Meccanica dei Fluidi	X		
Scienza delle Costruzioni	X		

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni/visite in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Geologia Applicata	X	X	
Tecnica delle Costruzioni	X	X	X
Geotecnica	X	X	
Idrologia e Costruzioni Idrauliche	-	-	-
Fondamenti di Strade, Ferrovie e Aeroporti	X		X
Tecnica ed Economia dei Trasporti	X		
Ingegneria Sanitaria-Ambientale	X		
Pianificazione Territoriale	X	X	X
2016	100%	24%	14%
2017	100%	29%	19%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (circa 50%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- La disponibilità limitata di materiale didattico on-line (quesito D5)
- Un'alta percentuale (circa 86%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un aumento significativo della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame
- una insoddisfazione leggermente minore nel 2017 sull'utilità delle attività didattiche integrative rispetto all'anno precedente ma significativamente inferiore a quella del 2015; accanto a questo diminuisce anche la percentuali di studenti soddisfatti da collegare alla percentuale relativamente elevata degli studenti che non rispondono a questo quesito (circa 17%)
- valori pressoché stabili degli indici di gradimento relativi agli altri quesiti

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, molto meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che l'elevata percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in molti insegnamenti del CdS. Nell'ambito del 50% circa di studenti che invece risponde a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è molto alta.

Nonostante durante i monitoraggi della CPDS degli anni precedenti sia già emersa questa criticità, la disponibilità del materiale didattico on-line continua a rappresentare una criticità.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo e costante negli ultimi 3 anni dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

Essendo la presenza di attività integrative a discrezione dei singoli docenti e legata alla loro disponibilità e buona volontà, il dato sull'utilità percepita dagli studenti delle attività integrative varia significativamente negli ultimi 3 anni e nel 2017 si registra un aumento degli studenti che non rispondono a tale quesito.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto non ha però prodotto un risultato apprezzabile e va quindi sostituita con azioni che possano avere un effetto più incisivo. Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge "[...] sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Benché ciò sia comprensibile in un corso triennale data la presenza di tanti insegnamenti di base, sarebbe auspicabile aumentare i casi in cui si ricorre a queste modalità. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla mancanza di fondi per l'acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria."

Sulla base dell'analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare le seguenti proposte:

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei mezzi informatici già disponibili (nuovo portale docente integrato con esse3, sito di e-learning basato sul CMS moodle) per il caricamento di materiale didattico on-line tramite giornate di formazione obbligatoria del corpo docente (organizzate dalla Scuola di Ingegneria o dallo stesso Ateneo) che mostrino l'utilizzo e le potenzialità dei sistemi informatici già a disposizione. Questo contribuirebbe anche a creare una certa uniformità delle informazioni reperibili dallo studente migliorando ulteriormente la percezione sull'adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico.

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche di più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento degli obiettivi formativi (soprattutto negli insegnamenti che mirano ad una formazione ingegneristica professionalizzante nel campo civile ed ambientale) fornendo la copertura delle relative spese (piccola strumentazione e consumabili legati a prove di laboratorio). Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull'utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell'efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tabella C.1. Metodi di accertamento così come descritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdL-ICA e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Lo svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del CdL-ICA e l'acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati dall'Art.11, comma 4 del RDA (tale articolo prevede che "I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto"). - La SI-UniBAS, per il grado di conoscenza della lingua inglese, si attiene ai parametri del Common European Framework of Reference (CEF), adottato dal Consiglio di Europa, basato su sei livelli. Come standard minimo di conoscenza è richiesto il livello B1, cui sono riconosciuti 3 crediti. Per la verifica del livello di conoscenza B1 della lingua Inglese, la SI-UniBAS si avvale del Centro Linguistico di Ateneo che svolgerà l'accertamento secondo le modalità indicate nel MSS.	Inquadramento complessivo - Le verifiche (esami scritti, orali, relazioni, progetti, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Formazione Scientifica di Base - Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale. La verifica poi avverrà tramite prove intermedie e prove d'esame. Formazione Ingegneristica di Base - Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale. La verifica poi avverrà tramite prove intermedie e prove d'esame. Formazione Ingegneristica Professionalizzante - Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
	progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale. La verifica poi avverrà tramite prove intermedie e prove d'esame.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di accertamento consistenti in prove di verifica intermedie e prove finali d'esame. La tipologia di tali prove consiste in: esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, elaborati progettuali. Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili on-line) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede è elevata e pari al 95% così come risulta più che buona (70%) la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le linee guida del PQA.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2: Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 20.

Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (L-7)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		100%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		90%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	60%
	Esame scritto	80%
	Esame orale	80%
	Elaborato Progettuale	10%
	Prova Pratica	5%
	Altro	5%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	100%
	Descrittore #2	90%
	Descrittore #3	80%
	Descrittore #4	80%
	Descrittore #5	100%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che il 25% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 35% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 40% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta quasi sempre constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione quasi diffusa nelle modalità di accertamento: infatti in un buon numero di casi (60%) è prevista una prova scritta alla quale è associata anche la prova orale. Scarso è invece l'utilizzo di elaborati progettuali

(10%) o l'attuazione di prove pratiche (5%); **(iv)** nel 45% dei casi sono previste prove di verifica intermedie; ciò in buona armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS; **(v)** nell'80% dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino; **(vi)** resta invece alquanto limitata la percentuale (10%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (0%) e/o informatiche (10%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no". Tale percentuale è pari all'88.0% nel caso degli studenti frequentanti e più bassa (76.7%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quella proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Sensibilizzare ulteriormente i docenti affinché la redazione delle schede avvenga in maniera più aderente alle attuali linee guida del PQA sebbene l'attuale percentuale (70%) possa considerarsi già soddisfacente;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle abilità informatiche degli studenti per gli argomenti propri dell'insegnamento;

Sensibilizzare i docenti a prevedere fra le modalità di accertamento la discussione di elaborati progettuali, sebbene si tratti di un percorso formativo di primo livello. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

Quali altre annotazioni derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

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

Obiettivo n. 1: Valutazione e potenziamento delle conoscenze di base

Indicatore: OFA superati al termine delle attività di recupero messe in campo rispetto agli OFA assegnati dopo l'esito del test di ingresso

Obiettivo n. 2: Azioni di coordinamento studenti-docenti

Indicatore: (Numero di incontri ed ore complessive dedicate all'azione specifica nell'a.a. 2016-2017)/(Numero di incontri ed ore complessive dedicate all'azione specifica nell'a.a. 2015-2016)

Obiettivo n. 3: Potenziamento delle azioni di orientamento in ingresso

Indicatore: n. di scuole superiori (e/o di classi) interessate annualmente da azioni di orientamento

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: Rivisitazione dei programmi dei corsi e incremento degli apporti esterni

Indicatore : Numero complessivo di seminari e visite didattiche inserite nei programmi di studio

Obiettivo n. 2: Adeguamento della preparazione di base

Indicatore: Ore dedicate all'adeguamento delle conoscenze di base.

Obiettivo n. 3: Migliorare la disponibilità di materiale didattico integrativo on line

Indicatore: Superare la soglia del 60% degli insegnamenti che rendono disponibili materiale online/piattaforme cloud/ipertestuale

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: Incremento di tirocini e stage

Indicatore: Incremento del numero complessivo di tirocini e stage attivati rispetto all'a.a. 2015-2016.

Obiettivo n. 2: Monitoraggio di tirocini e stage

Indicatore: Media dei voti espressi dal tirocinante, dal tutor aziendale e dal tutor di ateneo, sul raggiungimento dell'obiettivo dichiarato in ciascun tirocinio o stage.

Obiettivo n. 3: Iniziative di orientamento in uscita

Indicatore: Numero di interventi informativi

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

Informazioni generali sul Corso di Studi

Referenti e strutture

	Disponibilità informazioni	Correttezza informazioni
Informazioni generali sul Corso di Studi	✗ (collegamento Tasse errato)	
Referenti e strutture	✓	✓

Presentazione

Il Corso di Studio in breve

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a

✓	✓
---	---

Quadro A2.a

✓	✓
---	---

Quadro A2.b

✓	✓
---	---

Quadro A1.b

✓	✓
---	---

Quadro A3.a

✓	✓
---	---

Quadro A3.b

✓	✓
---	---

Quadro A4.a

✓	✓
---	---

Quadro A4.b

✓	✓
---	---

Quadro A4.c

✓	✓
---	---

Quadro A4.1

✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
--	--

Quadro A4.c

✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
--	--

Quadro A5.a

✓	✓
---	---

Quadro A5.b

✓	✓
---	---

Sezione B – Esperienza dello studente

Quadro B1.a

✓	✓
---	---

Quadro B1.b

✓	✓
---	---

Quadro B2.a

✓	Parziale
---	----------

Quadro B2.b

✓	Parziale
---	----------

Quadro B2.c

✓	Parziale
---	----------

Quadro B3

✓	✓
---	---

Quadro B4

✓	✓
---	---

Quadro B5

✓	✓
---	---

Quadro B6

✓	✓
---	---

Quadro B7

✓	✓
---	---

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1

✓	✓
---	---

Quadro C2

✓	✓
---	---

Quadro C3

✓	✓
---	---

Quadro B2.b

✓	✓
---	---

E.1.2 Analisi scheda sintetica

Sito del corso

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
✓	✓

Principali informazioni sul corso:

✗ (collegamento Tasse errato)	
-------------------------------	--

Sede del corso

✓	✓
---	---

Iscritti e Laureati

✓	✓
---	---

Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati

✓	✓
---	---

Caratteristiche fondamentali del corso

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Il Corso di Studio in breve	✓	✓
Conoscenze richieste per l'accesso	✓	
Orientamento in ingresso	✓	✓
Caratteristiche della prova finale	✓	✓
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	✓	✓
Risultati di apprendimento attesi	✓	✓
Conoscenza e comprensione	✓	✓
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	✓	✓
Il corso prepara alla professione di	✓	✓
Personale		
Docenti di riferimento	✓	✓
Tutor disponibili per gli studenti	✓	✓
Rappresentanti Studenti	✓	✓
Insegnamenti e crediti	✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità: Alcune sezioni delle parti pubbliche delle SUA-CdS contengono link non funzionanti.

Si veda, ad esempio, la sezione Informazioni generali sul CdS/Principali informazioni sul corso: Tasse). Nello specifico i collegamenti corretti sono:

Pagina web: <http://portale.unibas.it/site/home/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

In osservanza a quanto rilevato nel rapporto CPDS-2016, sono state apportate le correzioni relative alla presenza del Test CISIA, che gli studenti possono sostenere per la verifica delle conoscenze in ingresso.

Nei quadri B2.a, B2.b, e B2.c sarebbe meglio inserire dei collegamenti attraverso cui accedere direttamente alle informazioni richieste.

Punti di Forza: Il corso di studio si è dotato di una pagina web in cui sono contenute le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare. Per diversi docenti sono disponibili delle pagine web contenenti informazioni relative al curriculum, agli orari di ricevimento, alla didattica erogata e all'eventuale materiale didattico disponibile online.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio. Prevedere anche un link al sito University per la consultazione delle parti pubbliche della scheda SUA-CdS. Sollecitare tutti i docenti ad utilizzare ed aggiornare la propria pagina web nella nuova versione messa a disposizione dall'ateneo. Infine la presenza di un blog del corso di studio potrebbe aiutare a migliorare l'aderenza delle informazioni fornite a quelle di cui si evidenzia un fabbisogno da parte degli interessati al corso di studio (famiglie, studenti degli Istituti di Istruzione Secondaria, matricole e iscritti, etc.).

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area

geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 - Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi. In misura minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati dalla SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

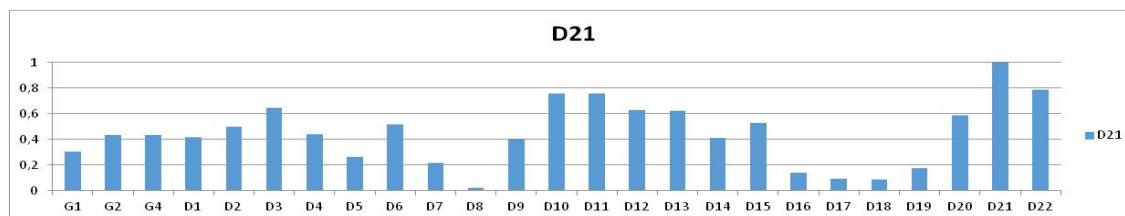


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21 (in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nelle Struttura Primaria ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.

L-9 Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

A. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PdQ e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. . Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1. Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **883**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **347** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo "<18" + "18-23".

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola

valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all'insegnamento (#XX).

Con riferimento all'A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso. Per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica gli Insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono **22**.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l'attenzione sono quelli che riportano, per le risposte nella sezione D, almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all'interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito D21 (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull'insegnamento e rappresentativo delle risposte dell'intero gruppo D.

L'analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l'equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Si • (3) Più Si che No • (4) Decisamente Si (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea 'triennale' o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media - 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	#8	#55	#61	#62	#85	#86	#87	#88	#89	#90	#103
NQ	6	30	36	46	35	25	43	35	18	10	70
G1	-	-	8,3	23,9	17,1	8,0	16,3	20,0	16,7	30,0	7,1
G2	-	-	5,6	10,9	17,1	24,0	25,6	40,0	22,2	30,0	17,1
G3	16,7	-	5,6	26,1	5,7	20,0	16,3	11,4	16,7	20,0	20,0
D1	16,7	28,6	16,7	8,7	8,6	48,0	16,3	45,7	11,1	20,0	48,6
D2	33,3	14,3	36,1	19,6	11,4	40,0	14,0	5,7	27,8	30,0	17,1
D3	16,7	14,3	5,6	23,9	5,7	20,0	-	25,7	11,1	20,0	21,4
D4	33,3	-	2,8	15,2	2,9	8,0	-	17,1	5,6	20,0	11,4
D5	66,7	14,3	8,3	54,3	2,9	8,0	2,3	22,9	11,1	20,0	8,6
D6	16,7	-	13,9	10,9	5,7	28,0	4,7	40,0	5,6	40,0	7,1
D7	50,0	57,1	80,6	56,5	14,3	36,0	65,1	17,1	50,0	50,0	65,7
D8	-	-	2,8	6,5	2,9	8,0	7,0	5,7	16,7	-	14,3
D9	-	-	5,6	13,0	5,7	20,0	-	8,6	5,6	20,0	8,6
D10	-	28,6	16,7	15,2	14,3	16,0	9,3	34,3	5,6	20,0	24,3
D11	16,7	28,6	8,3	6,5	5,7	36,0	2,3	28,6	11,1	20,0	15,7
D12	16,7	-	8,3	10,9	2,9	20,0	4,7	20,0	5,6	20,0	22,9
D13	16,7	14,3	5,6	4,3	2,9	8,0	-	14,3	5,6	20,0	8,6

D14	-	-	-	6,5	2,9	16,0	-	20,0	5,6	20,0	8,6
D15	-	-	-	10,9	2,9	4,0	-	25,7	5,6	20,0	2,9
D20	33,3	28,6	13,9	13,0	8,6	8,0	7,0	31,4	11,1	20,0	22,9
D21	16,7	28,6	16,7	10,9	5,7	24,0	-	34,3	5,6	20,0	24,3
D22	33,3	14,3	19,4	23,9	5,7	28,0	7,0	28,6	5,6	30,0	34,3

(continua)

	#104	#111	#113	#114	#115	#116	#119	#120	#121	#125	#126	Media
NQ	16	48	62	78	69	43	46	34	19	72	64	
G1	31,3	10,4	16,1	12,8	7,2	18,6	6,5	5,9	31,6	16,7	17,8	14,7
G2	6,3	6,3	11,3	11,5	11,6	7,0	6,5	-	10,5	16,7	11,1	13,2
G3	31,3	12,5	16,1	7,7	11,6	9,3	6,5	5,9	42,1	22,2	20,0	15,6
D1	81,3	29,2	46,8	41,0	18,8	25,6	21,7	20,6	78,9	33,3	26,7	31,5
D2	43,8	27,1	27,4	26,9	7,2	41,9	2,2	50,0	47,4	23,6	6,7	25,2
D3	50,0	18,8	25,8	12,8	8,7	27,9	8,7	32,4	21,1	29,2	15,6	18,9
D4	18,8	18,8	17,7	10,3	4,3	18,6	8,7	11,8	42,1	12,5	22,2	13,7
D5	18,8	75,0	30,6	32,1	10,1	39,5	54,3	29,4	84,2	30,6	22,2	29,4
D6	31,3	8,3	9,7	2,6	4,3	14,0	4,3	11,8	26,3	6,9	4,4	13,5
D7	81,3	52,1	71,0	82,1	42,0	76,7	71,7	76,5	84,2	83,3	40,0	59,2
D8	-	4,2	12,9	9,0	7,2	4,7	4,3	2,9	10,5	11,1	6,7	6,2
D9	31,3	6,3	8,1	1,3	1,4	-	2,2	2,9	-	9,7	2,2	6,9
D10	56,3	10,4	46,8	3,8	7,2	23,3	2,2	44,1	52,6	58,3	11,1	22,7
D11	56,3	10,4	22,6	5,1	5,8	30,2	4,3	38,2	47,4	61,1	4,4	21,2
D12	37,5	8,3	22,6	11,5	8,7	14,0	4,3	14,7	21,1	31,9	2,2	14,0
D13	25,0	4,2	11,3	3,8	4,3	7,0	2,2	-	5,3	16,7	2,2	8,3
D14	31,3	6,3	9,7	1,3	1,4	2,3	-	2,9	-	12,5	2,2	6,8
D15	25,0	12,5	8,1	2,6	1,4	11,6	4,3	17,6	-	6,9	2,2	7,5
D20	12,5	6,3	24,2	12,8	5,8	25,6	6,5	5,9	15,8	23,6	4,4	15,5
D21	56,3	6,3	38,7	5,1	7,2	32,6	2,2	41,2	47,4	51,4	6,7	21,9
D22	50,0	12,5	33,9	10,3	8,7	41,9	2,2	47,1	47,4	59,7	8,9	25,1

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti frequentanti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento.

Inseg.	#8	#55	#61	#62	#85	#86	#87	#88	#89	#90	#103	#104
D21	3,17	3,00	3,08	3,00	3,14	2,83	3,65	2,63	3,18	3,30	2,86	2,13

(cont.)

Inseg.	#111	#113	#114	#115	#116	#119	#120	#121	#125	#126	Media CdS	Media SI
D21	3,44	2,64	3,44	3,31	2,68	3,52	2,50	2,47	2,46	3,49	3,0	3,20

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Nessuna criticità da evidenziare.

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità molto significativo per tutti gli insegnamenti. In media si riscontra una criticità di oltre il 50%. Si segnalano criticità di tipo lieve (la media supera il 25%) sulle risposte al quesito D1 (Le conoscenze preliminari da lei possedute sono risultate

sufficienti / adeguate per la comprensione degli argomenti trattati?), D2 (Rispetto ai crediti formativi (CFU) assegnati la quantità di lavoro / studio richiesta dall'insegnamento risulta adeguata?), D5 (L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?) e D22 (Qual è il giudizio complessivo sull'insegnamento?). Va infine segnalato che dei 22 insegnamenti analizzati 10 di essi hanno criticità su almeno 5 quesiti nel settore D. Come si evince dalla tabella 2, dei 22 insegnamenti analizzati, sono 6 con criticità lieve, altri 6 presentano criticità media e uno criticità forte.

Suggerimenti (quesito D23): I suggerimenti che sull'intero CdS presentano la maggiore frequenza di segnalazione, superando la soglia del 20%, sono quelli di "Alleggerire il carico didattico complessivo" di "Migliorare la qualità del materiale didattico".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si sono valutati 29 insegnamenti per un totale di 347 questionari. Al contrario per quanto riguarda la valutazione complessiva del CDL, sono state valutate le medie delle criticità per ogni quesito.

Dalla tabella A.3 è possibile dedurre le criticità dei singoli insegnamenti, dove a ciascun insegnamento è associato il numero di questionari valutati e ad ogni domanda è associata la percentuale di risposte critiche rilevata.

Tabella A.3: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti non frequentanti.

