Università degli Studi di Palermo

Relazione Paritetica Docenti Studenti

A.A. 2014-2015

Scuola Politecnica

Sommario

Premessa 4
L-4 - Disegno Industriale 7
L-7 - Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio 18
L-7/23 - Ingegneria Civile ed Edile 34
L-8 - Ingegneria Elettronica 63
L-8 - Ingegneria Gestionale ed Informatica 78
L-8 - Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni 91
L-9 - Ingegneria Chimica 104
L-9 - Ingegneria Elettrica – Sede di Caltanissetta 121
L-9 - Ingegneria dell'Energia 137
L-9 - Ingegneria Gestionale 153
L-9 - Ingegneria Meccanica 169
L-18 - Economia e Amministrazione Aziendale 182
L-21 - Scienze della Pianificazione Territ., Urbanist., Paesag. e Ambient. 197
L-33 - Economia e Finanza 210
L-41 - Statistica per l'Analisi dei Dati 233
LMU-4 - Ingegneria Edile - Architettura 253
LMU-4 - Architettura - Sede di Agrigento 269
LMU-4 - Architettura - Sede di Palermo 283
LM-20 - Ingegneria Aerospaziale 301
LM-22 - Ingegneria Chimica 314
LM-23 - Ingegneria Civile 327
LM-24 - Ingegneria dei Sistemi Edilizi 346
LM-24 - Ingegneria dell'Automazione 355
LM-27 - Ingegneria delle Telecomunicazioni 367
LM-28 - Ingegneria Elettrica 380
LM-29 - Ingegneria Elettronica 395
LM-30 - Ingegneria Energetica e Nucleare 415
LM-31 - Ingegneria Gestionale 428
LM-32 - Ingegneria Informatica 453

LM-33 - Ingegneria Meccanica 464
LM-35 - Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio 478
LM-48 - Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Ambientale..... 499
LM-53 - Scienza e Ingegneria dei Materiali 512
LM-56 - Scienze Economiche e Finanziarie..... 517
LM-69 - Imprenditorialità e Qualità del Sistema Agroalimentare 534
LM-69 - Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Agrarie 545
LM-77 - Scienze Economico-Aziendali 561
LM-82 - Scienze Statistiche 578
Conclusioni..... 593
Scheda di Sintesi 595

Premessa

In ottemperanza alla Delibera del Senato Accademico dell'Ateneo di Palermo del 16 Gennaio 2014, e al successivo D.R. n. 205/2014 del 20 Gennaio 2014, visto l'esito del sorteggio come deliberato dal Consiglio della Scuola Politecnica del 04 Febbraio 2014, il Presidente della Scuola Politecnica, con decreto prot. n. 56 del 05 Febbraio 2014, successivamente modificato dal decreto prot. n. 463 del 08 Ottobre 2014 e dal decreto prot. n. 482 del 31 Ottobre 2014, ha proceduto a nominare la Commissione Paritetica Docenti-Studenti con la seguente composizione:

CORSO DI STUDIO	**COMPONENTE DOCENTE**	**COMPONENTE STUDENTE**
L-4 Disegno industriale	AVELLA FABRIZIO	LOSCRUDATO SALVATORE
L-7/L-23 Ingegneria Civile ed Edile	SALVO GIUSEPPE	SPATAFORA PIETRO
L-7 Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	NOTO LEONARDO	NARSETE GIULIANO
L-8 Ingegneria Elettronica	MORALES FRANCESCA	GUERCIO GIORGIO
L-8 Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni	SEIDITA VALERIA	GALLO GIUSEPPE
L-8 Ingegneria Gestionale e Informatica	LO NIGRO GIOVANNA	DIANA LORENA
L-9 Ingegneria Gestionale	ABBATE LORENZO	STOCCHI FABRIZIO
L-9 Ingegneria Chimica	SCIALDONE ONOFRIO	PENDINO LUCA
L-9 Ingegneria Elettrica - Sede di Caltanissetta	RIVA SANSEVERINO ELEONORA	DIANA GABRIELE
L-9 Ingegneria dell'Energia	VELLA GIUSEPPE	PIAZZA ALESSANDRO
L-9 Ingegneria Meccanica	NIGRELLI VINCENZO	CARUSO PATRIZIA
L-18 Economia e amministrazione aziendale	CAMMALLERI CALOGERO MASSIMO	RIZZO MATTEO
L-21 Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale	SCHILLECI FILIPPO	MULE' VINCENZO
L-33 Economia e Finanza	PROVENZANO VINCENZO	CATANIA ENZA
L-41 Statistica per l'analisi dei dati	SANFILIPPO GIUSEPPE	PASSAVANTI GIULIA

LM-4 Architettura (sede di Agrigento)	VENTIMIGLIA GASPARE MASSIMO	BRUZZI ALTEA PIA
LM-4 Architettura (sede di Palermo)	PALAZZOTTO EMANUELE	VITRANO FEDERICA
LM-4 Ingegneria Edile-Architettura	MARGAGLIOTTA ANTONINO	ALOTTA ANDREA DANILO
LM 20 Ingegneria Aerospaziale	MILAZZO ALBERTO	MORREALE PAOLO
LM-22 Ingegneria Chimica	GRISAFI FRANCO	GUARESI FRANCESCO
LM-23 Ingegneria Civile	TUCCIARELLI TULLIO	ACUTO FRANCESCO
LM-24 Ingegneria dei Sistemi Edilizi	SCACCIANOCE GIANLUCA	CASTRONOVO GAETANO
LM-25 Ingegneria dell'Automazione	D'IPPOLITO FILIPPO	GARGANO ANTONIO
LM-27 Ingegneria delle Telecomunicazioni	MANGIONE STEFANO	ACQUAVIVA ROBERTO
LM-28 Ingegneria Elettrica	ROMANO PIETRO	PERRONE GIUSEPPE
LM-29 Ingegneria Elettronica	BUSACCA ALESSANDRO	LO VALVO ALICE
LM-30 Ingegneria Energetica e Nucleare	PANNO DOMENICO	MARCHESE NICOLO'
LM-31 Ingegneria Gestionale	PERRONE GIOVANNI	BUTTIGLIERI DAVIDE
LM-32 Ingegneria Informatica	CHELLA ANTONIO	PORTOBELLO SALVATORE
LM-33 Ingegneria Meccanica	PITARRESI GIUSEPPE	ENRIQUEZ DANIELE
LM 35 Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	CIRAOLO GIUSEPPE	ARNONE EGIDIO LEONARDO
LM-48 Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale	PICONE MARCO	SUCATO FILIPPO
LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali	BRUCATO VALERIO MARIA BARTOLO	GIGLIA ANGELA ALESSIA
LM-56 Scienze economiche e finanziarie	CONSIGLIO ANDREA	PIRRONE SALVATORE
LM-69 Scienze delle produzioni e delle tecnologie agrarie	AMATO GAETANO	TUTTOLOMONDO GIOVANNA
LM-69 Imprenditorialità e qualità per il sistema agroalimentare	TORTA LIVIO	LA MANTIA MARIA CHIARA
LM-77 Scienze economico-aziendali	DAVI' MARIA	PIRAINO GIUSEPPE

LM-82 Scienze statistiche	CRACOLICI MARIA FRANCESCA	CAROLLO ANGELA

Nella prima convocazione del 13 Marzo 2014, presieduta dal Presidente della Scuola Politecnica, prof. Fabrizio Micari, si è proceduto all'elezione del coordinatore. All'unanimità è stato eletto il prof. Andrea Consiglio. Il coordinatore ha, quindi, nominato Segretario della commissione nella personda del dott. Livio Torta. Nel corso della stessa seduta è stato approvato il regolamento della commissione ed è stato annunciato il programma degli incontri della commissione.

Nel corso del 2014, la Commissione si è riunita 4 volte. I verbali delle riunioni sono pubblicati sul sito della Scuola Politecnica al seguente indirizzo: http://portale.unipa.it/scuole/politecnica/commissione-paritetica-docenti-studenti/

La presente relazione, utilizzando le informazioni istituzionali rese disponibili dall'Ateneo (STELLA, VULCANO, Rilevazione dell'opinione degli studenti), i dati riportati su statistiche nazionali (ISTAT, AlmaLaurea) o ricavati da indagini effettuate da singoli Corsi di Studio (CdS), si ripropone di presentare i risultati di una analisi relativa a ciascuno dei CdS attivati presso la Scuola Politecnica, secondo quanto esposto al punto D.1 del documento ANVUR. L'analisi è accompagnata, quando si ritenga opportuno, da proposte volte al miglioramento della qualità dell'offerta didattica.