	#55	#61	#62	#85	#86	#87	#88	#89	#90	#103
N.Q.	7	9	29	28	15	12	8	17	26	15
G1	42,86	44,44	34,48	17,86	40,00	33,33	100,00	47,06	34,62	26,67
G2	42,86	44,44	27,59	14,29	53,33	41,67	100,00	47,06	42,31	33,33
G3	42,86	44,44	31,03	17,86	46,67	33,33	100,00	35,29	42,31	40,00
G4	42,86	44,44	31,03	10,71	46,67	33,33	100,00	41,18	34,62	33,33
G5	28,57	11,11	17,24	10,71	13,33	25,00	100,00	17,65	3,85	20,00
G6	14,29	0,00	13,79	14,29	13,33	25,00	100,00	23,53	3,85	13,33
G7	28,57	0,00	13,79	14,29	13,33	25,00	100,00	11,76	0,00	13,33
G8	28,57	0,00	13,79	14,29	13,33	25,00	100,00	17,65	0,00	13,33
G9	14,29	22,22	10,34	21,43	6,67	16,67	100,00	11,76	3,85	0,00
G10	14,29	11,11	10,34	21,43	6,67	16,67	100,00	5,88	7,69	6,67
G11	14,29	11,11	10,34	32,14	20,00	16,67	100,00	11,76	19,23	6,67
G12	14,29	22,22	13,79	21,43	13,33	16,67	100,00	11,76	11,54	6,67
G13	14,29	22,22	13,79	28,57	13,33	16,67	100,00	17,65	3,85	13,33
D1	14,29	33,33	24,14	7,14	33,33	8,33	100,00	0,00	7,69	33,33
D2	0,00	33,33	20,69	10,71	26,67	16,67	100,00	11,76	23,08	6,67
D3	0,00	11,11	27,59	10,71	20,00	0,00	100,00	23,53	3,85	13,33
D4	0,00	11,11	20,69	3,57	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
D5	28,57	11,11	51,72	0,00	6,67	0,00	100,00	5,88	0,00	0,00
D6	0,00	11,11	20,69	3,57	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	6,67
D7	57,14	11,11	24,14	28,57	20,00	41,67	0,00	29,41	15,38	33,33
D8	14,29	0,00	3,45	3,57	0,00	0,00	100,00	5,88	11,54	0,00
D12	14,29	22,22	27,59	3,57	13,33	0,00	100,00	0,00	0,00	6,67
D13	14,29	22,22	34,48	10,71	6,67	0,00	100,00	5,88	11,54	6,67
D14	14,29	22,22	37,93	17,86	6,67	0,00	100,00	11,76	3,85	20,00

(continua)

	#104	#111	#113	#114	#115	#116	#119	#120	#121	#125
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

N.Q.	19	16	18	19	13	12	17	13	11	12
G1	42,11	31,25	38,89	42,11	15,38	8,33	35,29	15,38	0,00	8,33
G2	47,37	37,50	47,37	44,44	16,67	9,09	33,33	9,09	0,00	9,09
G3	47,06	43,75	50,00	47,06	18,18	10,00	30,77	25,00	18,18	18,18
G4	41,18	33,33	33,33	41,18	16,67	9,09	33,33	23,08	16,67	9,09
G5	20,00	14,29	25,00	20,00	14,29	0,00	20,00	7,69	14,29	0,00
G6	18,75	0,00	7,14	13,33	7,14	0,00	18,75	7,14	7,14	0,00
G7	18,75	7,14	7,14	13,33	7,14	0,00	13,33	7,14	13,33	0,00
G8	23,53	13,33	13,33	7,14	7,14	0,00	13,33	7,14	13,33	7,14
G9	11,76	6,25	0,00	6,25	6,25	0,00	6,25	0,00	6,25	0,00
G10	17,65	6,67	17,65	6,67	6,67	0,00	6,67	0,00	6,67	0,00
G11	12,50	12,50	0,00	6,67	6,67	0,00	6,67	0,00	6,67	0,00
G12	17,65	0,00	0,00	6,67	6,67	0,00	6,67	0,00	6,67	0,00
G13	13,33	13,33	23,53	7,14	7,14	0,00	7,14	0,00	18,75	0,00
D1	33,33	23,08	47,37	33,33	9,09	0,00	16,67	16,67	9,09	16,67
D2	33,33	12,50	36,36	26,32	0,00	6,67	0,00	17,65	12,50	6,67
D3	13,33	23,53	35,00	7,14	0,00	0,00	13,33	13,33	13,33	13,33
D4	6,25	16,67	11,76	11,76	0,00	0,00	6,25	0,00	11,76	0,00
D5	21,05	16,67	31,82	31,82	0,00	0,00	21,05	6,25	6,25	6,25
D6	6,67	6,67	12,50	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67	0,00
D7	33,33	41,67	31,25	27,78	62,50	71,43	35,71	45,45	55,56	71,43
D8	0,00	11,76	21,05	6,25	0,00	0,00	0,00	11,76	0,00	0,00
D12	0,00	6,67	36,36	17,65	0,00	0,00	17,65	0,00	6,67	6,67
D13	12,50	12,50	44,00	12,50	0,00	0,00	12,50	22,22	6,67	6,67
D14	14,29	14,29	50,00	25,00	7,69	0,00	14,29	25,00	7,69	7,69

(continua)

	#126	#1	#4	#5	#6	#7	#8	#13	#84	MEDIA
N.Q.	13	13	12	11	16	17	12	11	11	
G1	15,38	15,38	8,33	0,00	31,25	35,29	8,33	0,00	0,00	26,63
G2	16,67	16,67	16,67	0,00	41,18	41,18	9,09	0,00	0,00	29,04
G3	18,18	18,18	18,18	0,00	50	40	10,00	0,00	0,00	30,91
G4	16,67	16,67	23,08	0,00	37,5	47,37	9,09	0,00	0,00	28,47
G5	14,29	0,00	0,00	0,00	14,29	33,33	7,69	0,00	0,00	15,61
G6	13,33	0,00	0,00	0,00	7,14	18,75	7,14	0,00	0,00	11,97
G7	13,33	0,00	0,00	0,00	13,33	23,53	7,14	0,00	0,00	12,58
G8	13,33	0,00	7,14	0,00	13,33	18,75	7,14	0,00	0,00	13,49
G9	11,76	0,00	0,00	0,00	16,67	21,05	11,76	0,00	6,25	10,96
G10	12,5	0,00	0,00	0,00	0	12,5	12,50	0,00	0,00	10,58
G11	12,5	0,00	6,67	0,00	12,5	22,22	12,50	0,00	0,00	12,42
G12	12,5	0,00	6,67	0,00	12,5	12,5	12,50	0,00	0,00	11,47
G13	13,33	0,00	7,14	0,00	13,33	23,53	13,33	0,00	0,00	13,96
D1	16,67	23,08	9,09	9,091	41,18	33,33	16,67	9,09	0,00	21,55
D2	12,5	6,67	12,50	6,667	30,00	39,13	12,50	6,67	0,00	18,21
D3	13,33	0,00	13,33	0,00	23,53	27,78	13,33	7,14	0,00	15,20
D4	11,76	0,00	6,25	0,00	11,76	28,57	11,76	6,25	0,00	9,52
D5	11,76	6,25	6,25	0,00	21,05	25	21,05	6,25	0,00	15,27
D6	6,67	0,00	0,00	0,00	26,32	17,64	12,50	6,67	0,00	8,66
D7	62,5	55,56	41,67	55,56	29,41	29,41	50,00	71,43	71,43	41,51
D8	6,25	0,00	0,00	0,00	11,76	6,25	11,76	6,25	0,00	7,99
D12	12,5	0,00	6,67	0,00	30,00	30	6,67	0,00	0,00	12,59
D13	12,5	0,00	12,5	6,67	22,22	33,33	12,50	0,00	0,00	15,23
D14	14,29	0,00	14,28	7,69	33,33	40	20,00	0,00	0,00	18,28

Legenda:

NQ	Numero questionari
----	--------------------

	25% < Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

Utilizzando i criteri cui sopra discussi, sono emerse le seguenti criticità:

- Sono presenti 6 Insegnamenti che presentano almeno cinque criticità nelle risposte alle domande del gruppo D.
- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti, ne risultano 5 per il quale il Corso di Laurea presenta delle criticità.

A.1.3. Questionari laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati ottenuti dal report Requisiti di Trasparenza a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'UniBas su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21). Il report contiene due sezioni: la prima sul Livello di soddisfazione dei laureati e la seconda sulla Condizione occupazionale ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/32264#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi.

La Commissione invita il CdS

- a sollecitare, promuovere e supportare tutte le iniziative volte a migliorare il livello delle conoscenze pregresse;
- a sollecitare i docenti a rendere disponibile on line il materiale didattico ed a migliorarne la qualità in generale,
- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto degli esperti esterni;
- a migliorare la comunicazione docenti-studenti sul carico di lavoro effettivo e percepito degli insegnamenti prevedendo una possibile revisione dei programmi dei corsi, qualora, da una più approfondita analisi della valutazione degli studenti, il problema segnalato si riveli fondato,
- ad approfondire direttamente con i docenti il cui insegnamento risulta segnalato con criticità media o forte le ragioni di tali valutazioni.

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

- un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime
- un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni,

esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

• Leonardo	(220 posti)
• Galileo	(217 posti)
• Newton	(81 posti)
• De Saint Venant	(71 posti)
• Terzaghi	(71 posti)
• Reynolds	(71 posti)
• Copernico	(71 posti)
• Gropius	(71 posti)
• Guglielmini	(28 posti)
• Poiseuille	(20 posti)
• Coriolis	(18 posti)
• Venturi	(18 posti)
• Aula Seminari	(80 posti)
• Van Der Rohe - Laboratorio Disegno	(42 posti)
• Le Corbusier - Laboratorio Disegno	(25 posti)
• Bernoulli - Laboratorio Informatico	(20 posti)

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

3. Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
4. Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

La Laurea in Ingegneria Meccanica si pone l'obiettivo specifico di formare figure professionali che conoscano gli aspetti metodologici ed operativi delle scienze di base e delle scienze dell'Ingegneria, con particolare riguardo degli aspetti specifici dell'ambito dell'Ingegneria Meccanica, senza tralasciare gli aspetti generali dell'Ingegneria Industriale. In particolare, l'Ingegnere Meccanico (ISTAT, 2.2.1.1), possiede peculiari competenze che permettono lo svolgimento di attività professionali, quali la progettazione, la modellazione, l'ottimizzazione, l'ingegnerizzazione, la valutazione dell'affidabilità, qualità e sicurezza, la produzione e la gestione di componenti, sistemi, impianti e processi di media complessità, nonché, l'esercizio e l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali nelle aziende che caratterizzano la classe dell'Ingegneria Industriale e, in particolare, dell'Ingegneria Meccanica.

Previo superamento dell'esame di stato, in accordo con la vigente normativa, il laureato in Ingegneria meccanica può dedicarsi alla libera professione (studi di fattibilità, progettazione, arbitrati tecnici, perizie di parte o in qualità di esperto del Tribunale, ecc.).

L'erogazione della didattica avviene prevalentemente attraverso lezioni frontali con l'uso di lavagne o videoproiettori; in alcuni insegnamenti si utilizzano anche visite guidate a realtà produttive e sono effettuate esperienze di laboratorio. I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è dettagliato nel quadro B4 (documento allegato nella sezione "Laboratori ed Aule informatiche") della scheda SUA-2017. L'elenco comprende 7 Laboratori con dotazioni che comprendono sia strumentazione hardware che software per il calcolo ad alte prestazioni.

B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);
2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);
3. la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	5,1%	8,4%	56,5%	29,4%	0,5%
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	6,5%	3,3%	25,2%	7,9%	57,0%
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	5,1%	11,2%	51,4%	19,6%	12,6%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	6,5%	11,2%	52,8%	24,3%	5,1%
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	4,2%	9,3%	45,7%	36,0%	4, 7%
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	22,4%	10,3%	29,9%	25,2%	12,2%
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	7,5%	7,5%	36,9%	25,7%	22,4%

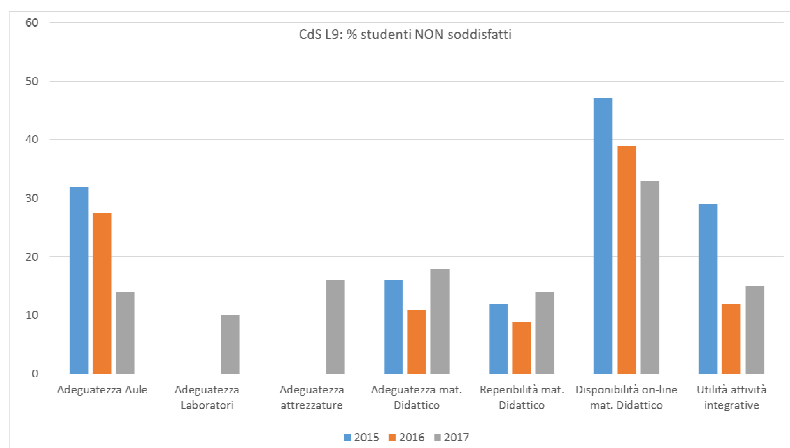


Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.

Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni/visite in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Analisi Matematica I	X		
Geometria	X		
Fisica I	X		
Fondamenti di Chimica	X		
Informatica	X		
Disegno Tecnico Industriale	X		
Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	X		
Analisi Matematica II	X		
Fisica II	X		
Fisica Matematica	X		
Fisica Tecnica	X		
Meccanica dei Fluidi	X		
Scienza delle Costruzioni	X		
Elettrotecnica	-	-	-
Meccanica Applicata alle Macchine	X	X	
Impianti Industriali	X		X
Tecnologia Meccanica	X		
Economia Applicata all'Ingegneria	X		X
Macchine e Sistemi Energetici	X		
Elementi Costruttivi delle Macchine	X		
2016	100%	27%	14%
2017	100%	5%	10%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (57%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- La limitata disponibilità di materiale didattico on-line (quesito D5)
- un'alta percentuale (circa 86%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un aumento significativo della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame
- nel 2017 una soddisfazione minore sull'utilità delle attività didattiche integrative rispetto a quella percepita nel 2016
- valori leggermente inferiori rispetto agli anni precedenti della soddisfazione degli studenti in merito all'adeguatezza ed alla reperibilità del materiale didattico

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- a) le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, molto meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- b) i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che l'elevata percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in molti insegnamenti del CdS. Nell'ambito del 40% circa di studenti che invece risponde a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è molto evidente.

Nonostante durante i monitoraggi della CPDS degli anni precedenti sia già emersa questa criticità, la disponibilità del materiale didattico on-line continua a rappresentare una criticità.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo e costante negli ultimi 3 anni dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

Essendo la presenza di attività integrative a discrezione dei singoli docenti e legata alla loro disponibilità e buona volontà, il dato sull'utilità percepita dagli studenti delle attività integrative varia significativamente negli ultimi 3 anni senza un andamento ben definito.

Da approfondire sono le cause che, per questo specifico CdS, portano ad un valore del 2017 inferiore nella soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico rispetto al 2016 ed al 2015. C'è anche da considerare che, sugli specifici quesiti, il valore medio calcolato su tutto il CdS non mette in evidenza eventuali singolarità e la distribuzione dei dati. I valori sono infatti caratterizzati da un'elevata varianza con criticità legate a singoli insegnamenti i cui valori abbassano la media del CdS.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto non ha però prodotto un risultato apprezzabile e va quindi sostituita con azioni che possano avere un effetto più incisivo.

Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge "sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Benché ciò sia comprensibile in un corso triennale data la presenza di tanti insegnamenti di base, sarebbe auspicabile aumentare i casi in cui si ricorre a queste modalità. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla mancanza di fondi per l'acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria."

Sulla base dell'analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare le seguenti proposte:

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei mezzi informatici già disponibili (nuovo portale docente integrato con esse3, sito di e-learning basato sul CMS moodle) per il caricamento di materiale didattico on-line tramite giornate di formazione obbligatoria del corpo docente (organizzate dalla Scuola di Ingegneria o dallo stesso Ateneo) che mostrino l'utilizzo e le potenzialità dei sistemi informatici già a disposizione. Questo contribuirebbe anche a creare una certa uniformità delle informazioni reperibili dallo studente migliorando ulteriormente la percezione sull'adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico.

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche combinando più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento degli obiettivi formativi (soprattutto negli insegnamenti che mirano ad una formazione ingegneristica professionalizzante nel campo meccanico ed industriale) fornendo la copertura delle relative spese (piccola strumentazione e consumabili legati a prove di laboratorio). Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull'utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell'efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

Dato il basso valor medio e la grande variabilità dei valori del 2017 della soddisfazione degli studenti in merito al materiale didattico, intervenire prioritariamente sugli specifici corsi in cui la soddisfazione del materiale didattico è al

di sotto della mediana del CdS.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tabella C.1 Metodi di accertamento così come decritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdL-IM e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Lo svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del CdL-IM e l'acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati dall'Art.11, comma 4 del RDA (tale articolo prevede che "I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto"). - La SI-UniBAS, per il grado di conoscenza della lingua inglese, si attiene ai parametri del Common European Framework of Reference (CEF), adottato dal Consiglio di Europa, basato su sei livelli. Come standard minimo di conoscenza è richiesto il livello B1, cui sono riconosciuti 3 crediti. Per la verifica del livello di conoscenza B1 della lingua Inglese, la SI-UniBAS si avvale del Centro Linguistico di Ateneo che svolgerà l'accertamento secondo le modalità indicate nel MSS.	Formazione Scientifica di Base - L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e orali, che possono comprendere, esercizi di tipo algebrico o numerico, quesiti relativi agli aspetti teorici. - La capacità di applicare conoscenze e comprensione sono acquisite dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati che richiedono l'uso dei modelli e delle metodologie descritte nelle lezioni. Le verifiche avvengono con esami scritti e orali. Formazione Ingegneristica di Base nel campo industriale - La verifica avviene tramite esami sia scritti che orali. - La verifica dell'acquisizione delle capacità di applicazione può avvenire prevalentemente tramite prove scritte ed orali. Formazione Specifica dell'ingegneria meccanica - La verifica avviene prevalentemente tramite esami sia scritti che orali. - Le verifiche prevalentemente avvengono con esami scritti e orali.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento e ad eccezione fatta per la lingua inglese, in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di accertamento sostanzialmente consistenti in prove scritte e prove orali. Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili online) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede è elevata e pari al 95% così come risulta buona (63%) la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le linee guida del PQA.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le

modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2 Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 19.

Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (L-9)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		100%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		95%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	85%
	Esame scritto	100%
	Esame orale	85%
	Elaborato Progettuale	11%
	Prova Pratica	0%
	Altro	0%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	100%
	Descrittore #2	100%
	Descrittore #3	85%
	Descrittore #4	85%
	Descrittore #5	100%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che l'11% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 47% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 42% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta praticamente sempre constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione abbastanza consolidata nelle modalità di accertamento: infatti nella maggior parte dei casi (85%) è prevista una prova scritta alla quale è associata anche la prova orale. Ciò in buona armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS. Limitato è invece l'utilizzo di elaborati progettuali (11%) o l'attuazione di prove pratiche; **(iv)** nell'85% dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino; **(v)** resta invece limitata la percentuale (11%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (0%) e/o informatiche (11%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no". Tale percentuale è pari all'89.1% nel caso degli studenti frequentanti e anche più alta (92.6%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quelle proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Sensibilizzare i docenti affinché la redazione delle schede avvenga in maniera più aderente alle attuali linee guida del PQA;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle abilità informatiche degli studenti per gli argomenti propri dell'insegnamento;

- Sensibilizzare i docenti a prevedere fra le modalità di accertamento la discussione di elaborati progettuali, sebbene si tratti di un percorso formativo di primo livello. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

Quali altre annotazioni derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, path diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

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

Obiettivo n. 1: Incremento del numero di laureati stabili dopo N+1 anni

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: miglioramento delle conoscenze preliminari

3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: incrementare gli iscritti verso la magistrale in ingegneria meccanica UniBas

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

Informazioni generali sul Corso di Studi

Referenti e strutture

Il Corso di Studio in breve

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
X (collegamento Tasse errato)	
✓	✓
✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a

Quadro A2.a

Quadro A2.b

Quadro A1.b

Quadro A3.a

Quadro A3.b

Quadro A4.a

Quadro A4.b

Quadro A4.c

Quadro A4.1

Quadro A4.c

Quadro A5.a

Quadro A5.b

✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
X Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
X Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
✓	✓
✓	✓

Sezione B – Esperienza dello studente

Quadro B1.a

Quadro B1.b

Quadro B2.a

Quadro B2.b

Quadro B2.c

Quadro B3

Quadro B4

Quadro B5

Quadro B6

Quadro B7

✓	✓
✓	✓
✓	Parziale
✓	Parziale
✓	Parziale
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1

Quadro C2

Quadro C3

Quadro B2.b

✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

E.1.2 Analisi scheda sintetica

Sito del corso

Principali informazioni sul corso:

Sede del corso

Iscritti e Laureati

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
✓	✓
X (collegamento Tasse errato)	
✓	✓
✓	✓

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati	✓	✓
Caratteristiche fondamentali del corso		
Il Corso di Studio in breve	✓	✓
Conoscenze richieste per l'accesso	✓	✓
Orientamento in ingresso	✓	✓
Caratteristiche della prova finale	✓	✓
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	✓	✓
Risultati di apprendimento attesi	✓	✓
Conoscenza e comprensione	✓	✓
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	✓	✓
Il corso prepara alla professione di	✓	✓
Personale		
Docenti di riferimento	✓	✓
Tutor disponibili per gli studenti	✓	✓
Rappresentanti Studenti	✓	✓
Insegnamenti e crediti	✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità:

Alcune sezioni delle parti pubbliche delle SUA-CdS contengono link non funzionanti. Si veda, ad esempio, la sezione Informazioni generali sul CdS/Principali informazioni sul corso: Tasse). Nello specifico i collegamenti corretti sono:

Pagina web: <http://portale.unibas.it/site/home/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nei quadri B2.a, B2.b, e B2.c sarebbe meglio inserire dei collegamenti attraverso cui accedere direttamente alle informazioni richieste.

Punti di Forza: Il corso di studio si è dotato di una pagina web in cui sono contenute le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare. Particolarmente degne di rilievo due iniziative del Corso di Studio: la predisposizione di un blog per la raccolta delle segnalazioni da parte degli studenti e la pubblicizzazione delle attività formative inserite nei programmi di mobilità internazionale Erasmus sulle quali il Consiglio del Corso di Studio ha deliberato favorevolmente.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio.

Sarebbe, inoltre, utile se tutti i docenti predisponessero delle pagine web contenenti sia le informazioni relative al curriculum, agli orari di ricevimento, alla didattica erogata, sia ai materiali didattici online.

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 - Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi. In misura minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati della SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

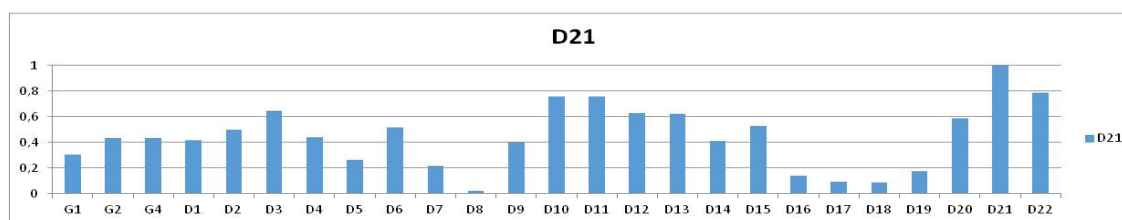


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21
(in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS.

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nelle Struttura Primaria ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.

LM-23 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile

A. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PQA e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1. Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **315**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **98** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo "<18" + "18-23".

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all'insegnamento (#XX).

Con riferimento all'A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso. Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile gli Insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono 18.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l'attenzione sono quelli che riportano, per le risposte nella sezione D, almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all'interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito D21 (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull'insegnamento e rappresentativo delle risposte dell'intero gruppo D.

L'analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l'equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Si • (3) Più Si che No • (4) Decisamente Si (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea 'triennale' o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media - 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29
NQ	15	32	22	6	23	31	6	8	10
G1	-	9,38	4,55	-	4,35	3,23	-	12,50	-
G2	-	15,63	4,55	16,67	4,35	6,45	16,67	12,50	11,11
G3	6,67	12,50	-	-	13,04	3,23	16,67	-	11,11
D1	6,67	15,63	9,09	-	26,09	9,68	16,67	-	11,11
D2	6,67	25,00	18,18	33,33	21,74	-	16,67	12,50	11,11
D3	-	40,63	-	-	17,39	6,45	33,33	-	11,11
D4	13,33	25,00	-	-	17,39	9,68	16,67	-	-
D5	40,00	40,63	45,45	50,00	34,78	48,39	16,67	-	-
D6	6,67	6,25	13,64	16,67	17,39	9,68	16,67	-	11,11
D7	80,00	15,63	86,36	83,33	69,57	83,87	66,67	37,50	22,22
D8	13,33	12,50	9,09	-	-	-	-	12,50	11,11
D9	-	3,13	4,55	-	-	6,45	-	-	-
D10	-	6,25	13,64	16,67	8,70	3,23	33,33	-	11,11
D11	-	6,25	4,55	-	4,35	6,45	16,67	-	22,22

D12	-	3,13	4,55	16,67	17,39	-	-	-	-
D13	-	3,13	-	-	-	3,23	-	-	-
D14	-	6,25	-	-	8,70	9,68	-	-	-
D15	-	3,13	-	-	4,35	-	-	-	-
D20	-	12,50	13,64	16,67	4,35	6,45	-	-	-
D21	-	12,50	9,09	-	13,04	6,45	33,33	-	11,11
D22	-	12,50	9,09	-	13,04	3,23	16,67	-	11,11

(continua)

	#30	#31	#45	#67	#70	#71	#72	#73	#105	Media
NQ	15	8	26	7	11	18	10	11	18	
G1	6,67	12,50	12,50	-	-	5,56	20,00	9,09	11,11	6,19
G2	6,67	12,50	6,25	-	-	11,11	20,00	18,18	27,78	10,58
G3	6,67	12,50	18,75	-	-	11,11	30,00	27,27	44,44	11,89
D1	6,67	-	31,25	-	-	-	10,00	9,09	77,78	12,76
D2	26,67	-	6,25	-	-	-	20,00	-	61,11	14,40
D3	6,67	-	18,75	-	-	5,56	10,00	9,09	50,00	11,61
D4	6,67	-	25,00	-	-	5,56	20,00	9,09	22,22	9,48
D5	26,67	-	43,75	14,29	45,45	55,56	60,00	45,45	11,11	32,12
D6	6,67	-	6,25	-	-	5,56	-	18,18	55,56	10,57
D7	66,67	25,00	37,50	57,14	63,64	66,67	60,00	54,55	77,78	58,56
D8	20,00	12,50	18,75	28,57	-	11,11	-	9,09	16,67	9,73
D9	13,33	-	6,25	-	-	-	-	9,09	38,89	4,54
D10	6,67	-	6,25	-	-	5,56	20,00	-	61,11	10,69
D11	6,67	-	18,75	-	-	5,56	10,00	-	61,11	9,03
D12	13,33	-	12,50	14,29	-	11,11	-	-	50,00	7,94
D13	13,33	-	-	-	-	5,56	-	-	38,89	3,56
D14	13,33	-	12,50	-	-	-	-	18,18	44,44	6,28
D15	6,67	-	-	-	-	5,56	-	9,09	61,11	4,99
D20	20,00	-	-	-	-	-	-	9,09	61,11	7,99
D21	13,33	-	12,50	-	-	5,56	20,00	-	83,33	12,24
D22	13,33	12,50	18,75	-	-	5,56	10,00	-	83,33	11,62

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento.

Inseg.	#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29	#30
D21	3,7	3,3	3,3	3,7	3,2	3,5	3,3	3,9	3,4	3,2

(continua)

Inseg.	#31	#45	#67	#70	#71	#72	#73	#105	Media CdS	Media SI
D21	3,6	3,4	3,6	3,9	3,7	3,2	3,7	1,8	3,4	3,2

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la Media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Sul quesito G3 (Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?) 4 insegnamenti mostrano una lieve criticità. Mediamente il CdS non presenta criticità.

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità molto significativo per tutti gli insegnamenti. In media si riscontra una criticità di oltre il 50%. Si segnalano criticità di tipo lieve (la media supera il 25%) sulla risposta al quesito D5 (L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?). Va segnalato che dei 15 insegnamenti analizzati uno di essi ha criticità su almeno 5 quesiti nel settore D.

Come si evince dalla tabella 2, dei 15 insegnamenti analizzati, lo stesso insegnamento presenta una forte criticità. Tutti gli altri hanno giudizi superiori alla media della Scuola di Ingegneria.

Suggerimenti (quesito D23): Il suggerimento che sull'intero CdS presenta la maggiore frequenza di segnalazione, superando la soglia del 20%, è quello di "Migliorare la qualità del materiale didattico".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile gli insegnamenti valutati sono 11 per un totale di 83 questionari.

Dalla tabella A.3 è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di studio in esame, sia per il singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente in numero (N.Q.) degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite.

Tabella A.3: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	INSEGNAMENTI											
	#21	#22	#25	#26	#27	#65	#66	#67	#68	#69	#91	
N.Q.	11	8	7	4	8	14	7	5	5	10	4	Media %
G1	36,4	12,5	28,6	25	12,5	14,3	42,9	40	20	40	0	24,7
G2	27,3	25	28,6	25	25	21,4	42,9	40	20	40	25	29,1
G3	36,4	37,5	28,6	50	25	21,4	42,9	40	20	50	0	32,0
G4	27,3	25	28,6	50	12,5	21,4	42,9	40	20	30	0	27,1
G5	8,3	33,3	12,5	20	0	12,5	12,5	0	0	11,1	0	10,0
G6	9,1	0	14,3	25	0	14,3	14,3	0	0	0	0	7,0
G7	9,1	25	14,3	50	0	14,3	14,3	0	0	10	25	14,7
G8	9,1	12,5	14,3	50	12,5	14,3	14,3	0	20	10	0	14,3
G9	18,2	12,5	42,9	25	25	21,4	14,3	0	0	0	0	14,5
G10	18,2	0	14,3	25	12,5	14,3	14,3	0	0	0	0	9,0
G11	18,2	0	28,6	25	25	14,3	14,3	0	0	0	25	13,7
G12	9,1	0	28,6	25	12,5	7,1	14,3	0	0	0	0	8,8
G13	18,2	0	42,9	25	50	21,4	14,3	0	0	10	0	16,5
D1	0	0	42,9	0	25	7,1	28,6	0	20	20	0	13,1
D2	27,3	12,5	28,6	25	12,5	21,4	71,4	0	20	0	0	19,9

D3	0	37,5	28,6	50	25	0	42,9	0	0	20	0	18,5
D4	0	25	0	50	12,5	0	14,3	0	50	0	0	13,8
D5	18,2	37,5	28,6	50	12,5	0	42,9	0	20	0	0	19,1
D6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0,9
D7	18,2	12,5	28,6	75	0	28,6	42,9	40	20	20	25	28,2
D8	0	0	0	0	0	7,1	0	0	0	0	0	0,6
D12	0	0	14,3	0	0	0	0	0	0	10	25	4,5
D13	0	0	14,3	25	0	0	14,3	0	0	40	25	10,8
D14	0	0	0	0	0	0	14,3	0	0	20	25	5,4

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

L'analisi dei dati evidenzia una generale soddisfazione degli studenti per i contenuti e le modalità di svolgimento degli insegnamenti del corso di laurea.

Tuttavia, con i criteri fissati, sono emerse alcune criticità, che si possono riassumere come segue:

- Sono presenti 2 Insegnamenti che presentano almeno cinque criticità nella sezione D.
- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti; ne risultano 4 per il quale il Corso di Laurea mostra criticità, ovvero quelli relativi alla segreteria ed alla ripetitività degli argomenti trattati.

A.1.3. Questionari Laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureandi/Laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM-23) dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati desunti dal report "Requisiti di Trasparenza" a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'Università della Basilicata su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21) ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli. <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/32269#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi.

La Commissione invita il CdS

- a sollecitare i docenti a rendere disponibile on line il materiale didattico ed a migliorarne in generale la qualità;
- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto degli esperti esterni;
- ad approfondire direttamente con i docenti il cui insegnamento risulta segnalato con criticità media o forte le ragioni di tali valutazione.

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

- un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime
- un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni, esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

• Leonardo	(220 posti)
• Galileo	(217 posti)
• Newton	(81 posti)
• De Saint Venant	(71 posti)
• Terzaghi	(71 posti)
• Reynolds	(71 posti)
• Copernico	(71 posti)
• Gropius	(71 posti)
• Guglielmini	(28 posti)
• Poiseuille	(20 posti)
• Coriolis	(18 posti)
• Venturi	(18 posti)
• Aula Seminari	(80 posti)
• Van Der Rohe - Laboratorio Disegno	(42 posti)
• Le Corbusier - Laboratorio Disegno	(25 posti)
• Bernoulli - Laboratorio Informatico	(20 posti)

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

5. Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
6. Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è attivato, con i seguenti curricula:

- a) Ingegneria Strutturale-Geotecnica (ISG)
- b) Ingegneria delle Infrastrutture Stradali ed Idrauliche (IISI)
- c) Ingegneria Strutturale-Edile (ISE)

I curricula forniscono agli studenti una preparazione diversificata che consente il completamento delle conoscenze di settore al fine di operare in autonomia nei campi di indagine conoscitiva, progettazione, costruzione e collaudo rispettivamente delle:

- strutture in c.a., in acciaio, in muratura e legno e delle opere in terra, dei sistemi di stabilizzazione e/o monitoraggio delle frane, delle fondazioni e delle strutture di sostegno;
- opere infrastrutturali varie, dei sistemi di trasporto ed idrauliche;
- opere architettoniche ed edilizie.

I risultati di apprendimento attesi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM-23) riguardano le seguenti aree di apprendimento:

- Formazione specialistica di base per l'Ingegneria Civile
- Formazione specialistica per l'Ingegneria Strutturale-Geotecnica (ISG)
- Formazione specialistica per l'Ingegneria delle Infrastrutture Stradali ed Idrauliche (IISI)
- Formazione specialistica per l'Ingegneria Strutturale Edile (ISE)

Tali capacità sono progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni progettuali, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale.

I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è dettagliato nel quadro B4 (documento allegato nella sezione "Laboratori ed Aule informatiche") della scheda SUA-2017. L'elenco non comprende tutti i Laboratori della Scuola di Ingegneria, che, comunque, restano fruibili da tutti gli studenti iscritti.

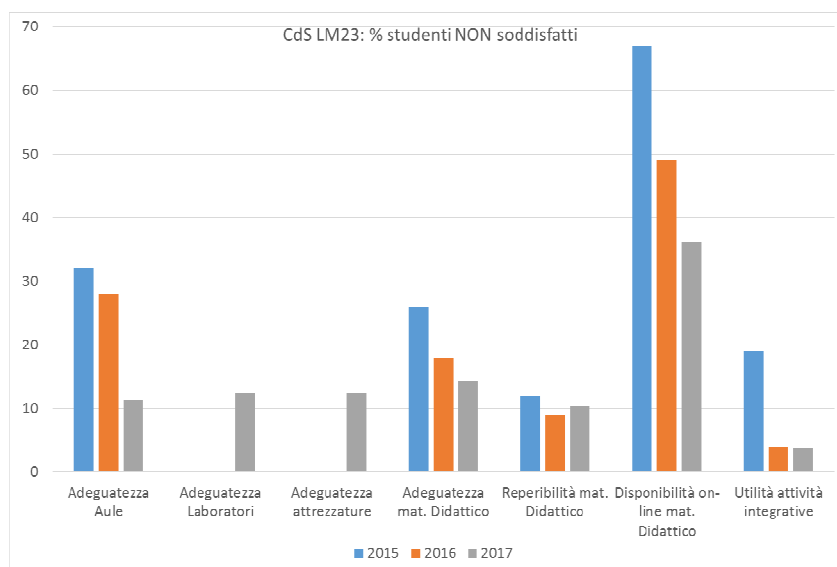
B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);
2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);
3. la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	0,0 %	11,4 %	52,4 %	35,2 %	1,0 %
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	1,9 %	10,5 %	33,3 %	29,5 %	24,8 %
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	0,0 %	12,4 %	53,3 %	28,6 %	5,7 %
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	1,0 %	13,3 %	38,1 %	46,7 %	1,0 %
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	0,0 %	10,5 %	33,3 %	55,2 %	1,0 %
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	13,3 %	22,9 %	24,8 %	28,6 %	10,5 %
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	0,0 %	3,8 %	39,1 %	56,2 %	1,0 %

**Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.****Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti**

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni/visite in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Fondazioni e opere di sostegno	X		X
Costruzione di Strade Ferrovie e Aeroporti	X	X	X
Meccanica delle Strutture II e Dinamica delle Strutture	X		
Ingegneria Sismica	X	X	X
Costruzioni idrauliche II	X		
Dinamica delle Terre e delle Fondazioni	X		X
Geologia applicata II	X	X	
Costruzioni Idrauliche II	X		
Idraulica applicata	X		
Trasporti Urbani e Metropolitani	X		X
Ingegneria del territorio			X
Riabilitazione strutturale	X	X	X

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni/visite in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Costruzione di Ponti	-	-	-
Stabilità dei pendii	X	X	X
Teoria delle strutture	X		
Progetto di strutture	X		X
Tecnica dei Lavori Stradali Ferr. e Aeroportuali	X		X
Idraulica Fluviale e Sistemazioni idrauliche	X	X	X
Infrastrutture Aeroportuali	X	X	X
Laboratorio di progettazione di opere idrauliche	X		
Valutazione Economica dei Progetti	X		
Progetti per il recupero e la ristrutturazione edilizia	-	-	-
Tecnologia dell'Architettura	X	X	X
Costruzioni in acciaio e legno	X	X	X
2016	92%	46%	75%
2017	92%	38%	58%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (circa 25%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- La limitata disponibilità di materiale didattico on-line (quesito D5)
- Un'alta percentuale (circa 88%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un forte aumento della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame ed in particolare tra il 2016 ed il 2017
- un aumento della soddisfazione degli studenti in merito all'adeguatezza del materiale didattico
- un netto miglioramento negli ultimi due anni in merito alla disponibilità on-line del materiale e all'utilità delle attività integrative.

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che la percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in alcuni insegnamenti del CdS. Nell'ambito degli studenti che invece rispondono a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è relativamente alta.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo e costante negli ultimi 3 anni dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

Nonostante durante i monitoraggi della CPDS degli anni precedenti sia già emersa questa criticità, la disponibilità del materiale didattico on-line continua a rappresentare una criticità. In merito a questo, sebbene si registri un miglioramento rispetto al 2015, i valori sono ancora troppo bassi per essere considerati soddisfacenti.

La soddisfazione sulle attività integrative è mediamente elevata e presenta anch'essa un netto miglioramento rispetto a quella registrata nel 2015.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto non ha però prodotto un risultato apprezzabile e va quindi sostituita con azioni che possano avere un effetto più incisivo.

Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge “sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla mancanza di fondi per l’acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria.

Sulla base dell’analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare le seguenti proposte:

Incentivare il corpo docente all’utilizzo dei mezzi informatici già disponibili (nuovo portale docente integrato con esse3, sito di e-learning basato sul CMS moodle) per il caricamento di materiale didattico on-line tramite giornate di formazione obbligatoria del corpo docente (organizzate dalla Scuola di Ingegneria o dallo stesso Ateneo) che mostrino l’utilizzo e le potenzialità dei sistemi informatici già a disposizione. Questo contribuirebbe anche a creare una certa uniformità delle informazioni reperibili dallo studente migliorando ulteriormente la percezione sull’adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico.

Incentivare il corpo docente all’utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche di più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento delle competenze professionalizzanti, fornendo la copertura delle relative spese (piccola strumentazione e consumabili legati a prove di laboratorio). Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull’utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell’efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca.