La relazione si articola in più sezioni, ciascuna delle quali è riferita ai singoli CdS. La lista dei CdS e le rispettive pagine di inizio delle sezioni, relative a ogni CdS, sono indicate nel Sommario.

Chiudono la Relazione delle brevi Conclusioni e una Scheda di Sintesi in cui sono riassunte, per ciascun CdS, le eventuali criticità e le buone pratiche emerse dall'analisi dei vari punti oggetto d'esame.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Disegno Industriale

Laurea Triennale

Classe L-4

- **Componenti**
  - Docente: Fabrizio Avella
  - Studente: Salvatore Lo Scrudato

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Il giudizio complessivo sul CdS risulta positivo per quasi l'80% degli intervistati: il 68,66% di essi lo reputa soddisfacente (più sì che no) ed il 10,45% lo reputa decisamente soddisfacente.
- Risulta apprezzato il servizio di biblioteca per circa l'83% degli intervistati: il 7,46% giudica il servizio decisamente positivo, mentre il 76,12 % lo giudica abbastanza positivo.
- Risulta positiva la percentuale di frequenza ai corsi: l'85,7 % ha frequentato per più del 75% le lezioni.
- L'apprezzamento del CdS offerto da questo Ateneo è un elemento di criticità: il 43,28% si iscriverebbe nuovamente nel CdS dello stesso Ateneo, mentre il 40,30% ne apprezza i contenuti ma, potendo tornare indietro, preferirebbe iscriversi in altri Atenei.
- Si rileva l'inadeguatezza degli spazi e le attrezzature adibiti alla didattica: circa l'80% degli intervistati considera raramente adeguate (70.15 %) o mai adeguate (8,96%) le aule per attività didattica, percentuale complessiva che si riscontra anche nel giudizio negativo sulle attrezzature, considerate raramente adeguate per il 62,69 % degli intervistati, e mai adeguate per il 17,91 % degli intervistati.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)

- Si auspica una migliore integrazione tra l'attività didattica e supporti di aziende locali o estere, sia in fase di svolgimento dei corsi, sia in fase di elaborazione della prova finale, nonché in fase di stage o tirocinio.
- Istituire un Data base, aggiornato annualmente e accessibile da parte di uffici di Ateneo, di Amministrazioni Pubbliche, di Aziende Private, contenente informazioni sui neolaureati, il curriculum, indicazione del settore preferibile di competenza (es.: grafica pubblicitaria, progettazione navale, modellazione tridimensionale, produzioni multimediali…), il voto di laurea e quanto ritenuto necessario ad una completa informazione sul profilo del laureato.

- Voce B (max 2 punti)
  - Dall'analisi risulta la necessità di una maggiore attenzione, da parte dei docenti, nella compilazione delle schede di trasparenza, al rispetto delle indicazioni date dai Descrittori di Dublino.
- Voce C (max 2 punti)
  - Per quanto riguarda la qualità della docenza, nella valutazione ex-ante, si riscontra un ottimo rapporto tra i CFU svolti da Docenti strutturati e Docenti a Contratto, che risultano in percentuale molto bassa.
  - Nella valutazione ex-post, in base ai parametri indicati dagli studenti, si osserva un buon livello di apprezzamento per l'attività di docenza.
- Voce D (max 2 punti)
  - In merito alle modalità di esame non si registrano particolari criticità.
- Voce E (max 2 punti)
  - Si evidenzia come il CdS cerchi di far fronte alle criticità che sono evidenziate dalla CPDS dell'anno precedente da quello in corso. Si auspica una ulteriore attenzione alle analisi svolte per migliorare la qualità complessiva del CdS.
- Voce F (max 2 punti)
  - I dati forniti risultano utili e chiaramente interpretabili per quanto riguarda le problematiche di carattere generale. Si auspica, per il futuro, di poter accedere anche ai dati disaggregati dei singoli corsi.
- Voce G (max 2 punti)
  - La strada intrapresa per rendere pubblici i dati sui singoli CdS risulta apprezzata da studenti e docenti. Si spera che in futuro gli utenti possano accedere a dati ancora più dettagliati, per poter eseguire anche valutazioni comparative all'interno dell'offerta formativa, che, alla luce della nuova riforma, supera i vecchi confini delle Facoltà ma si configura come offerta di organismi più ampi quali le sono le Scuole.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il corso di studi mira alla formazione di un progettista in grado di operare sia nel settore della produzione industriale, sia in quello della comunicazione per imprese, enti pubblici, beni culturali e ambientali.

Nel periodo in osservazione si evince che circa il 22% dei laureati lavora, il 30% è in cerca di occupazione, il 42 % studia. Tra i laureati occupati, circa l'80% ha trovato lavoro entro 12 mesi dalla laurea (circa il 46 % entro sei mesi). Il 52 % degli occupati dichiara di svolgere un lavoro molto (25%) o abbastanza coerente con le competenze acquisite, e circa il 54% reputa molto o abbastanza adeguata la formazione ricevuta. Per circa l'81% degli occupati il titolo si è rivelato molto o abbastanza necessario per lo svolgimento dell'impiego.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il titolo di studi si rivela necessario per il tipo di impiego svolto.
- Più della metà degli occupati reputa molto o abbastanza adeguata la formazione ottenuta con il corso di studi.
- Sembra ancora bassa la percentuale dei laureati che dichiara di aver trovato un'occupazione (circa il 22%).

Proposte (max 2 punti):

- Si auspica una migliore integrazione tra l'attività didattica e supporti di aziende locali o estere, sia in fase di svolgimento dei corsi, sia in fase di elaborazione della prova finale, nonché in fase di stage o tirocinio.
- Istituire un Data base, aggiornato annualmente e accessibile da parte di uffici di Ateneo, di Amministrazioni Pubbliche, di Aziende Private, contenente informazioni sui neolaureati, il curriculum, indicazione del settore preferibile di competenza (es.: grafica pubblicitaria, progettazione navale, modellazione tridimensionale, produzioni multimediali…), il voto di laurea e quanto ritenuto necessario ad una completa informazione sul profilo del laureato.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nell'Appendice Tabella voce B

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Laboratorio di Disegno Industriale II	0,5	1	1	1	1	0	0,5	1	0,5	1	1
Nuove Forme dell'Aabitare	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Antropologia degli Artefatti	0	0	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0	0,5	0
Discipline dello Spettacolo	0	1	1	1	1	1	0	0,5	0	0	0,5
Laboratorio di Disegno Industriale I + Caratteri Tecnico Costruttivi del Disegno Industriale	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica	0	1	1	0,5	1	1	0	0,5	0	0	0
Laboratorio Di Comunicazione Visiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno Industriale III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1
Teoria e Storia del Disegno Industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno e Rappresentazione Informatica	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Scienza e Tecnologia Dei Materiali + Materiali per il Design	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno Automatico	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scenografia	0	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Contesti Socio-Economici del Disegno Industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Semiotica	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Sociologia dell'Ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcolo di Strutture per il Disegno Industriale	0,5	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Laboratorio di Comunicazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5

Le schede di trasparenza risultano, in generale, compilate in maniera correta ed esaustiva. L'indicatore è 0.839.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- In alcuni casi non sono rispettate le linee guida dei Descrittori di Dublino.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Ulteriore attenzione al rispetto dei Descrittori di Dublino.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli**

ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE		6			
01349 - ANTROPOLOGIA DEGLI ARTEFATTI	M-DEA/01	8	DI GIOVANNI ELISABETTA	M-DEA/01	AFI
01740 - CALCOLO DI STRUTTURE PER IL DISEGNO INDUSTRIALE	ICAR/08	6	ZITO MARIANNA	ICAR/08	CD
11190 - CARATTERI TECN.COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE	ICAR/12	6	VITRANO ROSA MARIA	ICAR/12	CDA
16110 - CONTESTI SOCIO-ECON.DEL DISEGNO INDUSTRIALE	SECS-S/02	6	BONO FILIPPA	SECS-S/02	CDA
02598 - DISCIPLINE DELLO SPETTACOLO	L-ART/05	6	ISGRO' GIOVANNI	L-ART/05	CDA
00270 - DISEGNO AUTOMATICO	ING-IND/15	6	MANCUSO ANTONIO	ING-IND/15	CDA
15331 - DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE INFORMATICA	ICAR/17	12	GIRGENTI GIANMARCO	ICAR/17	CD
15331 - DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE INFORMATICA	ICAR/17	12	AVELLA FABRIZIO	ICAR/17	CD
03318 - FISICA TECNICA	ING-IND/11	6			AFEG
86626 - INGLESE		3			MUT
17452 - INTERIOR DESIGN	ICAR/16	6			AFER
16109 - LABORATORIO DI COMUNICAZIONE	ICAR/13	8	DAVERIO PHILIPPE	ICAR/13	CD
17162 - LABORATORIO DI COMUNICAZIONE VISIVA	ICAR/13	6	FERRARA CINZIA	ICAR/13	AFER
11187 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I	ICAR/13	6	PANTINA ANGELO	ICAR/13	AFI
11187 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I	ICAR/13	6	TRAPANI VITA MARIA	ICAR/13	CD
15797 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I + CARATTERI TECNICO-COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE C.I.	ICAR/13 ICAR/12	12	PANTINA ANGELO	ICAR/13	CD
15797 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I + CARATTERI TECNICO-COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE C.I.	ICAR/13 ICAR/12	12	TRAPANI VITA MARIA	ICAR/13	CD
11191 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE II	ICAR/13	8			AFER
15334 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE II	ICAR/13	16			AFER
E NUOVE FORME DELL'ABITARE C.I.	ICAR/14				
11192 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE III	ICAR/13	9	TRAPANI VITA MARIA	ICAR/13	CDA
04872 - MATEMATICA	MAT/05	8	DALBONO FRANCESCA	MAT/05	CD
08018 - MATERIALI PER IL DESIGN	ICAR/13	7	CATANIA CARMELINA ANNA	ICAR/13	CD
13444 - NUOVE FORME DELL'ABITARE	ICAR/14	8	LICATA GAETANO	ICAR/14	CD
05917 - PROVA FINALE		6			
06328 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	ING-IND/22	7	SCAFFARO ROBERTO	ING-IND/22	CD
15333 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E	ING-IND/22	14	SCAFFARO ROBERTO	ING-IND/22	CDA
MATERIALI PER IL DESIGN C.I.	ICAR 13				
06412 - SEMIOTICA	M-FIL/05	6	MANGANO DARIO	M-FIL/05	AFI
07996 - SOCIOLOGIA DELL'AMBIENTE	SPS/10	6	ANGELINI AURELIO	SPS/10	CDA
06791 - STORIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/18	6	NOBILE ROSARIO	ICAR/18	CD
14019 - TEORIA E STORIA DEL DISEGNO INDUSTRIALE	ICAR/13	6	RUSSO DARIO	ICAR/13	CD

Analisi ex-post.

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2079 - DISEGNO INDUSTRIALE	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	1499
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	67%	986
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	74%	989
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	68%	966
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	75%	984
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	79%	981
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	70%	971
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	72%	981
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	73%	805
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	77%	841
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	76%	896
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84%	1047

	SCUOLA POLITECNICA	2079 - DISEGNO INDUSTRIALE	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	39	851

2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	59	867
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	70	899
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23	861
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	65	842
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	59	866
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	65	834
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	44	835
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	9	887

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA “NON RISPONDO”

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2079 - DISEGNO INDUSTRIALE	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	213
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	58%	170
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	65%	164
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	67%	159
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	67%	162
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	70%	151
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	65%	183

	SCUOLA POLITECNICA	2079 - DISEGNO INDUSTRIALE	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	46	145
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	56	148
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	61	140
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	36	137
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	58	137
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54	145
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	62	139
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	48	140
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	9	136

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA “NON RISPONDO”

Dei punti richiesti, risultano confrontabili solo il punto 10 ed il punto 12.

Il materiale didattico (p. 10) risulta apprezzato per circa il 70 % degli studenti sia nei dati Vulcano che nella valutazione degli studenti frequentanti.

Il carico di studi risulta adeguato per il 90 % degli studenti (dati Vulcano) e per il 74% degli studenti nella scheda di valutazione degli studenti frequentanti

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il carico didattico, ritenuto adeguato, il materiale didattico fornito dai docenti, le modalità d’esame, la disponibilità dei docenti e l’interesse suscitato per gli argomenti trattati.
  - Gli studenti lamentano una sovrapposizione di argomenti in differenti corsi.
  - Si lamenta l’inadeguatezza delle aule, dei laboratori e degli spazi di studio, ritenuti del tutto inadeguati allo svolgimento delle attività didattiche (VULCANO).

Proposte (max 2 punti):

- Aumentare il confronto tra i docenti al fine di ottimizzare i programmi ed evitare sovrapposizioni di argomenti.
- Migliorare la qualità delle aule, fornendole, ad esempio, di postazioni di studio migliori, di videoproiettori e di altri dispositivi che renderebbero di gran lunga migliore la qualità delle attività didattiche.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino.

Insegnamento	Tipologia esame
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE	
01349 - ANTROPOLOGIA DEGLI ARTEFATTI	Prova orlae
01740 - CALCOLO DI STRUTTURE PER IL DISEGNO INDUSTRIALE	Prova scritta, prova orale
11190 - CARATTERI TECN.COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE	Prova orale
16110 - CONTESTI SOCIO-ECON.DEL DISEGNO INDUSTRIALE	Prova scritta e tesina
02598 - DISCIPLINE DELLO SPETTACOLO	Prova orale e tesina
00270 - DISEGNO AUTOMATICO	Elaborazione progettuale, Prova orale, Prova scritta
15331 - DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE INFORMATICA	Elaborati grafici, prova orale
15331 - DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE INFORMATICA	Elaborati grafici, prova orale
03318 - FISICA TECNICA	Prova orale
86626 - INGLESE	Prova scritta
17452 - INTERIOR DESIGN	Elaborazione progettuale, prova orale
16109 - LABORATORIO DI COMUNICAZIONE	Elaborazione progettuale, prova orale
17162 - LABORATORIO DI COMUNICAZIONE VISIVA	Elaborazione progettuale, prova orale
11187 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I	Elaborazione progettuale, prova orale
11187 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I	Elaborazione progettuale, prova orale
15797 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I + CARATTERI TECNICO-COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE C.I.	Elaborazione progettuale, prova orale
15797 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE I + CARATTERI TECNICO-COSTRUTTIVI DEL DISEGNO INDUSTRIALE C.I.	Elaborazione progettuale, prova orale
11191 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE II	Elaborazione progettuale, prova orale
15334 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE II E NUOVE FORME DELL'ABITARE C.I.	Elaborazione progettuale, prova orale
11192 - LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE III	Elaborazione progettuale, prova orale
04872 - MATEMATICA	Prova scritta, prova orale
08018 - MATERIALI PER IL DESIGN	Elaborazione progettuale, prova pratica, prova scritta

13444 - NUOVE FORME DELL'ABITARE	Elaborazione progettuale, prova orale
05917 - PROVA FINALE	Elaborazione progettuale e tesi
06328 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	Elaborazione progettuale, prova pratica, prova scritta
15333 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E MATERIALI PER IL DESIGN C.I.	Elaborazione progettuale, prova pratica, prova scritta
06412 - SEMIOTICA	Prova orale
07996 - SOCIOLOGIA DELL'AMBIENTE	Prova orale
06791 - STORIA DELL'ARCHITETTURA	Prova scritta, prova orale
14019 - TEORIA E STORIA DEL DISEGNO INDUSTRIALE	Prova orale

Analisi ex-post.

- Alla domanda "Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?" (n. 13 dati Vulcano) circa l'80 % degli studenti valuta positivamente i risultati ottenuti.
- Nella tabella della valutazione degli studenti in merito alla chiarezza delle modalità di esame circa due terzi rispondono positivamente.

- Risulta lacunosa l'organizzazione degli esami per circa la metà degli studenti (domanda n. 11 dati VULCANO)

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare l'organizzazione dello svolgimento degli esami

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

In base alle criticità riscontrate il CdS ha operato i seguenti interventi: Miglior monitoraggio delle schede di trasparenza; Maggiore attenzione alla fase finale di Stage per il rapporto tra Università e modo del lavoro; Rivalutazione delle propedeuticità.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

I dati ricevuti si rivelano adeguati per quanto riguarda tematiche generali relative allo svolgimento del CdS. Sarebbe opportuno elaborare anche i dati relativi ai singoli corsi.