Tabella C.1: Metodi di accertamento così come descritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdLM-IC e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Lo svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del CdLM-IC e l’acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati dall’Art.11, comma 4 del RDA (tale articolo prevede che “I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell’esame o di altra forma di verifica del profitto”).	Inquadramento complessivo del CdS - La comprensione e la capacità di applicare le conoscenze acquisite viene verificata attraverso lo svolgimento di specifici compiti eseguiti nell’ambito di esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, elaborati progettuali, in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Formazione Specialistica - Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale. La verifica poi avverrà tramite prove intermedie e prove d’esame e la discussione della tesi nella prova finale.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di

accertamento consistenti in prove di verifica intermedie e prove finali d'esame. La tipologia di tali prove consiste in: esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, elaborati progettuali. Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili on-line) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede è alta (92%), ma non massima, mentre la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le più recenti linee guida del PQA è del 56%.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2 Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 23.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM-23)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		96%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		78%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	22%
	Esame scritto	26%
	Esame orale	91%
	Elaborato Progettuale	43%
	Prova Pratica	0%
	Altro	9%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	96%
	Descrittore #2	65%
	Descrittore #3	91%
	Descrittore #4	91%
	Descrittore #5	96%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che il 29% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 47% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 24% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la quasi totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta pressoché sempre constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione abbastanza consolidata nelle modalità di accertamento: infatti nella quasi totalità dei casi (91%) è prevista una prova orale alla quale è associata anche la prova scritta nel 22% dei casi. Accettabile è l'utilizzo di elaborati progettuali (43%) mentre nulla è l'attuazione di prove pratiche; **(iv)** nel 13% dei casi sono previste prove di verifica intermedie; ciò in parziale armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS; **(v)** nella pratica totalità dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino eccezion fatta per il Descrittore #2 la cui percentuale più limitata è relazionata alla limitata percentuale delle prove scritte; **(vi)** discreta la percentuale (39%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (26%) e/o informatiche (13%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no". Tale percentuale è pari al 88.1% nel caso degli studenti frequentanti e anche più alta (92.9%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

Quali annotazioni marginali derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quella proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Sensibilizzare i docenti affinché la redazione delle schede avvenga in maniera più aderente alle attuali linee guida del PQA;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle abilità informatiche degli studenti per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Consolidamento/miglioramento delle modalità di accertamento consistenti nella discussione di elaborati progettuali. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS Obiettivo 1: Incremento dei CFU conseguiti dagli studenti nel corso del primo anno.

Obiettivo 2: Potenziamento dell'internazionalizzazione

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: Rafforzare le azioni di monitoraggio e miglioramento dell'attività didattica.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: Sviluppo e miglioramento delle interazioni tra l'Università e il mondo del lavoro

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e

promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

	Disponibilità informazioni	Correttezza informazioni
Informazioni generali sul Corso di Studi	✓	✗ (collegamento Tasse errato)
Referenti e strutture	✓	✓
Il Corso di Studio in breve	✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a	✓	✗ (link non aggiornato)
Quadro A2.a	✓	✓
Quadro A2.b	✓	✓
Quadro A1.b	✓	✓
Quadro A3.a	✓	✓
Quadro A3.b	✓	✓
Quadro A4.a	✓	✓
Quadro A4.b	✓	✓
Quadro A4.c	✓	✓
Quadro A4.1	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A4.c	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A5.a	✓	✓
Quadro A5.b	✓	✓

Sezione B – Esperienza dello studente

Quadro B1.a	✓	✓
Quadro B2.a	✓	Parziale
Quadro B2.b	✓	Parziale
Quadro B2.c	✓	Parziale
Quadro B3	✓	✓
Quadro B4	✓	✓
Quadro B5	✓	✓
Quadro B6	✓	✓

Presentazione

Quadro B7

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
✓	✓

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1

Quadro C2

Quadro C3

Quadro B2.b

✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

E.1.2 Analisi scheda sintetica

Sito del corso

Principali informazioni sul corso:

Sede del corso

Iscritti e Laureati

Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati

<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
✓	✓
✗ (collegamento Tasse errato)	
✓	✓
✓	✓
✓	✓

Caratteristiche fondamentali del corso

Il Corso di Studio in breve

Conoscenze richieste per l'accesso

Orientamento in ingresso

Caratteristiche della prova finale

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il corso prepara alla professione di

✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

Personale

Docenti di riferimento

Tutor disponibili per gli studenti

Rappresentanti Studenti

Insegnamenti e crediti

✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità: Alcune sezioni delle parti pubbliche delle SUA-CdS contengono link errati o generici. Si veda, ad esempio, la sezione Informazioni generali sul CdS/Principali informazioni sul corso: Tasse nella quale il link rimanda alla segreteria studenti). Nello specifico i collegamenti corretti sono:

Pagina web: <http://portale.unibas.it/site/home/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nei quadri B2.a, B2.b, e B2.c sarebbe meglio inserire dei collegamenti attraverso cui accedere direttamente alle informazioni richieste.

Punti di Forza: Il corso di studio si è dotato di una pagina web in cui sono contenute le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio. Prevedere anche un link al sito University per la consultazione delle parti pubbliche della scheda SUA-CdS. Sollecitare tutti i docenti ad utilizzare ed aggiornare la propria pagina web nella nuova versione messa a disposizione dall'ateneo. Infine la presenza di un blog del corso di studio potrebbe aiutare a migliorare l'aderenza delle informazioni fornite a quelle di cui si evidenzia un fabbisogno da parte degli interessati al corso di studio (famiglie, studenti degli Istituti di Istruzione Secondaria, matricole e iscritti, etc.).

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 - Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi. In misura minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati della SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli

studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

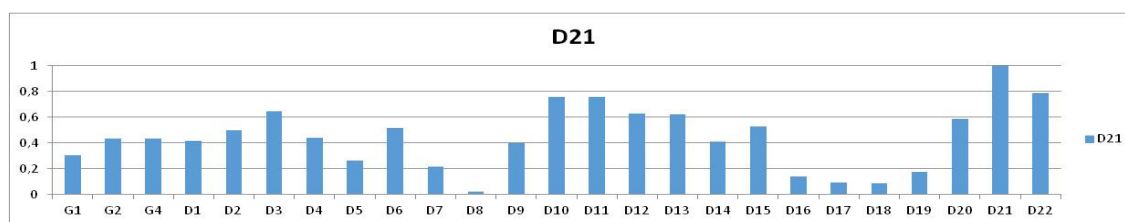


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21 (in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nella Struttura Primaria ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.

LM-32 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione

A. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PdQ e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1. Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **146**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **16** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo "<18" + "18-23".

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all'insegnamento (#XX).

Con riferimento all'A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso.

Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione gli insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono 15.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l'attenzione sono quelli che riportano, per le risposte nella sezione D, almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all'interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito D21 (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull'insegnamento e rappresentativo delle risposte dell'intero gruppo D.

L'analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l'equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Sì • (3) Più Sì che No • (4) Decisamente Sì (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea 'triennale' o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media - 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	#34	#46	#48	#49	#50	#51	#52	#53	#96	#98	#108	#109	#128	#129	#130	MEDIA
NQ	14,0	9,0	10,0	7,0	15,0	9,0	15,0	9,0	9,0	7,0	7,0	11,0	8,0	7,0	9,0	
G1	0,0	0,0	14,3	57,1	14,3	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	14,3	0,0	12,5	0,0	11,1	9,0
G2	0,0	33,3	0,0	14,3	0,0	0,0	6,7	0,0	33,3	0,0	14,3	0,0	25,0	0,0	11,1	9,2
G3	0,0	11,1	0,0	28,6	7,1	12,5	6,7	0,0	11,1	0,0	14,3	0,0	12,5	0,0	11,1	7,7
D1	16,7	0,0	14,3	14,3	7,1	12,5	13,3	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	25,0	0,0	11,1	8,6
D2	0,0	55,6	0,0	14,3	21,4	25,0	0,0	0,0	44,4	14,3	0,0	0,0	25,0	0,0	11,1	14,1
D3	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	14,3	18,2	62,5	0,0	22,2	9,7
D4	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	13,3	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	62,5	0,0	0,0	6,7
D5	0,0	0,0	0,0	28,6	7,1	12,5	26,7	22,2	11,1	57,1	0,0	9,1	87,5	0,0	11,1	18,2
D6	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	22,2	0,0	0,0	9,1	25,0	0,0	11,1	6,7
D7	33,3	88,9	85,7	28,6	92,9	75,0	46,7	77,8	88,9	85,7	14,3	45,5	100,0	0,0	44,4	60,5
D8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	0,0	42,9	33,3	7,2
D9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	33,3	5,4
D10	0,0	55,6	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	22,2	66,7	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	44,4	16,9

D11	0,0	44,4	0,0	42,9	0,0	0,0	6,7	11,1	55,6	0,0	0,0	18,2	37,5	0,0	33,3	16,6
D12	0,0	55,6	0,0	14,3	0,0	25,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	33,3	15,5
D13	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	11,1	6,9
D14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	11,1	11,1	0,0	0,0	9,1	25,0	0,0	22,2	5,7
D15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	9,1	25,0	0,0	11,1	3,8
D20	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	25,0	0,0	11,1	5,4
D21	0,0	33,3	0,0	14,3	7,1	0,0	6,7	11,1	33,3	0,0	0,0	18,2	25,0	0,0	22,2	11,4
D22	0,0	33,3	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	11,1	44,4	0,0	0,0	18,2	37,5	0,0	22,2	12,1

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento.

inseg.	#34	#46	#48	#49	#50	#51	#52	#53	#96	#98	#108	#109	#128	#129	#130	Media CdS	Media SI
D21	3,3	2,7	3,9	3,3	3,5	3,3	3,4	3,3	2,6	4,0	3,6	2,8	2,6	3,7	2,8	3,2	3,2

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la Media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Nessuna particolare criticità

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità molto significativo per tutti gli insegnamenti. In media si riscontra una criticità di oltre il 50%. Si segnalano criticità di tipo lieve (la media supera il 25%) sulla risposta al quesito D1 (Le conoscenze preliminari da lei possedute sono risultate sufficienti / adeguate per la comprensione degli argomenti trattati?) e D5 (L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?). Va segnalato che dei 15 insegnamenti analizzati 4 di essi hanno criticità su almeno 5 quesiti nel settore D. Come si evince dalla tabella 2, dei 15 insegnamenti analizzati, sono invece 3 con criticità lieve, 2 con criticità media e nessuno con criticità forte.

Suggerimenti (quesito D23): Il suggerimento che sull'intero CdS presenta la maggiore frequenza di segnalazione, superando la soglia del 20%, è quello di "Alleggerire il carico didattico complessivo".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui le percentuali di criticità risultavano comprese tra il 25% e il 50% (criticità bassa) ed i casi in cui queste percentuali superavano il valore del 50% (criticità forte). In tutti i casi presi in esame il numero minimo di questionari è stato di 4 per i singoli insegnamenti, questo significa che nel caso di una criticità media almeno 2 studenti avranno espresso un'opinione in tal senso.

Per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione non si sono potuti valutare i singoli Insegnamenti in quanto per nessuno si è in possesso del numero minimo di questionari, che si è posto pari a 4. Al contrario per quanto riguarda la valutazione complessiva del CDL, sono state valutate le medie delle criticità per ogni quesito (tabella A.3)

Tabella A.3: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti non frequentanti.

	MEDIA (%)		MEDIA (%)
G1	46,67	D1	16,67
G2	50,00	D2	23,33
G3	43,33	D3	13,33
G4	50,00	D4	20,00
G5	5,00	D5	31,67
G6	0,00	D6	10,00
G7	0,00	D7	0,00
G8	0,00	D12	13,33
G9	10,00	D13	16,67
G10	10,00	D14	23,33
G11	10,00		
G12	33,33		
G13	33,33		

Legenda:

	25% < Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

L'analisi ha evidenziato quanto segue:

- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti, ne risultano 7 per il quale il Corso di Laurea presenta delle criticità, di cui 2 gravi. (Il personale della Segreteria Studenti si è dimostrato cortese e disponibile?; Le informazioni fornite dalla Segreteria Studenti sono chiare e corrette?)

A.1.2. Questionari laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureati del Corso di Laurea Magistrale (L-32) Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati ottenuti dal report Requisiti di Trasparenza a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'UniBas su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21) ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/32270#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi.

La Commissione invita il CdS

- a migliorare la comunicazione docenti-studenti sul carico di lavoro effettivo e percepito degli insegnamenti prevedendo una possibile revisione dei programmi dei corsi, qualora, da una più approfondita analisi della valutazione degli studenti, il problema segnalato si riveli fondato
- a sollecitare, promuovere e supportare tutte le iniziative volte a migliorare il livello delle conoscenze pregresse in particolare per gli insegnamenti che presentato tale criticità come lieve o forte;
- a sollecitare i docenti a rendere disponibile on line il materiale didattico;
- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto degli esperti esterni;
- ad approfondire direttamente con i docenti il cui insegnamento risulta segnalato con criticità media le ragioni di tali valutazioni.

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

- un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime

- un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni, esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

• Leonardo	(220 posti)
• Galileo	(217 posti)
• Newton	(81 posti)
• De Saint Venant	(71 posti)
• Terzaghi	(71 posti)
• Reynolds	(71 posti)
• Copernico	(71 posti)
• Gropius	(71 posti)
• Guglielmini	(28 posti)
• Poiseuille	(20 posti)
• Coriolis	(18 posti)
• Venturi	(18 posti)
• Aula Seminari	(80 posti)
• Van Der Rohe - Laboratorio Disegno	(42 posti)
• Le Corbusier - Laboratorio Disegno	(25 posti)
• Bernoulli - Laboratorio Informatico	(20 posti)

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

- Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
- Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

Il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione (LM-32) prevede un primo anno dedicato al consolidamento e al rafforzamento della formazione ingegneristica acquisita nella laurea di primo livello e un secondo anno dedicato all'acquisizione di conoscenze avanzate nei settori caratterizzanti dell'informatica e dell'ingegneria dell'informazione.

I risultati di apprendimento attesi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione (LM-32) riguardano le seguenti aree di apprendimento:

- Area Informatica
- Area Ingegneria dell'Informazione

A tale scopo, gli insegnamenti prevedono oltre alla formazione teorica anche esercitazioni pratiche, studi di caso, esperienze progettuali individuali e di gruppo, anche di carattere interdisciplinare.

I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è dettagliato nel quadro B4 (link alla sezione specifica del sito web dedicata al CdS) della scheda SUA-2017. L'elenco comprende 3 Laboratori di cui uno didattico (per lo svolgimento delle esercitazioni e delle prove d'esame) e due di ricerca (dove si svolgono attività di ricerca, tesi di laurea, progetti e borse di studio).

B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);
2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);

la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	3,7%	7,3%	45,1%	43,9%	0,0%

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	8,5%	2,4%	34,2%	28,1%	26,8%
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	3,7%	4,9%	48,8%	37,8%	4,9%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	4,9%	2,4%	37,8%	52,4%	2,4%
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	2,4%	6,1%	28,1%	59,8%	3,7%
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	13,4%	11,0%	28,1%	41,5%	6,1%
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	8,5%	12,2%	23,2%	37,8%	18,3%

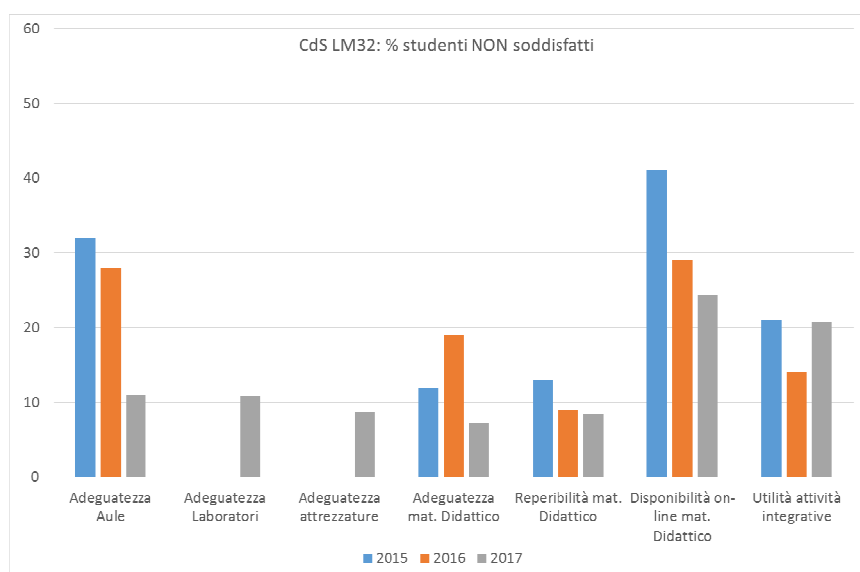


Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.

Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Tecniche Avanzate di Programmazione			
Elementi di Programmazione Client-Server		X	
Sistemi Informativi	X		X
Complementi di Ingegneria del Software	X		X
Tecniche Avanzate di Programmazione			
Informatica Teorica	-	-	-
Progettazione dei Sistemi di Controllo	X		X
Robotica	X		X
Modelli Numerici per Campi e Circuiti	X	X	X
Teoria dei Segnali Aleatori	-	-	-
Modulazioni analogiche e Numeriche	-	-	-
Fondamenti di Grafica Tridimensionale	X		
Grafica Tridimensionale Avanzata	X		

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Reti di Calcolatori II			X
Sistemi Intelligenti			
Sensori, Rivelatori e Dispositivi Elettronici	X	X	X
Antenne	X		
Microonde	-	-	-
Metodi e Tecniche per l'Osservazione della Terra	X		X
2016	92%	33%	33%
2017	53%	16%	42%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (circa 27%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- Un'alta percentuale (89%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un forte aumento della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame ed in particolare tra il 2016 ed il 2017
- un calo della soddisfazione degli studenti nel 2017 in merito alle attività didattiche integrative con una percentuale relativamente elevata (circa 18%) di studenti che non sa o non risponde
- un leggero miglioramento nel 2017 della soddisfazione in merito alla disponibilità on-line del materiale rispetto al 2016

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che la percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in alcuni insegnamenti del CdS. Nell'ambito degli studenti che invece rispondono a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è relativamente alta.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

Nonostante durante i monitoraggi della CPDS degli anni precedenti sia emersa una criticità, la disponibilità del materiale didattico on-line nell'ultimo anno non è aumentata in maniera significativa.

Essendo la presenza di attività integrative a discrezione dei singoli docenti e legata alla loro disponibilità e buona volontà, il dato sull'utilità percepita dagli studenti delle attività integrative varia significativamente negli ultimi 3 anni senza un andamento ben definito.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto non ha però prodotto un risultato apprezzabile e va quindi sostituita con azioni che possano avere un effetto più incisivo.

Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge "sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla mancanza di fondi per l'acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria."