Proposte:

- Fornire alle CPDS i dati provenienti dai questionari forniti agli studenti sui singoli corsi.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  Si ritiene che una maggiore pubblicità delle criticità e dei punti di forza dei singoli CdS possa stimolare docenti e studenti al miglioramento degli stessi

  Proposte:

  - Istituire una sezione nel sito web dell'Ateneo in cui gli studenti possano verificare se e come le criticità riscontrate dalle CPDS sono affrontate e risolte negli anni successivi.
  - Sarebbe opportuno che i dati relativi ad i singoli corsi e, di conseguenza, il giudizio dato dagli studenti alla qualità della docenza, siano resi pubblici, sul sito di Ateneo.
  - Sarebbe, inoltre, opportuno che gli studenti esprimano la loro opinione sulla opportunità di rafforzare insegnamenti di aree disciplinari ritenute maggiormente formative e professionalizzanti.
  - Migliorare l'accessibilità ai dati del Singolo CdS, anche riguardanti il suo funzionamento ordinario

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Laurea Triennale

Classe L-7

- **Componenti**
  - Docente: Leonardo V. Noto
  - Studente: Salvator Giuliano Narsete

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- ottima cultura multidisciplinare di base;
- possibilità di svolgere attività professionale in molti ambiti;
- elevata qualificazione del corpo docente, soprattutto per quanto riguarda le materie caratterizzanti;
- conoscenze preliminari forse non completamente sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame e margini di miglioramento nelle attività di supporto alla didattica.
- l'indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche questo aspetto sebbene di non competenza del CdL, dovrebbe essere segnalato dal CdL nelle opportune sedi (Ateneo).

Proposte:

- Voce A
  - Dall'analisi effettuata si ritiene che il percorso formativo del CdL in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio non debba subire sostanziali modifiche tali da richiedere a breve una nuova valutazione da parte dei portatori di interesse.
  - La Commissione ritiene che le procedure messe in atto dal CdL per verificare la rispondenza di competenze e funzioni

con quelle richieste dal mondo del lavoro rimangano ad oggi pienamente appropriate. La Commissione invita il CdL a proseguire su questa strada e ad apportare quelle modifiche al percorso formativo che via via dovessero essere richieste dai laureati occupati.

- Voce B
  - Rimuovere anche le piccole criticità riscontrate, cercando al contempo di mantenere elevato il livello di completezza e coerenza già raggiunto nella compilazione delle schede di trasparenza.
- Voce C
  - Effettuare una verifica sulle conoscenze preliminari necessarie per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame.
  - L'esito dell'analisi ex-post suggerisce di aumentare l'attività di supporto didattico e di fornire con congruo anticipo il materiale didattico.
- Voce D
  - Si suggerisce di proseguire sulla strada del monitoraggio già intrapresa al fine di continuare a migliorare la soddisfazione degli studenti. Si ritiene infine che l'indagine sull'intero corso di laurea possa essere ripetuta presso gli studenti prossimi alla laurea, come già fanno alcuni CdL.
- Voce E
  - Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato per migliorare il CdL.
- Voce F
  - Per l'anno successivo si ritiene fortemente critica che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata e che i dati vengano forniti sempre con ritardo. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.
  - Possibilità di creare uno strumento di rilevazione gestito dal CdL analogamente a quanto fatto da altri CdL.
- Voce G
  - Migliorare la reperibilità della SUA-CdS sul sito web dell'Ateneo.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il CdL in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è finalizzato alla formazione di un professionista dotato di una buona cultura multidisciplinare di base e di competenze specifiche inerenti: le opere, gli

impianti e i processi del settore dell'ambiente e del territorio. I laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio possono svolgere attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.
I principali sbocchi occupazionali previsti dalla Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono relative alle aree dell'ingegneria ambientale e del territorio, dell'ingegneria civile, dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio.
In particolare il laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è in grado di:
- partecipare al progetto di opere mirate al trattamento delle acque e alla gestione dei rifiuti;
- partecipare al progetto di interventi per la difesa del suolo;
- partecipare al progetto di impianti per l'uso e il risparmio delle risorse energetiche, con particolare riferimento a quelle rinnovabili e alternative;
- valutare la compatibilità ambientale dei progetti, anche in termini di sostenibilità, in relazione alle normative vigenti;
- individuare le aree di rischio sul territorio in relazione alla sua difesa da eventi naturali e da attività antropiche;
- analizzare ed interpretare dati di pertinenza ambientale;
- adoperare tecniche e metodi per contribuire alla progettazione di componenti, sistemi e processi in armonia con i requisiti ambientali;
Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro in tale ambito si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi. In particolare dai dati *Vulcano* si è derivato che in pochi hanno avuto esperienze all'estero e/o svolto tirocini e che, nonostante questo aspetto negativo, il 100% è abbastanza soddisfatto dello svolgimento del corso; i dati Stella evidenziano invece che mediamente oltre l'80% prosegue gli studi. Il restante 20%, che ha optato per la ricerca di per uno sbocco lavorativo, trova lavoro, mediamente, entro un anno. Si vuole sottolineare che di questa restante parte il 100% è abbastanza soddisfatto della formazione ricevuta durante il triennio, formazione che ritiene molto utile per lo svolgimento del lavoro trovato. Si vuole comunque sottolineare che il campione di dati, che costituisce la base di quest'analisi, è troppo basso per poter essere ritenuto significativo.

Punti di forza e debolezza:

- ottima cultura multidisciplinare di base, utile ai laureati che hanno deciso di trovare immediatamente un lavoro;

- possibilità di svolgere attività professionale in molti ambiti;
- il principale punto di debolezza deriva da un problema strutturale legato all'economia del territorio: ci sono poche occasioni per gli studenti di entrare in contatto con il mondo del lavoro. Anche i tirocini che dovrebbero rappresentare il primo contatto col mondo del lavoro si svolgono prevalentemente presso Enti Pubblici.

Proposte:

- dall'analisi effettuata si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea triennale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio non debba subire sostanziali modifiche tali da richiedere a breve una nuova valutazione da parte dei portatori di interesse.
- La Commissione ritiene che le procedure messe in atto dal CdL per verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro rimangano ad oggi pienamente appropriate. La Commissione invita il CdL a proseguire su questa strada e ad apportare quelle modifiche al percorso formativo che via via dovessero essere richieste dai laureati occupati.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida condivise dal CPDS della Scuola Politecnica.
L'analisi comparativa è volta a valutare la a) coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti; b) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento. Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- B, il programma del corso è dettagliato in argomenti cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- C, l'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
- D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La coerenza è stata valutata nella seguente maniera:

- Conoscenza e capacità di comprensione (G): gli obiettivi relativi alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (I): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Abilità comunicative (L): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso?
- Capacità di apprendimento (M): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole?

Tabella 1 Analisi delle schede di trasparenza.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Matematica I	1	1	1	1	0	1	1	1	0.5	0	0
Chimica Generale ed Inorganica Con Elementi Di Organica	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica II e Meccanica Razionale C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno	0	0	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geologia Applicata	1	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1
Chimica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegn. Sanitaria-Ambientale	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Idrologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica del Controllo Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Impianti di Trattamento Sanitario-Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pianificazione Territoriale	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi Informativi Territoriali per la Difesa del Suolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stabilità dei Pendii	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

I risultati dell'analisi, mostrati nella Tabella 1, portano all'ottenimento di un indice di *indice di completezza e coerenza* pari a 93, ben superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatta in maniera più che soddisfacente.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi :

- Non sono state rilevate criticità se non di minore entità e non si ravvisano proposte migliorative.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Rimuovere anche le piccole criticità riscontrate, cercando al contempo di mantenere elevato il livello di completezza e coerenza già raggiunto nella compilazione delle schede di trasparenza.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. L'analisi ex-ante è stata portata a termine analizzando la Tabella 2 che riporta le coperture del Corso di Laurea in esame.
L'analisi della Tabella 2 evidenzia che:

- quasi tutti gli insegnamenti sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo (si ricorre solo a una supplenza esterna per Fisica I e Pianificazione Territoriale e a un docente in quiescenza per Geologia Applicata);
- i requisiti di copertura posti dal DM 270 e relativi alla copertura dei settori di base e caratterizzanti sono soddisfatti;
- il requisito relativo alla copertura di almeno 90 CFU con docenti strutturati è abbondantemente soddisfatto.

Pertanto la qualificazione ex-ante dei docenti del Corso di Laurea è pienamente soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo. Inoltre tutti gli insegnamenti che sono coperti da docenti di ruolo nello stesso settore scientifico-disciplinare.