Sulla base dell'analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare le seguenti proposte:

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche di più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento degli obiettivi formativi fornendo la copertura delle relative spese. Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull'utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell'efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei mezzi informatici già disponibili (nuovo portale docente integrato con esse3, sito di e-learning basato sul CMS moodle) per il caricamento di materiale didattico on-line tramite giornate di formazione obbligatoria del corpo docente (organizzate dalla Scuola di Ingegneria o dallo stesso Ateneo) che mostrino l'utilizzo e le potenzialità dei sistemi informatici già a disposizione. Questo contribuirebbe anche a creare una certa uniformità delle informazioni reperibili dallo studente migliorando ulteriormente la percezione sull'adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tabella C.1: Metodi di accertamento così come decritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdLM-IITI e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Le modalità di assegnazione, di svolgimento e di valutazione della prova finale, compresi i termini per il deposito dell'elaborato di tesi presso i competenti uffici, le modalità di svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del Corso di Studio e l'acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati in apposito regolamento approvato dalle Strutture di riferimento.	Formazione Specialistica - Le competenze sono trasferite attraverso lezioni teoriche, esercitazioni pratiche di laboratorio e studi di caso. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze previste è effettuata durante l'anno accademico attraverso prove di verifica (prove in itinere e verifiche finali) di tipo scritto ed orale. - Gli insegnamenti prevedranno oltre alla formazione teorica anche esercitazioni pratiche, studi di caso, esperienze progettuali individuali e di gruppo, anche di carattere interdisciplinare. La verifica del conseguimento delle capacità previste sarà condotta durante le prove di profitto e nell'ambito della prova finale per il conseguimento del titolo.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento e ad eccezione fatta per la lingua inglese, in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di accertamento sostanzialmente consistenti in prove scritte, prove orali ed esperienze progettuali (individuali e di gruppo). Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili on-line) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato

con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede appare limitata (62%) mentre la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le più recenti linee guida del PQA è del 69%.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2 Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 13.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione (LM-32)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		100%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		92%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	46%
	Esame scritto	54%
	Esame orale	92%
	Elaborato Progettuale	39%
	Prova Pratica	31%
	Altro	0%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	100%
	Descrittore #2	92%
	Descrittore #3	92%
	Descrittore #4	92%
	Descrittore #5	100%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che il 15% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 54% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 31% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta quasi sempre constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione abbastanza consolidata nelle modalità di accertamento: infatti nella quasi totalità dei casi (92%) è prevista una prova orale alla quale è associata anche la prova scritta nel 46% dei casi. Accettabile è l'utilizzo di elaborati progettuali (39%) così come pure l'attuazione di prove pratiche (31%). Tutto ciò in buona armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS; **(iv)** nella quasi totalità dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino; **(v)** più che buona la percentuale (62%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (8%) e/o informatiche (54%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no". Tale percentuale è pari al 91.2% nel caso degli studenti frequentanti e un po' più bassa (84.2%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso

di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quella proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Sensibilizzare i docenti affinché il numero delle schede pubblicate on-line sia decisamente più alto;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Consolidamento/miglioramento delle modalità di accertamento attraverso la discussione di elaborati progettuali o l'attuazione di prove pratiche. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

Quali altre annotazioni derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

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

Obiettivo n. 1: Migliorare il funzionamento della filiera formativa

Indicatori: percentuale dei laureati rispetto agli immatricolati della coorte di riferimento che si laureano entro il primo anno fuori corso

Obiettivo n. 2: Migliorare il livello di internazionalizzazione del corso di studi

Indicatori: percentuale di studenti, relativa alla numerosità totale di studenti iscritti al CdS a partire dal secondo anno di studi, che si reca all'estero nell'ambito di una delle attività del Programma Erasmus+.

Obiettivi: anche guardando i dati degli altri corsi di studio e l'esiguità della numerosità del campione osservato, sembra realistico come obiettivo che almeno uno studente per anno partecipi ad una delle attività di mobilità.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: Istituire un servizio di raccolta delle segnalazioni degli studenti

Indicatori: numero di segnalazioni pervenute in un anno in relazione al numero di studenti iscritti al CdS.

Obiettivi: Evidenziare eventuali criticità che non siano rilevate dai tradizionali strumenti istituzionali di raccolta delle Opinioni

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: Continuare il monitoraggio degli sbocchi occupazionali.

Indicatori: percentuale dei laureati nel periodo di riferimento che compilano il questionario sull'occupazione.

Obiettivi: mantenere il valore dell'indicatore al di sopra del 75%.

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e

promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

	Disponibilità informazioni	Correttezza informazioni
Informazioni generali sul Corso di Studi	✓	✗ (Tasse)
Referenti e strutture	✓	✓
Il Corso di Studio in breve	✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a	✓	✓
Quadro A2.a	✓	✓
Quadro A2.b	✓	✓
Quadro A1.b	✓	✓
Quadro A3.a	✓	✓
Quadro A3.b	✓	✓
Quadro A4.a	✓	✓
Quadro A4.b	✓	✓
Quadro A4.c	✓	✓
Quadro A4.1	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A4.c	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A5.a	✓	✓
Quadro A5.b	✓	✓

Sezione B – Esperienza dello studente

Quadro B1.a	✓	✓
Quadro B1.b	✓	✓
Quadro B2.a	✓	✓
Quadro B2.b	✓	✓
Quadro B2.c	✓	✓
Quadro B3	✓	✓
Quadro B4	✓	✓
Quadro B5	✓	Parziale
Quadro B6	✓	Parziale

Presentazione

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Quadro B7	✓	✓

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1	✓	✓
Quadro C2	✓	✓
Quadro C3	✓	✓
Quadro B2.b	✓	✓

E.1.2 Analisi scheda sintetica

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Sito del corso	✓	✓
Principali informazioni sul corso:	✗ (collegamento Tasse errato)	
Sede del corso	✓	✓
Iscritti e Laureati	✓	✓
Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati	✓	✓

Caratteristiche fondamentali del corso

Il Corso di Studio in breve	✓	✓
Conoscenze richieste per l'accesso	✓	✓
Orientamento in ingresso	✓	✓
Caratteristiche della prova finale	✓	✓
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	✓	✓
Risultati di apprendimento attesi	✓	✓
Conoscenza e comprensione	✓	✓
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	✓	✓
Il corso prepara alla professione di	✓	✓

Personale

Docenti di riferimento	✓	✓
Tutor disponibili per gli studenti	✓	✓
Rappresentanti Studenti	✓	✓
Insegnamenti e crediti	✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità:

Nei quadri B5 e B6 occorre specificare meglio i link dove possono essere reperite le informazioni. Manca la voce tasse nella scheda sintetica.

Punti di Forza: Il corso di studio rende disponibili le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare sia su una pagina web del sito della Scuola di Ingegneria che in un sito web proprio sviluppato su piattaforma Moodle.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio. Sarebbe, inoltre, utile predisporre delle pagine web docenti contenenti sia le informazioni relative al curriculum, orari di ricevimento, didattica erogata etc. sia materiali didattici online.

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 - Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi. In misura minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati dalla SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

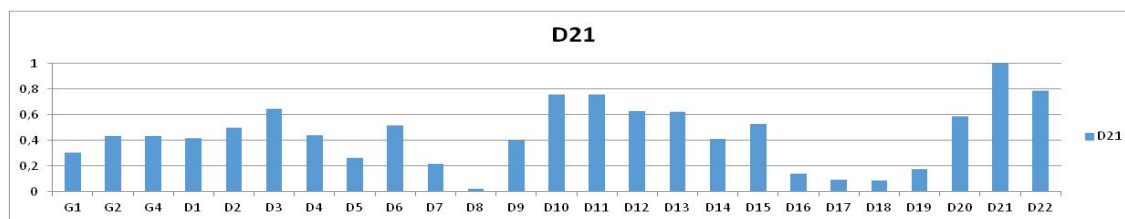


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21
(in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nella Struttura Primaria ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.

LM-33 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PdQ e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1. Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **124**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **64** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo "<18" + "18-23".

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all'insegnamento (#XX).

Con riferimento all'A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso. Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica gli Insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono **11**.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l'attenzione sono quelli che riportano, per le risposte nella sezione D, almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all'interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito D21 (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull'insegnamento e rappresentativo delle risposte dell'intero gruppo D.

L'analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l'equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Si • (3) Più Si che No • (4) Decisamente Si (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea 'triennale' o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media - 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	#33	#34	#35	#36	#37	#78	#80	#81	#82	#83	#127	Media
NQ	10	9	14	9	12	11	10	12	8	15	8	
G1	10,00	22,22	25,00	33,33	25,00	18,18	10,00	16,67	12,50	6,67	12,50	17,46
G2	-	11,11	25,00	11,11	16,67	27,27	10,00	25,00	12,50	6,67	12,50	14,35
G3	-	22,22	37,50	11,11	25,00	36,36	30,00	8,33	-	6,67	-	16,11
D1	20,00	-	37,50	-	8,33	18,18	10,00	16,67	-	13,33	25,00	13,55
D2	50,00	-	12,50	11,11	50,00	18,18	20,00	16,67	-	60,00	37,50	25,09
D3	10,00	33,33	12,50	-	25,00	45,45	-	8,33	-	6,67	-	12,84
D4	-	33,33	12,50	-	-	27,27	-	8,33	-	6,67	-	8,01
D5	-	66,67	12,50	22,22	8,33	27,27	-	8,33	-	46,67	-	17,45
D6	-	33,33	12,50	-	8,33	-	-	8,33	-	6,67	-	6,29
D7	100,00	33,33	50,00	66,67	33,33	27,27	70,00	66,67	87,50	80,00	75,00	62,71
D8	-	11,11	-	-	25,00	-	-	8,33	-	6,67	-	4,65
D9	10,00	-	25,00	-	-	-	-	8,33	-	13,33	-	5,15

D10	10,00	-	12,50	-	33,33	72,73	10,00	8,33	-	6,67	25,00	16,23
D11	10,00	11,11	25,00	11,11	41,67	72,73	10,00	8,33	-	6,67	-	17,87
D12	10,00	-	12,50	-	25,00	9,09	-	8,33	-	13,33	12,50	8,25
D13	10,00	11,11	12,50	-	8,33	9,09	-	8,33	-	6,67	-	6,00
D14	-	-	25,00	-	-	18,18	-	8,33	-	6,67	-	5,29
D15	-	11,11	12,50	-	-	9,09	-	8,33	-	13,33	-	4,94
D20	30,00	-	12,50	-	41,67	63,64	10,00	8,33	-	13,33	12,50	17,45
D21	20,00	-	12,50	-	33,33	54,55	10,00	8,33	-	6,67	-	13,22
D22	20,00	-	-	-	25,00	45,45	-	8,33	-	13,33	-	10,19

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25% < Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti frequentanti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento.

Inseg.	#33	#34	#35	#36	#37	#78	#80	#81	#82	#83	#127	Media CdS	Media SI
D21	3,3	3,6	3,4	3,7	2,9	2,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,5	3,3	3,2

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Sul quesito G3 (Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?) tre insegnamenti mostrano una lieve criticità. Mediamente il CdS non presenta criticità.

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità molto significativo per tutti gli insegnamenti. In media si riscontra una criticità di oltre il 50%. Si segnalano criticità di tipo lieve (la media supera il 25%) sulla risposta al quesito D2 (Rispetto ai crediti formativi (CFU) assegnati la quantità di lavoro / studio richiesta dall'insegnamento risulta adeguata?). Va infine segnalato che degli 11 insegnamenti analizzati 3 di essi hanno criticità su almeno 5 quesiti nel settore D. Come si evince dalla tabella 2, degli 11 insegnamenti analizzati, uno ha criticità lieve ed uno ha criticità media.

Suggerimenti (quesito D23)

I suggerimenti che sull'intero CdS presentano la maggiore frequenza di segnalazione, superando la soglia del 20%, sono quelli di "Alleggerire il carico didattico complessivo" di "Migliorare la qualità del materiale didattico".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica gli insegnamenti valutati sono 9 per un totale di 53 questionari. In tabella A.3 sono riportati i risultati

Tabella A.3: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti non frequentanti.

	INSEGNAMENTI									media %
	#33	#34	#35	#36	#37	#78	#79	#80	#127	
N.Q.	9	4	5	6	4	8	4	9	4	5,89
G1	44,44	25,00	0,00	66,67	50,00	25,00	0,00	44,44	0,00	28,40
G2	44,44	25,00	20,00	50,00	25,00	12,50	0,00	44,44	0,00	24,60
G3	11,11	25,00	20,00	50,00	50,00	12,50	0,00	44,44	0,00	23,67
G4	44,44	25,00	20,00	66,67	50,00	37,50	0,00	33,33	0,00	30,77
G5	11,11	0,00	20,00	33,33	25,00	0,00	0,00	33,33	0,00	13,64
G6	11,11	0,00	20,00	33,33	0,00	0,00	0,00	22,22	0,00	9,63
G7	11,11	0,00	20,00	33,33	25,00	0,00	0,00	11,11	0,00	11,17
G8	22,22	0,00	0,00	16,67	25,00	0,00	0,00	11,11	0,00	8,33
G9	22,22	25,00	0,00	33,33	0,00	0,00	25,00	11,11	0,00	12,96
G10	22,22	25,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00	11,11	0,00	10,19
G11	22,22	25,00	0,00	33,33	0,00	12,50	0,00	11,11	0,00	11,57
G12	11,11	25,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	11,42
G13	22,22	25,00	0,00	33,33	0,00	12,50	25,00	33,33	0,00	16,82
D1	22,22	0,00	0,00	33,33	25,00	50,00	0,00	33,33	0,00	18,21
D2	55,56	0,00	0,00	16,67	25,00	12,50	0,00	33,33	0,00	15,90
D3	11,11	0,00	0,00	16,67	0,00	37,50	0,00	11,11	0,00	8,49
D4	0,00	0,00	0,00	16,67	0,00	37,50	0,00	22,22	0,00	8,49
D5	11,11	50,00	0,00	16,67	0,00	37,50	25,00	11,11	0,00	16,82
D6	0,00	0,00	0,00	16,67	0,00	12,50	0,00	11,11	25,00	7,25
D7	11,11	0,00	40,00	16,67	0,00	0,00	0,00	11,11	0,00	8,77
D8	0,00	0,00	0,00	16,67	0,00	25,00	0,00	11,11	25,00	8,64
D12	44,44	0,00	20,00	16,67	0,00	12,50	0,00	11,11	0,00	11,64
D13	44,44	0,00	20,00	16,67	25,00	37,50	0,00	22,22	0,00	18,43
D14	22,22	0,00	0,00	16,67	25,00	37,50	0,00	11,11	0,00	12,50

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

- un solo insegnamento presenta almeno cinque criticità sulla sezione D.
- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti, ne risultano 2 per il quale il corso di Laurea presenta delle criticità lievi (Il servizio svolto dalla Segreteria Studenti è complessivamente soddisfacente?; Le informazioni fornite dalla Segreteria Studenti sono chiare e corrette?)

A.1.3. Questionari laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33) dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati ottenuti dal report Requisiti di Trasparenza a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'UniBas su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21 ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/32265#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi.

La Commissione invita il CdS

- a migliorare la comunicazione docenti-studenti sul carico di lavoro effettivo e percepito degli insegnamenti prevedendo una possibile revisione dei programmi dei corsi, qualora, da una più approfondita analisi della

- valutazione degli studenti, il problema segnalato si riveli fondato;
- a sollecitare i docenti a migliorare la qualità del materiale didattico;
- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto degli esperti esterni;
- ad approfondire direttamente con i docenti il cui insegnamento risulta segnalato con criticità media le ragioni di tali valutazioni.

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni, esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| • Leonardo | (220 posti) |
| • Galileo | (217 posti) |
| • Newton | (81 posti) |
| • De Saint Venant | (71 posti) |
| • Terzaghi | (71 posti) |
| • Reynolds | (71 posti) |
| • Copernico | (71 posti) |
| • Gropius | (71 posti) |
| • Guglielmini | (28 posti) |
| • Poiseuille | (20 posti) |
| • Coriolis | (18 posti) |
| • Venturi | (18 posti) |
| • Aula Seminari | (80 posti) |
| • Van Der Rohe - Laboratorio Disegno | (42 posti) |
| • Le Corbusier - Laboratorio Disegno | (25 posti) |
| • Bernoulli - Laboratorio Informatico | (20 posti) |

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

7. Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
8. Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

Il percorso di studio prevede un unico curriculum con un laureato caratterizzato da un'elevata preparazione culturale e professionale, in grado di sviluppare autonomamente progetti innovativi dal punto di vista funzionale, costruttivo ed energetico, con la scelta dei materiali e lavorazioni, misure, controllo ed automazione.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica intende fornire ai propri laureati:

- un approfondimento nelle discipline matematiche;
- un approfondimento della conoscenza delle discipline proprie dell'ingegneria meccanica;
- capacità di condurre esperimenti di elevate complessità e di raccogliere e interpretarne i dati;
- capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso.

I risultati di apprendimento attesi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33) riguardano le seguenti aree di apprendimento:

- Progettazione e modellazione di sistemi meccanici
- Sistemi e processi di produzione
- Macchine e Sistemi Energetici
- Termotecnica
- Energetica
- Lingua Inglese

Le metodologie di insegnamento utilizzate consistono in lezioni frontali, esercitazioni in aula e in laboratorio, seminari, studio individuale e studio assistito. I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è dettagliato nel quadro B4 (documento allegato nella sezione "Laboratori ed Aule informatiche") della scheda SUA-2017. L'elenco comprende 7 Laboratori con dotazioni che comprendono sia strumentazione hardware che software per il calcolo ad alte prestazioni.

B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);
2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);

la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	4,6%	9,1%	68,2%	18,2%	0%
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	4,6%	13,6%	50,0%	13,6%	18,2%
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	4,6%	13,6%	50,0%	31,8%	0%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	0%	4,6%	22,7%	68,2%	4,5%
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	0%	4,5%	27,3%	68,2%	0%
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	0%	4,5%	27,3%	68,2%	0%
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	0%	4,5%	18,2%	68,2%	9,1%

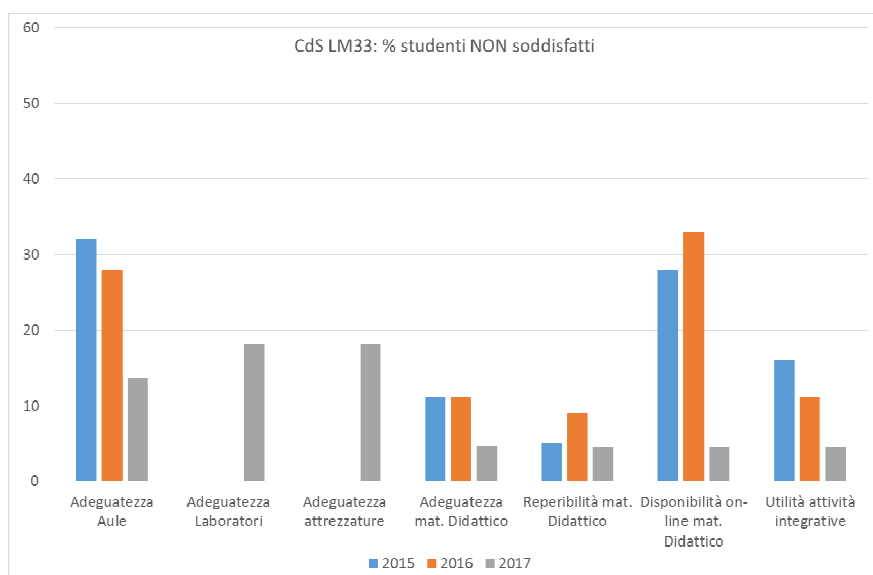


Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.

Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni in laboratorio	Esercitazioni progettuali
Processi di Produzione Avanzati	X		
Calcolo numerico		X	
Trasmissione del calore	X		
Energetica	X	X	
Progetto e Costruzione di Macchine	X	X	
Gestione della produzione	X		X
Fenomeni di trasporto Applicati all'Ingegneria		X	X
Impianti Chimici per l'Energia	X		
Metodi Avanzati per la Modellazione di Sistemi Meccanici		X	
Gasdinamica e Propulsione	X		
Misure e Regolazioni Termofluidodinamiche	X		
Fluidodinamica delle macchine I	X		
Fluidodinamica delle Macchine II	X		
Sistemi Integrati di Produzione	X		
Progettazione Termofluidodinamica delle Macchine	X	X	
2016	91%	73%	55%
2017	88%	38%	13%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (circa 18%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- Un'alta percentuale (86%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti
- Un'alta percentuale (95%) di studenti soddisfatti in merito alla disponibilità di materiale didattico on-line (quesito D5)

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un forte aumento della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame ed in particolare tra il 2016 ed il 2017
- un netto miglioramento nel 2017 rispetto ai due anni precedenti in merito alla disponibilità on-line del materiale didattico

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che la percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in alcuni insegnamenti del CdS. Nell'ambito degli studenti che invece rispondono a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è relativamente alta.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto ha prodotto un risultato apprezzabile e va quindi analizzata per essere applicata eventualmente ad altri CdS.

Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge "sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla

manca di fondi per l'acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria."