Tabella 2 Qualificazione dei docenti.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi Matematica I	MAT/05	9	D. Bongiorno	MAT/05	CDI
Chimica Generale ed Inorganica Con Elementi Di Organica	CHM/07	9	G. Marcì	CHM/07	CD R
Geometria	MAT/03	6	F. Vetro	MAT/03	CD R
Analisi Matematica II e Meccanica Razionale C.I.	MAT/05	9	S.Triolo/R. Lo Franco	MAT/05	CD R
Disegno	ICAR/17	9	Di Paola	ICAR/17	CD R
Fisica I	FIS/01	9	O. Battaglia	FIS/01	SE
Geologia Applicata	GEO/05	6	V. Liguori	GEO/05	in quiesc.
Chimica Applicata	ING-IND/22	6	N. Dintcheva	ING-IND/22	CD R
Idraulica	ICAR/01	9	E. Napoli	ICAR/01	CDI
Scienza delle Costruzioni	ICAR/08	9	A. Pirrotta	ICAR/08	CDI
Fisica II	FIS/01	6	G. Valenti	FIS/01	CDI
Fisica Tecnica Ambientale	ING-IND/11	9	G. Schiaccianoce	ING-IND/11	CDI
Geotecnica	ICAR/07	9	N. Nocilla	ICAR/07	CDI
Ingegn. Sanitaria-Ambientale	ICAR/03	9	G. Viviani	ICAR/03	CDI
Idrologia	ICAR/02	9	V. Noto	ICAR/02	CD R
Tecnica del Controllo Ambientale	ING-IND/11	6	M. Cellura	ING-IND/11	CDI
Topografia	ICAR/06	6	V. Franco	ICAR/06	CDI
Impianti di Trattamento Sanitario-Ambientale	ICAR/03	9	M. Torregrossa	ICAR/03	CD R
Pianificazione Territoriale	ICAR/20	6	Supplente	ICAR/20	S
Sistemi Informativi Territoriali per la Difesa del Suolo	ICAR/02	6	V. Noto	ICAR/02	CD R
Stabilità dei Pendii	ICAR/07	9	C. Airò Farulla	ICAR/07	CDI

L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono purtroppo in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di **tipo A**, per studenti che hanno frequentato; questionari di **tipo B**, per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 892 questionari di **tipo A**, e un totale di n° 89 questionari di **tipo B**.
I risultati di tale analisi sono evidenziati in Tabella 3a-b.
Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date (con punte massime del 30% su un paio di domande), che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità sufficiente (tutti gli item sono abbondantemente sopra quota 70) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta.

Tabella 3a Esiti del questionario di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	0,70	738
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	0,72	745
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	0,75	729
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	0,83	756
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	0,87	756
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	0,82	737
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	0,81	739
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	0,81	631
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	0,84	663
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	0,88	679
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	0,88	763

Tabella 3b Esiti del questionario di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	0,62	74
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	0,70	76
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	0,61	72
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	0,71	69
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	0,77	71
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	0,74	81

In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 81 (con valori massimi di 90); ciò suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 8, 9 e 11) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", anche se tale differenza, non molto significativa, è da imputare unicamente alle domanda 1 e 2.

Si nota una flessione dei suddetti indici (con valori di poco superiori a 60) quando si passa agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti soprattutto per quanto riguarda la domanda 1 (LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?) e la domanda 3 (IL MATERIALE DIDATTICO E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?).

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto (Tabella 3c-d).

I suggerimenti che raccolgono le percentuali più alte sono relative alle domande 2, 3, 6, 7 e 8 con più del 60% degli studenti che riconosce l'esigenza di: aumentare il supporto didattico (76%), fornire più conoscenze di base (69%), migliorare la qualità del materiale didattico (65%), fornire in anticipo il materiale didattico (69%) e inserire prove di esame intermedie (60%). Infine circa la metà degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico. I risultati sono molto simili anche nel caso di coloro che dichiarano di non avere frequentato il corso.

Tabella 3c Suggerimenti estratti dal questionario di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	50	623
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	76	668
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	69	657
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23	646
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	59	608
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	65	657
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	69	616
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	60	666
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	14	658

Tabella 3d Suggerimenti estratti dal questionario di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	46	59
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	70	61
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	66	58
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	44	61
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	54	56
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	63	57
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	68	57
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	59	56
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	27	56

Purtroppo, bisogna ancora sottolineare che il *Sistema Informativo di Ateneo* non ha fornito i dati per i singoli insegnamenti cosicché non è possibile effettuare un'analisi della variabilità per singoli insegnamenti così da individuare eventuali situazioni di criticità, cosa che invece è stata possibile l'anno scorso. Inoltre si evidenzia come non sia possibile effettuare un confronto rispetto ai dati degli anni passati in quanto, come detto, i dati sono stati forniti in forma disaggregata per ciascun insegnamento e quindi in modalità differente rispetto agli anni precedenti.

Punti di forza e debolezza:

- percezione altamente positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza;
- conoscenze preliminari forse non completamente sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
- margini di miglioramento nelle attività di supporto alla didattica.

Proposte:

- effettuare una verifica sulle conoscenze preliminari necessarie per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame;
- l'esito dell'analisi ex-post suggerisce di aumentare l'attività di supporto didattico e di fornire con congruo anticipo il materiale didattico.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza (Tabella 4) ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 4 Analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi Matematica I	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Chimica Generale ed Inorganica Con Elementi Di Organica	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Geometria	NO	scritto	scritto	scritto	orale	scritto
Analisi Matematica II e Meccanica Razionale C.I.	NO	scritto	scritto	scritto	orale	scritto
Disegno	NO	scritto	scritto	scritto	orale	scritto
Fisica I	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Geologia Applicata	SI	orale	orale	orale	orale	orale
Chimica Applicata	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Idraulica	SI	orale	scritto	orale	orale	orale
Scienza delle Costruzioni	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Fisica II	NO	orale	scritto	orale	orale	orale
Fisica Tecnica Ambientale	SI	orale	scritto	orale	orale	orale
Geotecnica	NO	orale	orale	orale	orale	orale
Ingegn. Sanitaria-Ambientale	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Idrologia	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Tecnica del Controllo Ambientale	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Topografia	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Impianti di Trattamento Sanitario-Ambientale	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Pianificazione Territoriale	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Sistemi Informativi Territoriali per la Difesa del Suolo	NO	orale	progetto	orale	orale	orale
Stabilità dei Pendii	NO	orale	caso studio	orale	orale	orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati *Vulcano*.
Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 83 per gli studenti che frequentano e 71 per

quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è, in entrambi i casi, superiore alla soglia di accettabilità pari a 70.
Per quanto riguarda l'indagine *Vulcano*, si è fatto riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che nessuno degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 75% segnala un livello organizzativo insoddisfacente nella metà degli esami sostenuti (anche se bisogna sottolineare l'esiguità e la non rappresentatività del campione esaminato costituito da soli 4 studenti). Per quanto riguarda la domanda n° 13 (RITIENE CHE, NEL COMPLESSO, I RISULTATI DEGLI ESAMI ABBIANO RISPECCHIATO LA SUA EFFETTIVA PREPARAZIONE?), solo il 25% risponde in maniera affermativa, mentre il la rimanente parte (75%) ritiene che solo nella metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza:

- Efficaci metodologie di valutazione.
- Non si evidenziano particolari debolezze.
- Scarsa/nulla significatività dei dati *Vulcano*.

Proposte:

- Si suggerisce di proseguire sulla strada del monitoraggio già intrapresa al fine di continuare a migliorare la soddisfazione degli studenti. Si ritiene infine che l'indagine sull'intero corso di laurea possa essere ripetuta presso gli studenti prossimi alla laurea, come già fanno alcuni CdL.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame prodotto dal CCS L7 in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio. Con riferimento al punto "1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS", si evidenzia che sono state apportate alcune modifiche al manifesto degli studi, al fine di consentire il recupero al secondo anno della frequenza di insegnamenti che ricadono nel primo semestre del primo anno; è stata migliorata la preparazione di accesso degli immatricolati, al fine di limitare le difficoltà di superamento delle materie di base del primo anno, con organizzazione di "corsi zero" per il superamento degli OFA e la costituzione di tutor che accompagnano gli allievi nel percorso degli studi; è stato modificato il manifesto degli studi, con spostamento in avanti di alcuni insegnamenti al fine di ridurre l'impatto iniziale degli immatricolati col carico didattico.

Inoltre, l'introduzione dell'elaborato breve al posto della tesi di laurea, per il conseguimento della laurea triennale, ha favorito la frequenza delle materie del primo semestre del primo anno della laurea magistrale, per coloro che procederanno all'iscrizione con riserva. Infine, la riduzione del rapporto tra ore dedicate a lezioni o esercitazioni e CFU, decisa a livello di ex Facoltà di Ingegneria, ha comportato una riduzione della durata dei corsi e la conseguente riduzione dei programmi e dei carichi didattici di ogni singolo corso.
Con riferimento al punto "A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE", si evidenzia che in conseguenza della riduzione, deliberata dalla Facoltà, del rapporto tra ore delle lezioni e/o esercitazioni e il numero di CFU, sono state ridotte le ore destinate dall'orario per lo svolgimento dei corsi e i conseguenti contenuti previsti nei corsi stessi; tale riduzione trova generalmente riscontro nelle schede di trasparenza redatte da ciascun docente per il corrente a.a..
In riferimento all'obiettivo del miglioramento della significatività dei questionari di rilevamento delle opinioni degli studenti, una loro maggiore pubblicizzazione presso gli studenti ha aumentato il numero di questionari utilizzabili per le analisi. Infine in base alla richiesta di riduzione dell'eccessivo carico di lavoro, sono stati già intraprese azioni correttive su tale problematica; pertanto si intende monitorare gli effetti di queste, prima di introdurre eventuali altre azioni, qualora quanto già intrapreso si rilevi insufficiente.
Con riferimento al punto "A3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO" si evidenzia che per migliorare l'interesse del mondo lavorativo per i laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si sono prefissati i seguenti obiettivi:
a) aumento delle attività di tirocinio (curriculare ed extracurriculare) presso Aziende pubbliche e private, identificando le tematiche maggiormente qualificanti per una possibile ricaduta lavorativa presso le stesse Aziende o altre a queste collegate;
b) intervento presso le Amministrazioni pubbliche e private, al fine sia di diffondere la conoscenza delle competenze acquisite dai laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, sia di individuare quelle tematiche aventi ricaduta occupazionale non ancora trattate in insegnamenti dell'attuale manifesto degli studi, che potranno essere introdotte mediante modifica dei programmi degli insegnamenti già impartiti o del manifesto degli studi.
Punti di forza e debolezza:

- Il CCS effettua il riesame con consapevolezza e ha seguito le indicazioni della CPDS.

Proposte:

- Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato per migliorare il CdL.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Una delle principali criticità sulla gestione dei questionari legata alla bassa percentuale di studenti che decidono di compilare i questionari stessi. La compilazione dei questionari viene richiesta al momento della prima iscrizione all'esame del corso che si deve valutare. Molti studenti cercano di bypassare il questionario tramite l'opzione "non rispondo".
Per rimuovere questa criticità si potrebbe avviare un'operazione di sensibilizzazione degli studenti sull'importanza della completa compilazione dei questionari di soddisfazioni in modo che gli stessi studenti capiscano la reale importanza delle informazioni che possono convogliare nel questionario. Lo studente deve essere reso consapevole sul fatto che il questionario gli offre l'occasione per esprimere il suo grado di soddisfazione circa l'erogazione e l'organizzazione della didattica, confrontando la qualità attesa con quella percepita alla fine delle lezioni. Un'altra criticità riguarda le modalità di diffusione dei risultati provenienti dalle analisi dei questionari. Si suggerisce che una relazione sintetica annuale sulla valutazione della didattica del CdL da parte degli studenti frequentanti venga pubblicata anche sul sito web del CdL in una forma che garantisca la riservatezza dei docenti non facendo riferimento ai singoli insegnamenti e ai loro titolari o tramite i social network. Infine una seduta del CCS potrebbe essere specificatamente dedicata all'analisi critica di tale relazione in quanto fornisce un importante contributo all'individuazione dei punti di forza e di debolezza del processo formativo attuato dal CdL e perché costituisce un meccanismo di feedback per il miglioramento dell'offerta didattica.

Punti di forza e debolezza:

- la indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche quest' aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato nelle opportune sedi.

Proposte:

- Per l'anno successivo si ritiene fortemente critica che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata e che i dati vengano forniti sempre con ritardo. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.
- Possibilità di creare uno strumento di rilevazione gestito dal CdL analogamente a quanto fatto da altri CdL.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  L'analisi della SUA-CdS del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio evidenzia l'utilizzo e la presenza di informazioni che possono essere ritenute corrette e complete. Alcune sue parti sono state già rese disponibili sul sito web http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513242, mentre i link che rimandano al sito UNIPA sembrano non essere attivi.

  Proposte:

  - Migliorare la reperibilità della SUA-CdS sul sito web dell'Ateneo.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio Interclasse in

Ingegneria Civile ed Edile

Laurea Triennale

Classe L-7/23

- **Componenti**
  - Docente Giuseppe Salvo:
  - Studente: Pietro Nicolò Spatafora

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- una piena soddisfazione del corso di studi e delle relative conoscenze e competenze acquisite
- coerenza tra gli obbiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti
- utilizzo ancora ridotto di laboratori didattici ed esercitazioni a complemento delle attività d'aula
- assenza di esperienza di stage/tirocinio durante il percorso di laurea

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Svolgere costante attività di indagine presso aziende e portatori di interesse per valutare le conoscenze richieste
  - svolgere una costante attività di monitoraggio circa il percorso formativo e professionale dei laureati
  - Sensibilizzazione degli studenti circa l'importanza di effettuare attività di tirocinio e/o studio all'estero
- Voce B (max 2 punti)
  - richiedere ai docenti un maggiore dettaglio nelle Schede di trasparenza per gli argomenti di didattica, le propedeuticità necessarie anche in termini di specifiche conoscenze e le indicazioni dei testi dove studiare e una bibliografia per approfondimenti tematici
  - Stimolare i docenti a presentare agli studenti la propria scheda di trasparenza durante l'incontro di avvio del corso

- Voce C (max 2 punti)
  - Raccogliere ed elaborare i dati di soddisfazione degli Studenti suddivisi per ciascun insegnamento
  - utilizzo quanto più ampio possibile di laboratori didattici ed esercitazioni
- Voce D (max 2 punti)
  - Introdurre un maggior numero di prove in itinere
- Voce E (max 2 punti)
  - Incrementare il numero degli incontri con i rappresentanti del mondo imprenditoriale e professionale al fine di orientare i contenuti del percorso formativo.
  - promuovere le esperienze di stage/tirocinio all'interno del percorso di studi, per un più facile ingresso nel mondo del lavoro.
- Voce F (max 2 punti)
  - I risultati del questionario ANVUR devono essere disponibili per ciascun corso o, comunque, aggregati per area scientifico-disciplinare
- Voce G (max 2 punti)
  - Mettere in atto procedure per rendere più agevole l'accesso alle parti pubbliche della SUA, anche attraverso link dalla pagina web del CCS

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di Laurea si pone l'obiettivo di formare figure professionali che richiedono conoscenze proprie della Classe L-7 Ingegneria civile e ambientale e della Classe L-23 "Scienze e Tecniche dell'edilizia" in grado di affrontare e risolvere problemi tecnico-progettuali di media complessità.

In particolare il tecnico delle costruzioni civili avrà conoscenze dei principi di progettazione di elementi strutturali, di strutture e di opere idrauliche di media complessità, dei criteri e dei metodi per il progetto delle infrastrutture stradali, delle metodologie per il rilievo, il controllo, il monitoraggio e la rappresentazione delle strutture e del territorio, come pure dei principi inerenti alla caratterizzazione fisico-meccanica delle terre e dei metodi di prova sperimentale di media difficoltà in vari settori dell'Ingegneria Civile.

Il tecnico delle costruzioni edili avrà, invece, adeguata conoscenza dei metodi e delle tecniche di progettazione strutturale e impiantistica degli edifici e delle componenti edilizie, delle tecniche costruttive e d'impiego dei materiali, dei criteri di organizzazione della produzione edilizia e dei cantieri edili, dei metodi di rilievo e di rappresentazione degli edifici, come pure dei metodi di valutazione economica dei processi produttivi e delle opere realizzate nel settore edile

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).