Sulla base dell'analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare la seguente proposta:

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche di più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento degli obiettivi formativi fornendo la copertura delle relative spese (consumabili e piccola strumentazione). Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull'utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell'efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tabella C.1: Metodi di accertamento così come descritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdLM-IM e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Lo svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del CdLM-IM e l'acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati dall'Art.11, comma 4 del RDA (tale articolo prevede che "I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto"). - La SI-UniBAS, per il grado di conoscenza della lingua inglese, si attiene ai parametri del Common European Framework of Reference (CEF), adottato dal Consiglio di Europa, basato su sei livelli. Come standard minimo di conoscenza è richiesto il livello B2, cui sono riconosciuti 3 crediti. Per la verifica del livello di conoscenza B2 della lingua Inglese, la SI-UniBAS si avvale del Centro Linguistico di Ateneo che svolgerà l'accertamento secondo le modalità indicate nel MSS.	Formazione Specialistica - Capacità di applicare strumenti teorici, numerici e sperimentali per la progettazione ed analisi di sistemi meccanici complessi. - La capacità di applicare conoscenze e comprensione sono acquisite dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati che richiedono l'uso dei modelli e delle metodologie descritte nelle lezioni. Le verifiche avvengono con esami scritti, orali e la redazione di progetti. - Acquisizione degli elementi di lingua inglese nelle quattro abilità comunicative principali (produzione verbale e scritta, ascolto, lettura) finalizzati ad ottenere il livello B2.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento e ad eccezione fatta per la lingua inglese, in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di accertamento sostanzialmente consistenti in prove scritte, prove orali ed elaborati progettuali. Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili on-line) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede è massima (100%) mentre la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le più recenti linee guida del PQA è del 53%.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2: Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 15.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		100%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		93%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	53%
	Esame scritto	53%
	Esame orale	100%
	Elaborato Progettuale	40%
	Prova Pratica	6%
	Altro	0%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	100%
	Descrittore #2	93%
	Descrittore #3	100%
	Descrittore #4	100%
	Descrittore #5	100%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che il 7% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 80% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 13% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta pressoché sempre constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione abbastanza consolidata nelle modalità di accertamento: infatti nella totalità dei casi (100%) è prevista una prova orale alla quale è associata anche la prova scritta nel 53% dei casi. Ciò in buona armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS. Accettabile è l'utilizzo di elaborati progettuali (40%) mentre ridotta è l'attuazione di prove pratiche (6%); **(iv)** nella pratica totalità dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino; **(v)** alquanto buona la percentuale (73%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (13%) e/o informatiche (60%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no". Tale percentuale è pari al 93.2% nel caso degli studenti frequentanti e anche più alta (94.5%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

Quali annotazioni marginali derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quelle proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Sensibilizzare i docenti affinché la redazione delle schede avvenga in maniera più aderente alle attuali linee guida del PQA;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Consolidamento/miglioramento nell'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle abilità informatiche degli studenti per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Consolidamento/miglioramento delle modalità di accertamento attraverso la discussione di elaborati progettuali. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

Quali altre annotazioni derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

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

Obiettivo n. 1: valutazione dell'iscrizione sub-condizione.

L'indicatore di valutazione sarà il numero di anni medio per il conseguimento del titolo di laurea magistrale.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: riprogettazione del corso di studi magistrale

L'indicatore di valutazione sarà il grado di soddisfazione relativo al carico di lavoro medio delle opinioni studenti.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: incentivare lo svolgimento di tirocini etesi aziendali

L'indice di valutazione sarà il numero di attività aziendali in termini di tirocini e tesi.

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

Informazioni generali sul Corso di Studi

Referenti e strutture

Il Corso di Studio in breve

Disponibilità informazioni

Correttezza informazioni

X (collegamento Tasse errato)	
✓	✓
✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a	✓	✓
Quadro A2.a	✓	✓
Quadro A2.b	✓	✓
Quadro A1.b	✓	✓
Quadro A3.a	✓	✓
Quadro A3.b	✓	✓
Quadro A4.a	✓	✓
Quadro A4.b	✓	✓
Quadro A4.c	✓	✓
Quadro A4.1	X Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A4.c	X Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A5.a	✓	✓
Quadro A5.b	✓	✓

Sezione B – Esperienza dello studente

Quadro B1.a	✓	✓
Quadro B1.b	✓	✓
Quadro B2.a	✓	Parziale
Quadro B2.b	✓	Parziale

Presentazione

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Quadro B2.c	✓	Parziale
Quadro B3	✓	✓
Quadro B4	✓	Parziale
Quadro B5	✓	Parziale
Quadro B6	✓	✓
Quadro B7	✓	✓

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1	✓	✓
Quadro C2	✓	✓
Quadro C3	✓	✓
Quadro B2.b	✓	✓

E.1.2 Analisi scheda sintetica

	<i>Disponibilità informazioni</i>	<i>Correttezza informazioni</i>
Sito del corso	✓	✓
Principali informazioni sul corso:	X (collegamento Tasse errato)	
Sede del corso	✓	✓
Iscritti e Laureati	✓	✓
Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati	✓	✓

Caratteristiche fondamentali del corso

Il Corso di Studio in breve	✓	✓
Conoscenze richieste per l'accesso	✓	✓
Orientamento in ingresso	✓	✓
Caratteristiche della prova finale	✓	✓
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	✓	✓
Risultati di apprendimento attesi	✓	✓
Conoscenza e comprensione	✓	✓
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	✓	✓
Il corso prepara alla professione di	✓	✓

Personale

Docenti di riferimento	✓	✓
Tutor disponibili per gli studenti	✓	✓
Rappresentanti Studenti	✓	✓
Insegnamenti e crediti	✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità: Alcune sezioni delle parti pubbliche delle SUA-CdS contengono link non funzionanti; (si veda la sezione Informazioni generali sul CdS/Principali informazioni sul corso: Tasse). Nello specifico i collegamenti corretti sono:

Pagina web: <http://portale.unibas.it/site/home/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni.html>
 Pdf inserito: [visualizza](#)

Nei quadri B2, B4 e B5 alcuni link sono da aggiornare (ad esempio quello relativo alla Biblioteca di ateneo), altri, come quelli per l'Orientamento in itinere possono essere meglio definiti. Nella scheda sintetica correggere il link alle tasse.

Punti di Forza: Il corso di studio si è dotato di una pagina web in cui sono contenute le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare. Particolarmente degne di rilievo due iniziative del Corso di Studio: la predisposizione di un blog per la raccolta delle segnalazioni da parte degli studenti e la pubblicizzazione delle attività formative inserite nei programmi di mobilità internazionale Erasmus sulle quali il Consiglio del Corso di Studio ha deliberato favorevolmente.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio. Prevedere anche un link al sito University per la consultazione delle parti pubbliche della scheda SUA-CdS. Sollecitare tutti i docenti ad utilizzare ed aggiornare la propria pagina web nella nuova versione messa a disposizione dall'ateneo.

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 - Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi in misura

minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati della SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

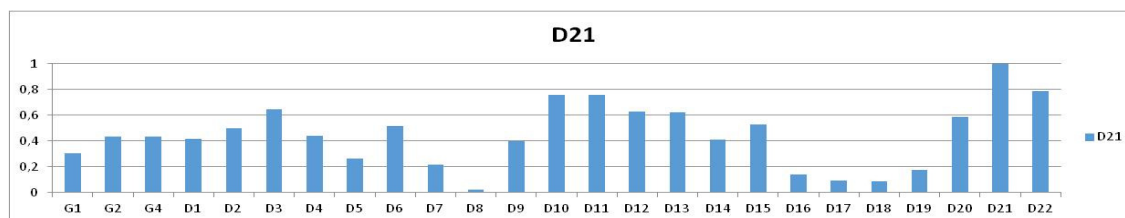


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21
(in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nelle Strutture Primarie ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.

LM-35 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Nell'A.A. 2015-16 è stata avviata una fase sperimentale sulla rilevazione on-line delle opinioni degli studenti tramite il sistema ESSE3. Nel primo anno di sperimentazione, la rilevazione on-line è stata affiancata alla distribuzione in aula dei questionari cartacei.

Dall'A.A. 2016-17 la rilevazione delle opinioni degli studenti avviene solo in modalità on-line. La procedura si svolge in periodi diversi, in funzione dell'articolazione didattica del Corso di Studio. La compilazione dei questionari deve avvenire in corrispondenza dei 2/3 circa del periodo di svolgimento di ciascun insegnamento/modulo oppure, al più tardi, al momento della prenotazione del relativo esame. La compilazione del questionario on-line è comunque obbligatoria ai fini della prenotazione dell'esame. Gli studenti ricevono comunicazione circa le modalità ed i tempi per la compilazione del questionario direttamente (tramite mail) dal Presidente del PdQ e dai docenti dei singoli corsi (a loro volta sollecitati dal Settore Gestione Didattica della Scuola di Ingegneria).

Con riferimento all'A.A. 2016-17, i report sui dati grezzi, disaggregati per Corso di Studio e per singolo insegnamento, sono stati estratti dalla piattaforma ESSE3. La piattaforma reindirizza lo studente alla compilazione di uno specifico questionario che si differenzia a seconda che Egli si dichiari o meno frequentante. È frequentante lo studente che per l'anno di riferimento ha oltrepassato sullo specifico insegnamento la soglia minima del 50% di presenza in aula.

Nel caso di studente frequentante il questionario è strutturato in due parti: la prima parte (gruppo G n. 3 domande) include quesiti relativi alle strutture ed alle attrezzature a servizio della didattica; la seconda parte (gruppo D: in totale n. 22 domande), più specifica, include le valutazioni sull'insegnamento, in particolare le prime domande (D1-19) attengono alla organizzazione e gestione del corso, al carico di lavoro, alle modalità di erogazione, alle attività integrative e alla interazione con il docente, mentre quelle finali (D20-22: n.3 domande) chiedono l'espressione di un giudizio sintetico circa la soddisfazione e la valutazione del corso.

Per gli studenti non frequentanti il questionario è ovviamente strutturato in modo diverso. È innanzitutto richiesto il motivo della non frequenza, vi è poi una prima parte (G: n. 13 domande) nella quale si chiede allo studente una valutazione dei servizi offerti dalla Segreteria Studenti, dal Settore della Didattica e dalla Biblioteca. Nella seconda parte (D: n. 14 domande) lo studente esprime opinioni in merito al carico di lavoro e alla disponibilità del materiale didattico, un giudizio sulla interazione con il docente ed infine la valutazione sintetica del corso (D12-14).

Per entrambi i questionari una domanda finale offre agli studenti la possibilità di fornire suggerimenti da indicare sulla base di un elenco già predisposto. Esempio del questionario lo si può trovare nell'allegato A del seguente documento

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2017.07.05%20-%20Procedura%20rilevazione%20on%20line%20questionari%20studenti%202017.pdf>

Relativamente alla diffusione delle opinioni studenti lo schema di accesso ai dati è quello stabilito dal Senato Accademico nella seduta del 7-10-2015 su proposta del PQA

<http://www2.unibas.it/pqa/images/DOCUMENTI/2015.06.03%20-%20Proposta%20uso%20e%20diffusione%20dati.pdf>

A.1 Analisi

Per l'A.A. 2016-17 il numero dei questionari raccolti è pari a **212**, nel caso degli studenti frequentanti, e a **48** nel caso degli studenti non frequentanti.

A.1.1. Questionari frequentanti

Per i quesiti delle Sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (critiche) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D8 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (critiche) considerate sono state quelle "Decisamente SI" + "Più SI che NO", i quesiti D16-19 sono stati esclusi da questa analisi.

Per il quesito D22, le risposte (critiche) considerate sono state quelle del tipo “<18” + “18-23”.

Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultavano comprese fra il 25% e il 50% (criticità media) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (criticità forte). Sono stati oggetto di singola valutazione gli insegnamenti che per i quali sono stati compilati almeno 6 questionari (pertanto se è stata evidenziata una criticità almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso).

I punti di attenzione sono riportati indicando il nome del file relativo all’insegnamento (#XX).

Con riferimento all’A.A. 2016-2017, vengono qui di seguito analizzati i risultati delle Opinioni degli Studenti per ciascun Insegnamento e del Corso di Studio nel suo complesso. Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio gli Insegnamenti valutati relativamente agli studenti frequentanti sono 13.

Dalle tabelle allegate è possibile dedurre, in modo immediato, le criticità (ed in maniera indiretta i punti di forza) del Corso di Studio in esame, sia per singolo insegnamento che nella sua totalità. In esse, a ciascun Insegnamento è infatti associata una colonna (riga) contenente il numero (N.Q.) degli studenti che hanno compilato il questionario e, per ogni quesito, la percentuale degli studenti che hanno fornito risposte critiche così come sopra definite. Ciascun insegnamento è stato etichettato con numero identificativo diverso da quello utilizzato dalla piattaforma ESSE3. Gli insegnamenti sui quali occorre focalizzare l’attenzione sono quelli che riportano, per le risposte nella sezione D, almeno 5 criticità.

Al fine di un confronto reciproco tra i diversi corsi di Studio nella loro totalità e poi tra i singoli insegnamenti all’interno del Corso di Studio (cluster omogeneo per numerosità e tipologia dei frequentanti) si è utilizzato quale parametro di riferimento la risposta fornita al quesito D21 (E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?). La scelta deriva dalla constatazione (anche verificata sulla base di indici di correlazione definiti sulla somma di tutti i questionari analizzati n. 2417) che essa definisce un giudizio sintetico sull’insegnamento e rappresentativo delle risposte dell’intero gruppo D.

L’analisi numerica è stata compiuta assegnando alle risposte ordinali quantificazioni numeriche (scaling). Tale attribuzione è stata eseguita ipotizzando l’equidistanza tra le diverse categorie: (1) Decisamente No • (2) Più No che Si • (3) Più Si che No • (4) Decisamente No (classical scaling).

Sono state dunque misurate: la media generale (calcolata cioè sul totale dei questionari raccolti dalla Scuola di Ingegneria), la media sui questionari relativi ai diversi Corsi di Studio ed infine la media per i singoli insegnamenti.

Può dunque essere valutato il Corso di Studio rispetto al dato generale ed il singolo insegnamento nel confronto con il giudizio medio misurato sui questionari di tutti i frequentanti gli insegnamenti che afferiscono allo stesso Corso. La prima informazione è meno significativa della seconda tenuto conto che i giudizi sono in certa misura condizionati dalla tipologia dello studente (se frequentante la laurea ‘triennale’ o la magistrale), dalla numerosità della classe. Si considera una criticità lieve il caso in cui il valore sia sotto la media, criticità media se il valore è inferiore alla media – 0.5 mentre la criticità è forte se il valore supera in difetto di 1 la media.

Nelle tabelle A.1 e A.2 sono riportati i risultati ottenuti

Tabella A.1: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti.

	#32	#38	#39	#41	#42	#43	#45	#56	#57	#58	#59	#60	#63	Media
NQ	23	18	16	10	10	7	26	19	21	16	13	8	6	
G1	4,35	11,11	12,50	-	-	-	-	5,26	5,00	6,25	-	12,50	16,67	5,66
G2	8,70	11,11	6,25	-	-	-	-	5,26	-	-	-	12,50	16,67	4,65
G3	8,70	16,67	12,50	-	-	-	-	5,26	5,00	-	-	-	16,67	4,98
D1	26,09	44,44	12,50	10,00	-	14,29	10,00	42,11	5,00	12,50	7,69	-	33,33	16,77
D2	21,74	50,00	-	20,00	-	-	-	5,26	15,00	18,75	-	12,50	33,33	13,58
D3	17,39	33,33	-	10,00	-	-	20,00	5,26	-	6,25	-	-	16,67	8,38
D4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67	1,28
D5	-	11,11	-	30,00	66,67	-	40,00	-	5,00	31,25	-	37,50	33,33	19,60
D6	8,70	11,11	6,25	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67	4,06
D7	43,48	16,67	37,50	50,00	100,00	85,71	20,00	73,68	25,00	37,50	30,77	75,00	33,33	48,36
D8	8,70	5,56	6,25	20,00	11,11	-	-	10,53	15,00	18,75	23,08	25,00	16,67	12,36
D9	17,39	5,56	-	-	-	-	-	5,26	5,00	-	7,69	-	16,67	4,43
D10	26,09	22,22	-	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67	6,54
D11	30,43	27,78	-	-	-	-	10,00	-	-	-	-	-	16,67	6,53
D12	17,39	5,56	-	-	-	-	-	5,26	-	-	-	-	16,67	3,45

D13	8,70	5,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67	2,38
D14	13,04	11,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,50	16,67	4,10
D15	17,39	11,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67	3,47
D16	4,35	-	-	-	-	-	-	15,79	20,00	12,50	15,38	-	-	16,67	6,51
D17	-	5,56	-	-	-	-	-	21,05	10,00	6,25	15,38	-	33,33	16,67	7,04
D18	-	-	6,25	-	-	-	-	15,79	10,00	6,25	15,38	-	-	16,67	5,41
D19	8,70	-	-	-	11,11	-	-	10,53	10,00	6,25	15,38	-	-	16,67	6,05
D20	30,43	16,67	6,25	20,00	-	14,29	-	-	5,00	-	-	-	-	-	7,13
D21	34,78	22,22	-	10,00	-	-	10,00	5,26	-	-	-	-	-	16,67	7,61
D22	34,78	22,22	-	10,00	-	-	10,00	5,26	-	-	-	-	-	-	6,33

Legenda:

NQ	Numero questionari
	25%< Percentuale Studenti <50%
	Percentuale Studenti >=50%

Tabella A.2: Criticità basata sulla soddisfazione degli studenti circa il modo in cui è complessivamente svolto l'insegnamento.

Inseg.	#32	#38	#39	#41	#42	#43	#45	#56	#57	#58	#59	#60	#63	Media CdS	Media SI
D21	2,8	2,9	3,6	3,4	3,9	3,6	3,4	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,2	3,4	3,2

Legenda:

	Valore sotto la Media
	Valore sotto la Media oltre 0,5
	Valore sotto la media oltre 1

Dall'esame di tali tabelle può dedursi quanto segue:

Sezione G: Nessuna criticità

Sezione D: Il quesito D7 (Durante il corso vi è stato l'intervento di esperti esterni?) costituisce un punto di criticità per buona parte degli insegnamenti. Mediamente sul corso di Studio non si registra nessuna altra criticità. Va tuttavia segnalato che dei 13 insegnamenti analizzati uno di essi ha criticità su almeno 5 quesiti nel settore D. Come si evince dalla tabella 2, dei 13 insegnamenti analizzati, sono invece 2 gli insegnamenti con lieve criticità. Tutti gli altri hanno giudizi superiori alla media della Scuola di Ingegneria.

Suggerimenti (quesito D23)

Il suggerimento che sull'intero CdS presenta la maggiore frequenza di segnalazione, superando di poco il 20%, è quello di "Alleggerire il carico didattico complessivo".

A.1.2. Questionari non frequentanti

Per i quesiti delle sezioni G e D, sono state calcolate le percentuali complessive riguardanti le risposte (CRITICHE) "Decisamente NO" + "Più NO che SI". Per il quesito D7 (Il contenuto dell'insegnamento risulta ripetitivo rispetto ad altri?) le risposte (CRITICHE) considerate sono state quelle "DECISAMENTE SI" + "Più SI che NO". I quesiti D8-D11 sono esclusi da questa analisi. Per il quesito D14 le risposte (CRITICHE) sono state quelle del tipo "<18" + "18-23". Nella discussione sono stati evidenziati i casi in cui tali percentuali di criticità risultano comprese fra 25% e 50% (CRITICITA' MEDIA) ed i casi in cui esse risultavano superiori al 50% (CRITICITA' FORTE). In tutti i casi esaminati il numero dei questionari raccolti per ciascun corso è stato superiore o uguale a 4, pertanto se è stata riscontrata una criticità forte, almeno 2 studenti hanno risposto in tal senso.

Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio gli insegnamenti valutati sono 5 per un totale di 29 questionari. I dati sono riportati in tabella A.3

Tabella A.3: Criticità basata sulle Opinioni degli Studenti frequentanti

	#32	#39	#56	#58	#60	
N.Q.	4	6	5	10	4	Media %
G1	50	33,33	40	50	0	34,7
G2	25	33,33	20	50	0	25,7
G3	50	33,33	40	30	0	30,7
G4	50	33,33	20	40	0	28,7
G5	25	16,67	20	20	0	16,2
G6	50	0	20	20	0	18,0
G7	75	0	20	20	0	23,0
G8	75	16,67	20	10	0	24,2
G9	25	16,67	0	30	0	14,2
G10	50	16,67	0	0	0	13,2
G11	50	0	0	1	0	10,1
G12	25	0	0	0	0	5,0
G13	50	16,67	0	40	0	21,2
D1	50	16,67	60	20	0	29,2
D2	75	16,67	20	20	0	26,2
D3	50	0	0	0	0	10,0
D4	25	0	0	20	0	9,0
D5	50	0	0	0	0	10,0
D6	25	0	0	0	0	5,0
D7	25	33,33	20	20	50	29,7
D8	25	0	0	0	0	5,0
D12	25	0	20	0	0	9,0
D13	50	0	0	30	0	16,0
D14	75	0	0	20	0	19,0

Legenda:

N.Q.	Numero di Questionari
	25% ≤ Percentuale Studenti < 50%
	Percentuale Studenti ≥ 50%

L'analisi dei dati evidenzia una generale soddisfazione degli studenti per i contenuti e le modalità di svolgimento degli insegnamenti del corso di laurea.