Uno dei supporti utilizzati per valutare l'efficacia del Corso di Laurea (nei due indirizzi) è il risultato dell'indagine VULCANO tramite questionario, condotta presso i laureandi. Premesso che è certamente ridotto il numero di rilevazioni effettuate e che i dati forniti sono aggregati e pertanto le valutazioni saranno effettuate in modo aggregato, l'analisi dell'indagine sui laureandi L-7 ed L-7 L-23 mette in evidenza:

- una piena soddisfazione del corso di studi (*domanda 21*) e delle relative conoscenze e competenze acquisite
- il giudizio positivo è confermato dalla scelta di reiscrizione nello stesso corso dello stesso ateneo (*domanda 22*)
- una elevatissima percentuale degli intervistati non ha svolto nessuna esperienza di studio all'estero *(domanda n° 15).*

- un ridottissimo numero di intervistati ha svolto attività di tirocinio o stage *(domanda n° 16),* senza tuttavia fornire alcun giudizio sul supporto fornito dall'Ateneo per svolgere tali attività *(domanda 17)*

Una seconda fonte di dati è l'indagine STELLA condotta presso i laureati, ad un anno dalla laurea triennale. Sebbene l'esiguità del numero di interviste consenta solo analisi qualitative dei risultati, si evidenzia una sostanziale coincidenza tra i risultati dei corsi di laurea CIVILE ed EDILE:

- una sostanziale difficoltà ad entrare nel mondo del lavoro, ed una maggiore propensione a completare il ciclo di studi con un percorso formativo di maggiore livello
- una buona coerenza (per coloro che hanno trovato un impiego) tra le conoscenze acquisite e le professionalità richiesta dal mercato del lavoro
- una forte inversione di tendenza, dagli anni 2009-2010 al 2012, circa la possibilità di reiscriversi allo stesso corso di laurea, con scelte differenti rispetto al percorso di studi concluso
- gli intervistati (anno 2013) nell'ambito dell'indagine VULCANO sulla conferma di scelta sul percorso di studi e dell'Ateneo al 100% hanno confermato pienamente la scelta effettuata (domanda 22)

È stata, inoltre, svolta una indagine comparativa con i manifesti degli Studi delle analoghe classi di laurea presso le altre Università siciliane. È emersa una sostanziale uniformità sia degli insegnamenti sia dei relativi crediti formativi assegnati è stata, invece, riscontrata una diversa suddivisione degli insegnamenti lungo il triennio.

In conclusione si evince una generale tendenza a proseguire gli studi in un corso di laurea magistrale, sebbene le conoscenze acquisite siano giudicate idonee ad entrare nel mondo del lavoro. Nonostante lo sforzo profuso dal CCS nell'incentivare i tirocini aziendali e e le attività di studio all'estero (discipline Erasmus e attività di tirocinio presso aziende estere attraverso l'Erasmus Placement.), ritenendoli un percorso particolarmente importante di avvicinamento al mondo del lavoro, tale importanza non viene percepita dagli Studenti e l'opportunità non utilizzata

La Facoltà di Ingegneria, oggi Scuola Politecnica, ha organizzato in passato incontri con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, al fine di valutare la coerenza del corso di studi con le esigenze del mercato del lavoro e delle esigenze del sistema economico produttivo. In quelle occasioni i contenuti didattici

e la metodologia teorico-pratica sono stati ritenuti idonei alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio. Tali incontro sono, tuttavia ormai datati e necessiterebbero non solo di una verifica, ma più in generale di essere intensificati e con una compagine di portatori di interesse più ampia.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ampia soddisfazione sull'adeguatezza della formazione acquisita da parte degli Allievi che continuano il percorso di studi
-
- Non molto valorizzata l'opportunità di effettuare tirocini, stage ☐ed esperienze di studio all'estero.
- gli esiti degli incontri con le organizzazioni rappresentative del mercato professionale sono ormai datati (2010, cfr SUA-CDS) e occorrerebbe aggiornarne il parere in termini di funzioni e competenze
- Scarsa domanda di laureati triennali e per profili professionali non coerenti con il percorso di studi già effettuato. Difformità tra competenze acquisite ed impiego
- La ridottissima percentuale di studenti che decide di entrare nel mondo del lavoro dopo la laurea triennale non consente di avere consistenti feedback sulle richieste di competenze da parte di portatori di interesse (100% dei laureati 2012 ha deciso di continuare gli studi)

Proposte (max 2 punti):

- Svolgere costante attività di indagine presso aziende e portatori di interesse per valutare le conoscenze richieste
- svolgere una costante attività di monitoraggio circa il percorso formativo e professionale dei laureati
- Sensibilizzazione degli studenti circa l'importanza di effettuare attività di tirocinio e/o studio all'estero

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle Linee Guida ed è stata condotta per i due curricula separatamente. In particolare l'analisi ha valutato:

- coerenza tra gli obbiettivi dichiarati dal Corso di Laurea1 e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti2;

1 descrizione degli obiettivi dell'insegnamento, livello di dettaglio del programma del corso, descrizione dell'organizzazione della didattica, modalità di accertamento delle conoscenze, eventuali propedeuticità e riferimenti bibliografici.

- la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obbiettivi di apprendimento.

I risultati dell'analisi sono mostrati nelle due Tabella3 seguenti.

Voce B: analisi ex-ante Curriculum civile

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Analisi Matematica I	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Disegno	1	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1
Geologia applicata	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica e Tecnologia dei materiali	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica II	1	1	1	1	0,5	0	1	1	1	1	1
Meccanica Razionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura Tecnica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Idrologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetto di Strade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia ed Estimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza 0,979166667

2 Conoscenza e capacità di comprensione (G), Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H), Autonomia di giudizio (I), Abilità comunicative (L), Capacità di apprendimento (M).

3 Si veda il file "Voce B-Tabella Analisi Scheda Trasparenza.xlsx")

Voce B: analisi ex-ante Curriculum edile

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Analisi Matematica I	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Disegno	1	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1
Geologia applicata	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica e Tecnologia dei materiali	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Analisi Matematica II	1	1	1	1	0,5	0	1	1	1	1	1
Meccanica Razionale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica per l'edilizia C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura Tecnica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Economia ed Estimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle Costruzioni Edili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione del processo edilizio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecniche e cantiere del recupero edilizio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Urbanistica e valutazione ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indirzzo civile

Indice di Completezza e Coerenza =

0,972222222

Indirizzo edile

Indice di Completezza e Coerenza=

0,973684211

Le schede analizzate risultano complete e facilmente reperibili sul sito del CCS. Le schede, e in generale tutte le informazioni che riguardano il Corso di Laurea sono, tuttavia raramente consultate dagli Studenti.
Per entrambi i curricula si è ottenuto un indice di indice di completezza e coerenza superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatta in maniera abbastanza completa. Si osserva, comunque, che alcuni docenti non hanno indicato le propedeuticità.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- non si segnalano critica' gravi

Si ritiene di dover segnalare la riduzione del numero degli iscritti, dovuta probabilmente alla creazione del corso di laurea interclasse (ing Civile ed ing. Edile) e il perdurare del basso numero di laureati in corso

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Sebbene le Schede di trasparenza siano abbastanza complete, andrebbe previsto un maggiore dettaglio per gli argomenti di didattica, le propedeuticità necessarie anche in termini di specifiche conoscenze e le indicazioni dei testi dove studiare e una bibliografia per approfondimenti tematici
- Stimolare i docenti a presentare agli studenti la propria scheda di trasparenza durante l'incontro di avvio del corso
- Integrare le schede di trasparenza con le propedeuticità in termini di argomenti e non di materie

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

La seguente tabella mostra la situazione attuale di copertura degli insegnamenti del corso di Laurea

Curriculum Civile (Classe L-7, L-23)

anno	Insegnamenti	CFU	SSD	Docente	TAF
1 °	Analisi Matematica I	9	MAT/05	E. Tornatore (RU)	B
1 °	Disegno	9	ICAR/17	L. Inzerillo (RU)	B

1 °	Geometria	6	MAT/03	**(PC)**	B
	Lingua Inglese	3	ICAR/09		B
1 °	Chimica e Tecnologia dei materiali	6+6	CHIM/07- ING-IND/22	M. Santamaria (PO) V. Fiore **(RTD)**	B + A/C
1 °	Fisica I	3+6	FIS/03-FIS/01	**(PC)**	A+B
1 °	Geologia Applicata	6	GEO/05	L. Ercoli (RU)	C/A
2 °	Analisi Matematica II	6	MAT/05	**(PC)**	B
2 °	Architettura Tecnica	9	ICAR/10	T. Campisi (RU)	C
2 °	Meccanica Razionale	9	MAT/07	**(PC)**)	B
2 °	Topografia	6	ICAR/06	V. Franco (PA)	C
2 °	Fisica II	6	FIS/01	D. Valenti (RU)	M
2 °	Fisica Tecnica	3+6	ING-IND/09 ING-IND/11	C. Giaconia (PO)	A+C
2 °	Idraulica	9	ICAR/01	G. Ferreri (PA)	C
2 °	Scienza delle Costruzioni	9	ICAR/08	G. Fileccia Scimemi (RU)	C
3 °	Geotecnica	9	ICAR/07	C. Valore (PO)	C
3 °	Idrologia	6	ICAR/02	M. Cannarozzo (PA)	C
3 °	Tecnica delle Costruzioni	9	ICAR/09	L. La Mendola (PO)	C
3 °	Progetto di Strade	9	ICAR/04	O. Giuffrè (PO)	C
3 °	C.I. di Tecnica ed economia dei trasporti e di Estimo Civile	6+6	ICAR/05 ICAR/22	G. Salvo (PA) M. Ciuna (RU)	C+A