Tuttavia, con i criteri fissati, sono emerse alcune criticità, che si possono riassumere come segue:

- È presente un solo Insegnamento che presenta almeno cinque criticità nella sezione D.
- Dalla media sulle criticità dei singoli quesiti; ne risultano 6 per il quale il Corso di Laurea delle criticità, ovvero quelli relativi alla segreteria, alle conoscenze preliminari insufficienti ed alla ripetitività degli argomenti trattati.

A.1.2. Questionari laureati

I dati relativi alle opinioni dei Laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35) dell'Università degli Studi della Basilicata (UniBas) sono stati ottenuti dal report Requisiti di Trasparenza a cura del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Tale report è stato reso disponibile dal Centro Elaborazione Dati (CED) dell'UniBas su richiesta del Presidente del Presidio della Qualità con nota del 21 giugno 2017 (prot. n.9751/II/21) ed è stato utilizzato per la compilazione della scheda SUA-CdS alla quale si rimanda per ulteriori dettagli

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/34439#3>

A.2. Proposte

In ottica di miglioramento continuo, la Commissione segnala i casi evidenziati al Consiglio dei Corsi di Studi in modo da sollecitare con un approfondimento delle motivazioni e gli eventuali interventi correttivi.

La Commissione invita il CdS

- a migliorare la comunicazione docenti-studenti sul carico di lavoro effettivo e percepito degli insegnamenti prevedendo una possibile revisione dei programmi dei corsi, qualora, da una più approfondita analisi della valutazione degli studenti, il problema segnalato si riveli fondato;

- a mettere in atto azioni tese a promuovere l'apporto di esperti esterni;

Inoltre la Commissione sollecita il CdS ad organizzare dei momenti assembleari docenti-studenti di presentazione e discussione dei dati che scaturiscono dai questionari.

Relativamente alle proprie attività, la CPDS si propone

- un approfondimento dei risultati dei questionari relativi ai non frequentanti a partire dalla prossima rilevazione (a.a. 2017-18) avendo rilevato alcune incongruenze che potrebbero non presentarsi nel momento in cui l'attuale metodologia di rilevazione on-line delle opinioni andrà a regime
- un'analisi autonoma delle opinioni di studenti laureandi e laureati

B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

B.1 Considerazioni di carattere generale

Gli studenti della Scuola di Ingegneria, oltre alle aule per la didattica comuni a tutti i Corsi di Studio, hanno a disposizione specifici laboratori ed attrezzature che caratterizzano i singoli Corsi di Studio oltre a 4 Aule/Laboratori Informatici, di cui tre situati nel campus di Macchia Romana (polo Tecnico-Scientifico) e uno nel polo del Francioso (polo delle Scienze Umane) per un totale di circa 100 postazioni ed 1 Aula Multimediale (con 20 postazioni ed attrezzata per studenti diversamente abili) in cui vengono svolti sia alcuni corsi che richiedono sempre uno specifico supporto sia alcune attività di supporto ed integrazione allo specifico corso. Le aule sono a disposizione per lezioni, esercitazioni, esami e certificazioni. Sono dotate di impianto audio-video, di software di office automation e di software didattico specifico in relazione al tipo di corso. Tutte le postazioni sono collegate alla rete Internet.

Per lo studio individuale, gli studenti iscritti alla Scuola di Ingegneria hanno a disposizione anche 2 aule (Torricelli e Pascal per un totale di 90 posti a sedere) nel campus di Macchia Romana. Inoltre, essi possono usufruire delle Sale Studio presenti nelle due sedi della Biblioteca di Ateneo ubicate a Potenza presso il Campus di Macchia Romana ed il plesso di Via Nazario Sauro (Francioso).

Inoltre, a partire da giugno 2017 per gli studenti del Campus di Macchia Romana è stata resa disponibile una nuova sala studio di 56 posti, allestita negli spazi precedentemente utilizzati per la mensa. L'accesso è libero durante l'intero orario di apertura del Campus.

Per lo svolgimento del Corso di Inglese (B1) viene utilizzata anche l'Aula Multimediale A2, del Centro Linguistico di Ateneo, situata al piano terra del Polo di Rione Francioso in via Nazario Sauro 85 - Potenza.

Gli studenti della Scuola di Ingegneria possono inoltre usufruire dell'accesso rete wireless di Ateneo.

La didattica ha luogo prevalentemente nelle seguenti aule e laboratori:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| • Leonardo | (220 posti) |
| • Galileo | (217 posti) |
| • Newton | (81 posti) |
| • De Saint Venant | (71 posti) |
| • Terzaghi | (71 posti) |
| • Reynolds | (71 posti) |
| • Copernico | (71 posti) |
| • Gropius | (71 posti) |
| • Guglielmini | (28 posti) |
| • Poiseuille | (20 posti) |
| • Coriolis | (18 posti) |
| • Venturi | (18 posti) |
| • Aula Seminari | (80 posti) |
| • Van Der Rohe - Laboratorio Disegno | (42 posti) |
| • Le Corbusier - Laboratorio Disegno | (25 posti) |
| • Bernoulli - Laboratorio Informatico | (20 posti) |

Tutte le Aule sono dotate di banchi e sedie. Tutte sono dotate di sistema per la videoproiezione (e quindi possono essere oscurate), impianto di amplificazione, lavagna luminosa, lavagna nera e presa di rete. Lo stato di aggiornamento tecnico è buono e lo stato di adeguamento delle apparecchiature alle norme di sicurezza è buono ed è

costantemente monitorato. Esse, inoltre, sono a libero accesso ed anche usate come spazi di studio in assenza di lezioni nelle fasce orarie di apertura.

Gli studenti dei CdS della Scuola di Ingegneria hanno a disposizione le biblioteche di Ateneo. Le informazioni sulle sedi, sui cataloghi e sulle procedure di consultazione sono disponibili e facilmente usufruibili su un portale web dedicato all'indirizzo <http://biblioteca.unibas.it>. Il portale offre una visione completa dei volumi, dei periodici elettronici, degli e-book e delle banche dati a disposizione.

L'Ateneo offre ai docenti ed indirettamente agli studenti diverse soluzioni per la messa a disposizione del materiale didattico on-line:

9. Sito e-learning basato su software moodle (portale interattivo)
10. Portale dei siti web docenti (inaugurato a Novembre 2017) integrato con portale esse3

L'analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata fatta sulla base delle fonti documentali istituzionali disponibili (scheda SUA-CdS, schede di trasparenza degli insegnamenti, report questionari degli studenti, pagine web del CdS, RACP 2015, RACP 2016).

Nello specifico dei questionari degli studenti sono state analizzate le risposte degli studenti frequentanti alle specifiche domande che riguardano le infrastrutture didattiche. La percentuale di studenti non soddisfatti è stata calcolata per ogni quesito sommando le risposte "No" e "Più NO che SI". La percentuale di studenti non soddisfatti non sempre può essere invece ricavata come complemento a 100 della percentuale degli studenti soddisfatti essendo presente, su alcuni quesiti presi in considerazione, anche l'opzione "Non so/ Non rispondo". Nei casi in cui la percentuale di studenti che si astiene dal rispondere allo specifico quesito sia confrontabile alla percentuale di studenti soddisfatti, questo dato è stato analizzato per individuarne eventuali cause.

Le schede insegnamenti (syllabus) di tutte le discipline dei vari CdS sono state analizzate per valutare in quante di esse nei metodi didattici dichiarati fossero presenti, oltre alle ore di didattica frontale, esercitazioni in aula, in laboratorio ed esercitazioni progettuali. Quest'ultimi metodi didattici vedono infatti l'utilizzo di specifici materiali ed ausili didattici e mettono in luce l'utilizzo dei laboratori nel raggiungimento degli obiettivi formativi.

B.2. Il corso di studi: obiettivi di apprendimento ed infrastrutture

Il Corso si articola in due curricula:

- a) Tutela Ambientale e Controllo dell'Inquinamento (TACI);
- b) Ingegneria dei Rischi Naturali e Antropici (IRINA).

Il primo curriculum (TACI) fornisce competenze sul tema dell'ambiente antropico e naturale concorrendo alla formazione di uno specialista in grado di affrontare la pianificazione di settore, la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi complessi per la tutela dei diversi elementi ambientali.

Il secondo curriculum (IRINA) fornisce competenze specifiche nel campo della previsione e prevenzione dei rischi sismico, idrologico, idraulico ed idrogeologico, concorrendo alla formazione di specialisti che sappiano interpretare, valutare e monitorare le dinamiche ambientali del territorio.

I risultati di apprendimenti attesi Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM-35) riguardano le seguenti aree di apprendimento:

- Formazione specialistica di base per l'ingegneria per l'ambiente e il territorio
- Formazione specialistica ingegneristica per la tutela ambientale e il controllo dell'inquinamento
- Formazione specialistica per l'ingegneria dei rischi naturali e antropici

Tali capacità saranno progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale).

I laboratori in cui si svolgono attività inerenti i settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nei percorsi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è dettagliato nel quadro B4 (documento allegato nella sezione "Laboratori ed Aule informatiche") della scheda SUA-2017. L'elenco non comprende tutti i Laboratori della Scuola di Ingegneria, che, comunque, restano fruibili da tutti gli studenti iscritti.

B.3. Analisi dei materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Per analizzare il quadro relativo ai materiali, agli ausili didattici, ai laboratori, alle aule ed alle attrezzature si sono prese in considerazione:

1. la percezione media degli studenti manifestata tramite le risposte alle domande G1, G2, G3, D3, D4, D5 e D12 dei questionari sulla loro opinione (tabella B.1);

2. l'andamento negli ultimi 3 anni della percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti in merito ai quesiti citati nel punto precedente (Figura B.1);
la percentuale di insegnamenti del CdS che prevede Esercitazioni, Esercitazioni in laboratorio o Esercitazioni progettuali dichiarate nelle schede di trasparenza (Tabella B.2).

Tabella B.1: Opinione studenti ai quesiti riguardanti le infrastrutture per la didattica ed il materiale didattico.

OPINIONI STUDENTI RIGUARDO LE INFRASTRUTTURE DIDATTICHE	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì	Non so/non rispondo
Le aule in cui si è svolto l'insegnamento sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	1.9%	4.7%	30.2%	63.2%	0%
I laboratori sono risultati adeguati per lo svolgimento dell'insegnamento?	1.9%	3.3%	26.9%	39.2%	28.8%
Le attrezzature per la didattica sono risultate adeguate per lo svolgimento dell'insegnamento?	1.4%	5.2%	34.4%	53.8%	5.2%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	2.8%	5.7%	35.8%	54.3%	1.4%
Il materiale didattico è facilmente reperibile?	1.9%	0%	25.0%	72.2%	0.9%
L'insegnamento propone materiale didattico integrativo disponibile on-line?	6.1%	7.6%	32.6%	48.6%	5.2%
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?	0.9%	3.3%	29.3%	51.4%	15.1%

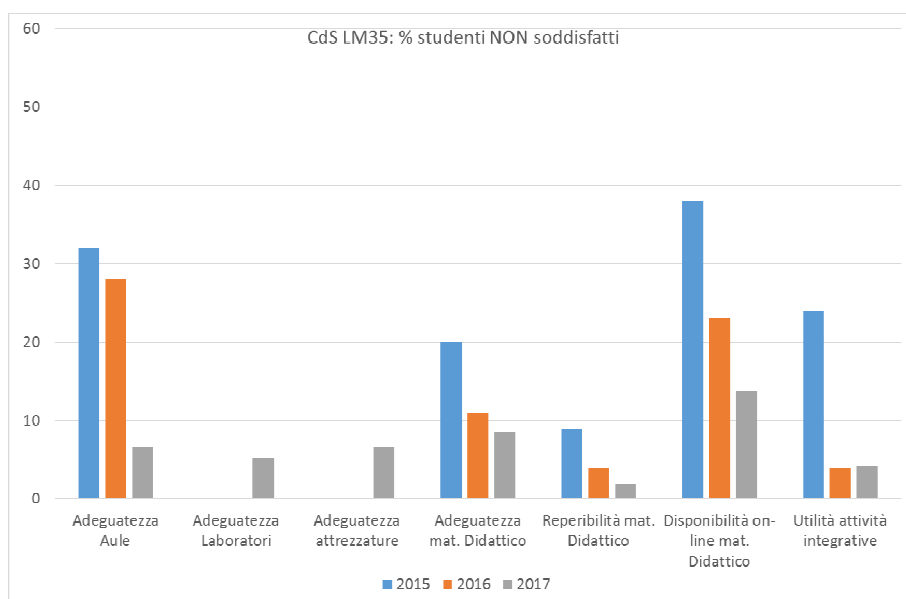


Figura B.1. Percentuale di studenti NON soddisfatti nei tre anni di riferimento 2015, 2016 e 2017 in merito ai quesiti analizzati riguardanti le aule, i laboratori, le attrezzature, il materiale didattico e le attività integrative.

Tabella B.2: Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni in laboratorio/ sul campo	Esercitazioni progettuali
Ecologia Applicata			
Fisica dell'Ambiente e dell'Atmosfera			
Gestione dei rifiuti solidi urbani e bonifica siti inquinati	X	X	
GIS e Modelli ambientali		X	X
Ingegneria del Territorio			X
Rifiuti industriali e sviluppo sostenibile			
Telerilevamento Ambientale	-	-	-

Insegnamento	Esercitazioni	Esercitazioni in laboratorio/ sul campo	Esercitazioni progettuali
Sismologia Applicata	-	-	-
Idraulica Fluviale	X		
Dinamica delle terre e delle fondazioni			X
Opere e Impianti Idraulici	X		
Ingegneria Sismica	X	X	X
Modelli idrologici	X		
Modelli di Qualità delle Acque	X	X	X
Estimo	X		
Progetto e Gestione di Impianti di Trattamento delle Acque	X	X	
Valutazione di Impatto Ambientale	X		
Impianti Chimici per il Disinquinamento	X		
Geologia Ambientale	X		
Ingegneria marittima	X		
Impianti di trattamento sanitario-ambientali	X	X	
Rischio Idrologico Idraulico	X		
Rischio Sismico	X		
Gestione delle risorse idriche		X	
2016	75%	33%	14%
2017	63%	29%	21%

I dati in Tabella B.1 evidenziano:

- una percentuale relativamente elevata (circa 29%) di studenti che dichiara di non sapere o di non voler rispondere in merito all'adeguatezza dei laboratori (quesito G2);
- Un'alta percentuale (93%) di studenti soddisfatti dell'adeguatezza delle aule (quesito G1) in cui si svolgono i vari insegnamenti

L'andamento dell'opinione studenti negli ultimi 3 anni (Figura B.1) mette in evidenza:

- un forte aumento della soddisfazione degli studenti sull'adeguatezza delle aule in cui si svolgono gli insegnamenti nell'arco dei tre anni in esame ed in particolare tra il 2016 ed il 2017
- un valore pressoché costante della soddisfazione degli studenti tra il 2016 ed il 2017 in merito all'utilità delle attività didattiche integrative con una percentuale relativamente elevata (circa 15%) di studenti che, nel 2017, non sa o non risponde
- un continuo miglioramento in merito alla disponibilità on-line del materiale

Dall'analisi delle schede insegnamento (tabella B.2) emerge che:

- le principali modalità di svolgimento dell'insegnamento sono la lezione frontale e le esercitazioni, meno numerose sono le esercitazioni in laboratorio e quelle progettuali.
- i metodi didattici dichiarati nelle schede di trasparenza sono molto eterogenei e non consentono un monitoraggio efficace sia nel confronto delle varie discipline sia nel confronto con i dati degli anni passati.

Si può quindi concludere che la percentuale di studenti che non risponde al quesito G2 (adeguatezza dei laboratori) è molto probabilmente legata all'assenza di attività laboratoriali in alcuni insegnamenti del CdS. Nell'ambito degli studenti che invece rispondono a tale quesito, la percentuale di studenti soddisfatti è relativamente alta.

Non essendoci stati sostanziali modifiche all'elenco delle aule a disposizione per la didattica, l'aumento significativo dell'adeguatezza delle aule percepita dagli studenti è molto probabilmente legata ad un migliore piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione delle attrezzature (proiettori, cavi, lavagne luminose, microfoni, lavagne e gessetti, sedute e banchi) messa a punto dall'intera struttura primaria.

B.4. Proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature

Tra le proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 si legge "promuovere ulteriormente la messa a disposizione di materiale on-line sui siti internet istituzionali di ciascun docente". La promozione proposta e messa in atto ha prodotto un leggero aumento dell'indicatore e va quindi riproposta nell'ottica del miglioramento continuo. Sempre nella relazione della CPDS del 2016 si legge "sensibilizzare i docenti affinché le attività didattiche prevedano un maggiore utilizzo dei laboratori. Contestualmente la Commissione, noto che tale azione possa essere limitata dalla mancanza di fondi per l'acquisizione di strumenti ed attrezzature per la didattica nei Laboratori, propone di sottoporre

la questione al Consiglio della Scuola di Ingegneria.”

Sulla base dell'analisi dei dati presentati nel paragrafo precedente e delle proposte presenti nella relazione della CPDS del 2016 è possibile formulare le seguenti proposte:

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei laboratori esistenti per attività esercitative (anche di più discipline) che possano permettere un più efficace raggiungimento degli obiettivi formativi fornendo la copertura delle relative spese. Lì dove le risorse finanziarie o le attuali dotazioni non lo permettano sollecitare i docenti ad utilizzare attività integrative anche basate sull'utilizzo di software gratuiti (o con licenze educative) o contenuti multimediali. Per un corretto monitoraggio dell'efficacia degli ausili didattici sarebbe utile una distinzione, basata sugli specifici obiettivi di apprendimento, tra le materie dove i laboratori e le esercitazioni progettuali sono ritenute fondamentali e quelle in cui le lezioni frontali ed eventuali esercitazioni in aula sono invece da considerarsi sufficienti.

Incentivare il corpo docente all'utilizzo dei mezzi informatici già disponibili (nuovo portale docente integrato con esse3, sito di e-learning basato sul CMS moodle) per il caricamento di materiale didattico on-line tramite giornate di formazione obbligatoria del corpo docente (organizzate dalla Scuola di Ingegneria o dallo stesso Ateneo) che mostrino l'utilizzo e le potenzialità dei sistemi informatici già a disposizione. Questo contribuirebbe anche a creare una certa uniformità delle informazioni reperibili dallo studente migliorando ulteriormente la percezione sull'adeguatezza e sulla reperibilità del materiale didattico.

C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

C.1. Analisi

Nelle tabella seguente (Tabella C.1) sono descritti i metodi di accertamento previsti dal Corso di Studio (CdS) così come desumibili dalla Scheda SUA-CdS 2017 nei quadri B1 e A4.b. La Scheda SUA-CdS è consultabile attraverso il portale *UniversItaly* a cura del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tabella C.1 Metodi di accertamento così come descritti nei quadri B1 e A4.b della Scheda SUA-CdS 2017

Quadro B1	Quadro A4.b
[Descrizione del percorso di formazione e dei metodi di accertamento]	[Risultati di apprendimento attesi; Conoscenza e Comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione]
- Gli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle altre attività formative del CdLM-IAT e le propedeuticità consigliate sono riportate in apposite schede consultabili sul sito web della SI-UniBAS. - Lo svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto relativi alle attività formative del CdLM-IAT e l'acquisizione dei relativi crediti sono disciplinati dall'Art.11, comma 4 del RDA (tale articolo prevede che "I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto").	Inquadramento complessivo del CdS - La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di test, prove d'esame scritte e/o orali, prove di laboratorio che si concludono con l'assegnazione di un voto. - La comprensione e la capacità di applicare le conoscenze acquisite viene verificata attraverso lo svolgimento di specifici compiti eseguiti attraverso: esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, elaborati progettuali, in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Formazione Specialistica - Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno progressivamente acquisite dallo studente mediante la frequenza dei corsi (con lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e studio individuale) e la preparazione della tesi per la prova finale. La verifica poi avverrà tramite prove intermedie e prove d'esame e la discussione della tesi nella prova finale.

Ai fini della descrizione dei metodi di accertamento in effetti il quadro B1 rimanda alle Schede di Trasparenza relative ai singoli insegnamenti. Risulta invece evidente, dalla lettura del quadro A4.b, come il CdS preveda metodi di

accertamento consistenti in prove di verifica intermedie e prove finali d'esame. La tipologia di tali prove consiste in: esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, elaborati progettuali. Ciò in buona coerenza con i risultati di apprendimento attesi.

Per un'analisi di maggiore dettaglio si sono quindi consultate le Schede di Trasparenza (più recenti e disponibili on-line) per gli insegnamenti attivati nell'A.A. 2017-2018.

Per quanto riguarda la Scuola di Ingegneria (già Facoltà di Ingegneria), il monitoraggio delle modalità di erogazione dei corsi, dei programmi, degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di accertamento è stato avviato nell'A.A. 2008-2009. Sul sito web dell'allora Facoltà, già dall'anno accademico successivo risultavano consultabili le schede di insegnamento, redatte solo in italiano. Dall'A.A. 2013-2014 il formato di queste schede è stato aggiornato ed integrato con la versione in lingua inglese. A partire dall'A.A. 2016-2017 la Scuola ha recepito la scheda unica di Ateneo (in italiano ed inglese) caratterizzata, per ciascun campo, da una maggiore specificità di contenuti e per la cui compilazione sono state redatte opportune linee guida a cura del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

Per il CdS in esame, la percentuale di presenza on-line delle Schede è alta (92%), ma non massima, mentre la percentuale delle Schede che risultano redatte in buona conformità con le più recenti linee guida del PQA è soltanto del 35%.

La Tabella C.2 associa a ciascun metodo di accertamento (prova intermedia di verifica, esame scritto, esame orale, discussione di un elaborato progettuale, prova pratica, altro) la percentuale degli insegnamenti che ne prevedono l'attuazione. Sulla base dei criteri suggeriti dal PQA, vengono poi riportate le percentuali di insegnamenti in cui le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino.

Tabella C.2: Numero di insegnamenti del CdS (in percentuale) per assegnato metodo di accertamento e in congruità con i descrittori di Dublino. Il numero di Schede di Trasparenza analizzate è pari a 22.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM-35)		Percentuale
Descrizione adeguata delle modalità di accertamento		95%
Congruità metodi di accertamento - obiettivi formativi		64%
Metodo di accertamento	Esame scritto e orale	5%
	Esame scritto	14%
	Esame orale	86%
	Elaborato Progettuale	18%
	Prova Pratica	5%
	Altro	0%
Descrittori di Dublino	Descrittore #1	95%
	Descrittore #2	36%
	Descrittore #3	86%
	Descrittore #4	82%
	Descrittore #5	95%

Più sinteticamente, rispetto a quanto appena riportato in tabella, per il CdS in esame si è constatato che il 68% di insegnamenti prevede 1 metodo di accertamento, il 27% prevede 2 metodi di accertamenti ed il restante 5% prevede 3 metodi di accertamento.

Dall'analisi quindi delle singole Schede di Trasparenza e sulla base di quanto appena riportato in Tabella C.2 può dirsi che: **(i)** per la quasi totalità delle Schede le modalità di accertamento risultano descritte in maniera adeguata; **(ii)** risulta discretamente constatabile la buona congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi dichiarati; **(iii)** si nota poi una situazione abbastanza consolidata nelle modalità di accertamento: infatti nella quasi totalità dei casi (86%) è prevista una prova orale alla quale è associata anche la prova scritta solo nel 5% dei casi. Non elevato (come ci si attenderebbe per un percorso formativo di secondo livello) è l'utilizzo di elaborati progettuali (18%) mentre bassa è l'attuazione di prove pratiche (5%); **(iv)** nel 5% dei casi sono previste prove di verifica intermedie; ciò non proprio in armonia con quanto dichiarato, alla scala di CdS, nella Scheda SUA-CdS; **(v)** nella pratica totalità dei casi le modalità di svolgimento degli esami sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi definiti dai descrittori di Dublino eccezion fatta per il Descrittore #2 la cui percentuale, piuttosto bassa, è relazionata alla limitata percentuale delle prove scritte; **(vi)** discreta la percentuale (36%) di quegli insegnamenti che fra le prove di accertamento prevedano il riscontro di abilità linguistiche (27%) e/o informatiche (9%).

Ai fini poi di comprendere la percezione degli studenti circa la chiarezza con la quale le modalità di accertamento risultano definite, sono stati considerati i risultati derivanti dai questionari proposti agli studenti nell'A.A. 2016-2017 (quadro B6 della Scheda SUA-CdS 2017). Più in particolare alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" è associata un'elevata percentuale di coloro che hanno risposto "Decisamente sì" o "Più sì che no".

Tale percentuale è pari al 95.0% nel caso degli studenti frequentanti e praticamente la stessa (96.0%) nel caso degli studenti non frequentanti.

In definitiva, dall'analisi effettuata emergerebbe come le modalità di verifica adottate dai singoli insegnamenti del CdS siano adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate. Ciò comportando il buon soddisfacimento del punto di attenzione R3.B.5 del sistema AVA 2.0.

Quali annotazioni marginali derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

C.2. Proposte

Come appena evidenziato dall'analisi effettuata emergono constatazioni abbastanza positive sulla validità dei metodi di accertamento proposti dai vari insegnamenti del CdS. Tuttavia si ritiene opportuno suggerire al Consiglio del Corso di Studio (CCdS) le seguenti azioni migliorative (in buona parte coincidenti con quella proposte nella precedente Relazione della CPDS):

- Verificare la non congruità fra quanto asserito nella scheda SUA-CdS, circa le modalità di verifica attraverso prove intermedie, e quanto si constata dalle schede di trasparenza in base alle quali soltanto il 5% degli insegnamenti ricorrerebbe a tale tipo di verifica;
- Sensibilizzare i docenti affinché la redazione delle schede avvenga in maniera più aderente alle attuali linee guida del PQA. In particolare andrebbe meglio esplicitata la congruità dei metodi di accertamento con gli obiettivi formativi;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle conoscenze linguistiche degli studenti in lingue diverse dall'italiano per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Sensibilizzare i docenti all'utilizzo di strumenti di verifica specifici per la valutazione delle abilità informatiche degli studenti per gli argomenti propri dell'insegnamento;
- Sensibilizzare i docenti a prevedere fra le modalità di accertamento la discussione di elaborati progettuali. Ciò anche al fine di un più approfondito accertamento dell'autonomia di giudizio (*making judgements*) e delle abilità comunicative (*communication skills*).

Quali altre annotazioni derivanti dalla fase di analisi si annoverano le seguenti:

- Si segnala al CdS la necessità di migliorare i collegamenti ipertestuali del sito web. Allo stato attuale, *path* diversi per l'apertura delle schede di trasparenza del corrente anno accademico conducono a schede diverse e cioè relative ad anni accademici diversi.
- Nelle linee guida suggerite dal PQA per il quadro C fra la documentazione di input si rimanda al Quadro B1b della Scheda SUA-CdS. In realtà nella scheda SUA-CdS più recente (e cioè quella del 2017) tale quadro non esiste.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

L'anno 2016-17 per le procedure AQ relative al riesame (annuale e ciclico) costituisce un anno di transizione. A Gennaio 2017 i CdS hanno completato i Rapporti di Riesame Annuale relativi al 2015-16 ma a partire dall'anno successivo essi saranno sostituiti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale SMA che i CdS stanno ora completando (scadenza 31 Dicembre 2017). Sempre poi per l'a.a. 2016-17 non andavano ripetuti i Rapporti di Riesame Ciclico. Pertanto, per quest'anno, la Commissione ha deciso di riportare in questo quadro solo gli obiettivi (con i relativi indicatori) indicati da ciascun CdS nel RAR 2015-16:

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

Obiettivo n. 1: Potenziamento di azioni di orientamento e tutoraggio per gli studenti al fine di incrementare i CFU conseguiti dagli studenti nel corso del primo anno.

Obiettivo 2: Potenziamento dell'internazionalizzazione

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Obiettivo n. 1: Rafforzare le azioni di monitoraggio e miglioramento dell'attività didattica.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Obiettivo n. 1: Sviluppo e miglioramento delle interazioni tra l'Università e il mondo del lavoro

D.1 Proposte

La CPDS, volendo mantenere memoria del lavoro fatto dai CdS per i RAR e avendo osservato che nelle SMA non tutti gli indicatori individuati riescono a rappresentare compiutamente la situazione dei corsi di studio, soprattutto per quanto riguarda l'analisi della regolarità del percorso in anni successivi al primo e pertanto cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti.

E. ANALISI E PROPOSTA SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITA' E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

E.1 Analisi

La verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è stata effettuata analizzando i dati contenuti sul portale <http://www.university.it>.

Di seguito si riportano i prospetti utilizzati per la verifica della disponibilità e della correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche delle SUA-CdS ([scheda completa](#) e [scheda sintetica](#)).

E.1.1 Analisi scheda completa SUA-CdS

Presentazione

	Disponibilità informazioni	Correttezza informazioni
Informazioni generali sul Corso di Studi	✓	Parziale
Referenti e strutture	✓	✓
Il Corso di Studio in breve	✓	✓

Sezione A – Obiettivi della Formazione

Quadro A1.a	✓	✓
Quadro A2.a	✓	✓
Quadro A2.b	✓	✓
Quadro A1.b	✓	✓
Quadro A3.a	✓	✓
Quadro A3.b	✓	✓
Quadro A4.a	✓	✓
Quadro A4.b	✓	✓
Quadro A4.c	✓	✓
Quadro A4.1	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A4.c	✗ Vuoto. (Sarà compilabile solo alla riapertura del RAD)	
Quadro A5.a	✓	✓
Quadro A5.b	✓	✓

Presentazione*Disponibilità informazioni**Correttezza informazioni***Sezione B – Esperienza dello studente**

Quadro B1.a	✓	✓
Quadro B1.b	✓	✓
Quadro B2.a	✓	Parziale
Quadro B2.b	✓	Parziale
Quadro B2.c	✓	Parziale
Quadro B3	✓	✓
Quadro B4	✓	✓
Quadro B5	✓	✓
Quadro B6	✓	✓
Quadro B7	✓	✓

Sezione C – Risultati della Formazione

Quadro C1	✓	✓
Quadro C2	✓	✓
Quadro C3	✓	✓
Quadro B2.b	✓	✓

*E.1.2 Analisi scheda sintetica**Disponibilità informazioni**Correttezza informazioni*

Sito del corso	✓	✓
Principali informazioni sul corso:	✓	Parziale
Sede del corso	✓	✓
Iscritti e Laureati	✓	✓
Condizione occupazionale rilevata e caratteristiche dei laureati	✓	✓

Caratteristiche fondamentali del corso

Il Corso di Studio in breve	✓	✓
Conoscenze richieste per l'accesso	✓	✓
Orientamento in ingresso	✓	✓
Caratteristiche della prova finale	✓	✓
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	✓	✓
Risultati di apprendimento attesi	✓	✓
Conoscenza e comprensione	✓	✓
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	✓	✓
Il corso prepara alla professione di	✓	✓

Personale

Docenti di riferimento	✓	✓
Tutor disponibili per gli studenti	✓	✓
Rappresentanti Studenti	✓	✓
Insegnamenti e crediti	✓	✓

Dall'analisi emerge che, salvo alcune criticità, per ciascuno dei campi previsti nelle parti pubbliche delle SUA-CdS vi è disponibilità delle informazioni e che le informazioni inserite risultano corrette.

Criticità: Alcune sezioni delle parti pubbliche delle SUA-CdS contengono link errati o generici.

Si veda, ad esempio, la sezione Informazioni generali sul CdS/Principali informazioni sul corso: Tasse nella quale il link rimanda alla segreteria studenti). Nello specifico i collegamenti corretti sono:

Pagina web: <http://portale.unibas.it/site/home/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nei quadri B2.a, B2.b, e B2.c sarebbe meglio inserire dei collegamenti attraverso cui accedere direttamente alle informazioni richieste.

Punti di Forza: Il corso di studio si è dotato di una pagina web in cui sono contenute le principali informazioni di carattere didattico, organizzativo e regolamentare.

E.2 Proposte

Risolvere le criticità evidenziate e prevedere il costante e sistematico aggiornamento delle pagine web del corso di studio in maniera tale da garantire l'esistenza di un "luogo" in cui trovino collocazione le principali informazioni relative al corso di studio. Prevedere anche un link al sito University per la consultazione delle parti pubbliche della scheda SUA-CdS. Sollecitare tutti i docenti ad utilizzare ed aggiornare la propria pagina web nella nuova versione messa a disposizione dall'ateneo.

F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Dal Rapporto Annuale di Riesame (RAR) alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA): osservazioni e proposte

L'introduzione delle schede di monitoraggio annuale SMA rappresenta un passo in avanti nelle procedure di AQ sia perché ha introdotto indicatori standardizzati, sia perché consente un confronto, a livello nazionale e di macro-area geografica, con Corsi di Studio (CdS) appartenenti alla medesima classe di laurea. In merito agli indicatori, in particolare quelli più strettamente legati al monitoraggio delle carriere studentesche, è tuttavia evidente come questi consentano di fotografare in modo efficace il passaggio dal primo al secondo anno di corso (per es. gli indicatori da iC13 a iC16) e l'uscita, ovvero le percentuali di quanti si laureano in corso o con uno o più anni di ritardo rispetto alla durata legale del corso (indicatori iC17 e iC22). Non altrettanto efficaci, tuttavia, si rivelano gli indicatori presenti nelle SMA per rilevare la regolarità del percorso in anni successivi al primo. Pertanto, al fine di consentire alla CPDS ed ai consigli di CdS di rilevare le eventuali problematiche relative all'intero percorso degli studenti è necessario predisporre altri strumenti ed indicatori per l'analisi delle carriere. Come indicato nel quadro D di questa relazione la CPDS cercherà di individuare e promuovere altri indicatori per un monitoraggio indipendente dell'efficacia di interventi messi in atto per il miglioramento delle carriere degli studenti. Il datawarehouse di Ateneo dovrà essere ovviamente il cardine intorno al quale sviluppare questa iniziativa.

Attività di mentoring per l' a.a. 2017-18

Nell'ambito delle procedure AQ e nello specifico per ciò che concerne l'attività della CPDS, un significativo passo in avanti potrà venire dalle attività di mentoring che si stanno avviando per l' a.a. 2017-18 (Bando per l'attribuzione di due contratti di collaborazione per "Attività di mentoring, sostegno e analisi delle carriere" e bando per l'attribuzione di quattro contratti di collaborazione per studenti tutor). A valle di questa esperienza, si potrà valutare l'efficacia di queste azioni e capire se sia opportuno che la presenza di tali figure divenga stabile all'interno del sistema di gestione della didattica delle strutture primarie.

Analisi delle Opinioni studenti

1 -Come già osservato nel quadro A la CPDS ha ritenuto di rimandare almeno di un anno l'analisi dettagliata e comparata dei dati relativi alle opinioni degli Studenti non frequentanti.

2 - Per il prossimo anno dovrebbero essere disponibili anche i dati provenienti dai questionari compilati dai laureandi che potranno integrarsi a quelli dei laureati raccolti al momento solo da Alma Laurea. Per i dati sulle opinioni studenti laureandi e laureati la Commissione rimanda al prossimo anno un'analisi più dettagliata

3 - Si porta all'attenzione un aspetto della metodologia applicata per l'analisi dei dati delle opinioni studenti. Oltre all'analisi delle risposte ai singoli quesiti, attraverso un'analisi statistica della struttura di correlazione, la CPDS ha cercato di individuare, quale fosse il quesito che maggiormente rispecchiasse l'insieme di tutte le opinioni espresse dallo studente. In particolare il quesito D21 "E' complessivamente soddisfatto/a di come è stato svolto questo insegnamento?" è quello che in effetti meglio si correla con tutte le altre risposte (in figura F.1 sono riportati i coefficienti di correlazione fra D21 e tutti gli altri quesiti). Ciò in armonia con quanto sia lecito aspettarsi. In misura minore anche i quesiti D10, D11 e D12 possono essere considerati dei buoni indicatori dell'opinione complessiva degli studenti circa un insegnamento. Relativamente al quesito D21, la CPDS ha calcolato, per ciascun corso di studi e per ciascun insegnamento lo scostamento percentuale dalla media calcolata e per tutti i corsi triennali e per tutti i corsi magistrali erogati dalla SI, scostamenti negativi sono indicatori di un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti. In tabella F.1 il quadro sinottico per tutti i corsi erogati dalla SI dalla quale si può facilmente evincere i corsi su cui si sono evidenziate delle criticità. Con questo strumento, abbiamo verificato che anche limitando l'analisi ad un solo quesito si può facilmente avere un quadro della situazione e mirare gli interventi in una strategia complessiva.

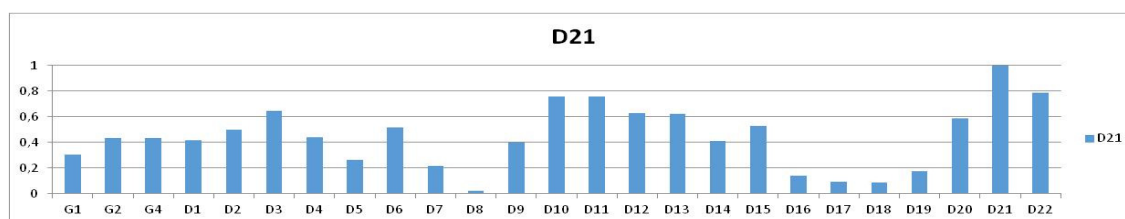


Figura F.1: Diagramma della correlazione fra il quesito D21 e gli altri quesiti del questionario sulle opinioni degli studenti

Tabella F.1: Quadro sinottico degli scostamenti medi percentuali dalla media per il quesito D21
(in grigio gli scostamenti negativi)

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%	Inseg.	S%
#1	-0,9	#8	5,6	#32	-16,0	#33	0,0	#21	13,1	#34	1,0
#2	13,2	#55	0,0	#38	-10,8	#34	7,7	#22	-1,5	#46	-19,2
#3	15,7	#61	2,8	#39	9,8	#35	4,4	#23	0,6	#48	16,9
#4	-15,3	#62	0,0	#41	3,0	#36	11,1	#24	11,1	#49	1,0
#5	-10,1	#85	4,8	#42	17,8	#37	-11,6	#25	-2,5	#50	6,1
#6	2,8	#86	-5,6	#43	8,2	#78	-27,3	#26	4,6	#51	-1,5
#7	-15,4	#87	21,7	#45	3,0	#80	6,1	#27	1,0	#52	3,9
#8	7,1	#88	-12,4	#56	13,2	#81	6,1	#28	17,4	#53	1,0
#9	-1,1	#89	5,9	#57	15,2	#82	6,1	#29	4,4	#96	-22,6
#10	9,5	#90	10,0	#58	13,6	#83	3,0	#30	-3,0	#98	21,2
#11	-4,6	#103	-4,5	#59	16,6	#127	6,1	#31	9,8	#108	8,2
#12	13,3	#104	-29,2	#60	13,6			#45	4,2	#109	-15,2
#13	6,1	#111	14,6	#63	-4,0			#67	8,2	#128	-20,5
#15	18,5	#113	-12,0					#70	18,5	#129	12,6
#16	11,1	#114	14,5					#71	12,3	#130	-15,8
#17	12,6	#115	10,4					#72	-3,0		
#19	-4,3	#116	-10,6					#73	12,9		
#20	-6,7	#119	17,4					#105	-44,4		
#84	16,7	#120	-16,7								
#95	16,7	#121	-17,5								

L-7		L-9		LM-35		LM-33		LM-23		LM-32	
#99	20,0	#125	-18,1								
		#126	16,3								

Linee Guida per la compilazione della RA-CPDS

La Commissione suggerisce al PQA di contemplare anche la possibilità di compilare un'unica relazione laddove nelle Struttura Primaria ci fossero più corsi di Laurea molto omogenei tra loro, in modo da evitare la ripetizione, per ogni CdS, di quadri praticamente identici fra loro.