Curriculum Edile (Classe L-7)

anno	**Insegnamenti**	**CFU**	**SSD**	**Docente**	**TAF**
1 °	Analisi Matematica I	9	MAT/05	E. Tornatore (RU)	B
1 °	Disegno	9	ICAR/17	L. Inzerillo (PO)	B
1 °	Geometria	6	MAT/03		B
	Lingua Inglese	3	ICAR/09		B

1 °	Chimica e Tecnologia dei materiali	6+6	CHIM/07- ING-IND/22	M. Santamaria (PO) V. Fiore (RTD)	B + A/C
1 °	Fisica I	3+6	FIS/03-FIS/01		A+B
1 °	Geologia Applicata	6	GEO/05	L. Ercoli (RU)	C/A
2 °	Analisi Matematica II	6	MAT/05	A. Cirrito (PC)	B
2 °	Architettura Tecnica	9	ICAR/10	T. Campisi (RU)	C
2 °	Meccanica Razionale	9	MAT/07		B
2 °	Topografia	6	ICAR/06	V. Franco (PA)	C
2 °	Economia ed Estimo	6	ICAR/22	M. Ciuna (RU)	C
2 °	Fisica Tecnica per l'edilizia C.I.	3+6	ING-IND/09	La Gennusa (RU)	A+C
	(Fisica tecnica per Impiati)		ING-IND/11		
2 °	Idraulica	9	ICAR/01	G. Ferreri (PA)	C
2 °	Scienza delle Costruzioni	9	ICAR/08	G. Fileccia Scimemi (RU)	C
3 °	Geotecnica	9	ICAR/07	C. Valore (PO)	C
3°	Gestione del processo edilizio	6	ICAR/11	G. Alaimo (PA)	C
3 °	Tecnica delle Costruzioni Edili	9	ICAR/09	L. Cavaleri (PA)	C
3 °	Tecniche e cantiere del recupero edilizio	12	ICAR/11	S. Pennisi (PA)	C
3 °	C.I. di Urbanistica e Valutazione Ambientale	6+6	ICAR/21 BIO/07	G. Trombino (PO)	C+A

L'analisi ex-ante del Manifesto fa evince che quasi tutti gli insegnamenti sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo ad eccezione di:

- Fisica I, Analisi Matematica II, Geometria e Meccanica Razionale è coperta da docenti a contratto
- TECNOLOGIA DEI MATERIALI è coperta da Ricercatore a tempo determinato
- CHIMICA e URBANISTICA E VALUTAZIONE AMBIENTALE C.I. coperta da docenti di altri SSD

I requisiti di copertura posti dal DM 47/2013 sono soddisfatti. Pertanto la qualificazione ex-ante dei docenti del Corso di Laurea è soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo

La sintesi dell'analisi ex-post della qualificazione media di tutti i docenti del corso di laurea, relativa alla rilevazione della qualità della didattica da

parte di studenti frequentanti e non frequentanti, è riportata nella tabella seguente:
Si fa notare, dal punto di vista metodologico che, per percentuali di risposte (al netto delle nulle) pari all'80% è da considerarsi SUFFICIENTE un indice di qualità pari a 70. Inoltre il Sistema informativo di Ateneo non ha fornito i dati per i singoli insegnamenti cosicché non è possibile effettuare un'analisi della variabilità di ciascun insegnamento, per poter individuare eventuali situazioni di criticità.

In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può ricondursi alle domande 5, 6, 7 e 10 del questionario, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 80, il ché suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente.

2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti frequentanti (628 questionari)

	Domande	Indice di qualità	numero risposte al netto delle nulle
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	89	502
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	76	492
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	80	494
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	91	453

2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE – Studenti NON frequentanti (110 questionari)

5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	75	81

2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti frequentanti (290 questionari)

5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	90	223
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA	79	216

	DISCIPLINA?		
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82	223
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	91	209

2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti NON frequentanti (61 questionari)

5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85	43

Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11), con le stesse note metodologiche relative all'attività didattiche dei docenti, è da sottolineare la carenza di conoscenze preliminari necessarie per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento.
Insufficiente è il giudizio complessivo per l'intera struttura organizzativa e didattica fornito dagli studenti che NON frequentano abitualmente le lezioni. Ciò rende particolarmente difficile il percorso di studi con il dilatarsi dei tempi necessari per l'acquisizione del titolo di studio.
Certamente buona è la percezione dell'importanza di attività didattiche integrative (quali uso di laboratori ecc.) per le più completa comprensione degli argomenti teorici affrontati in aula. Sebbene sia chiaro l'impegno economico necessario per l'implementazione e la gestione di laboratori didattici, è altrettanto evidente l'impatto positivo su conoscenze acquisite dallo studente e ciò, senza dubbio, indica la strategia che il CCS deve continuare a seguire.

2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti frequentanti (628 questionari)

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	66	499
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	74	497
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	75	493

8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	81	406
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88	440
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86	513

2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti frequentanti (290 questionari)

1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	65	215
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	79	224
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	76	216
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	81	176
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	89	204
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86	237

2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE – Studenti NON frequentanti (110 questionari)

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	56	87
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	66	88

3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	60	83
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	76	97

2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE - Studenti NON frequentanti (61 questionari)

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	59	44
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	71	48
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	64	47
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	76	51

Indagine VULCANO

12. Il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Decisamente SI	0,00	33,33
Più SI che NO	66,67	16,67
Più NO che SI	33,33	0,00
Decisamente NO	0,00	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0
Totale risposte	0,00	100,00

Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste riguardano principalmente la necessità di ricevere maggiori conoscenze di

base ed il coordinamento tra docenti in modo da eliminare sovrapposizioni di argomenti.
Più del 50% degli studenti manifesta l'esigenza di migliorare la qualità del materiale didattico e soprattutto che questo sia disponibile prima dell'inizio del corso.

Studenti frequentanti

		2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE		2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	48	421	43	200
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	76	447	68	212
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	73	455	64	208
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	22	455	20	210
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	59	413	55	194
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	64	445	59	210
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	62	403	66	187
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	66	443	69	214
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	17	438	12	210

Studenti NON frequentanti

		2022 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE		2023 - INGEGNERIA CIVILE ED EDILE	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	68	77	55	40
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	74	76	69	39

3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	71	70	71	41
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	42	74	47	38
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	61	67	73	37
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	73	74	71	42
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	73	70	79	42
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	63	70	57	42
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	18	76	20	40

AZIONI

Dall'analisi effettuata si può esprimere un giudizio positivo sui metodi di trasmissione della conoscenza in atto presso il Corso di Laurea.

In ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

- intervenire sulle schede di trasparenza cercando di evidenziare le propedeuticità in termini di argomenti e non di materie.
- identificare insieme con gli studenti le cause della percezione di un carico di lavoro eccessivo, ed eventualmente provvedere ad una rimodulazione del carico didattico dei corsi, privilegiando ad esempio le esperienze di laboratorio;
- verificare con i docenti la disponibilità del materiale didattico

E' da evidenziare, anche dall'analisi delle schede di trasparenza relative all'offerta formativa 2013/2014, che il carico didattico è stato ridotto puntando ad una maggiore coerenza tra CFU assegnati al singolo insegnamento e relativo carico di lavoro.

Al fine di analizzare i metodi di trasmissione della conoscenza e delle altre abilità previste nei descrittori di Dublino nonché dei materiali e degli ausili didattici, si è proceduto attraverso un'analisi ex-ante delle schede di trasparenza a verificare che esse prevedano *gli strumenti di trasmissione della conoscenza*

In particolare sono stati presi in esame:

- *trasmissione di conoscenza e comprensione* (A); il programma prevede lezioni frontali, seminari, analisi di casi di studio, etc...;

- *trasmissione di saper fare* (B); il programma prevede la presenza di esercitazioni, utilizzo di software, utilizzo laboratori, etc...;
- *autonomia di giudizio* (C); il programma prevede l'elaborazione progetti, elaborazioni casi aziendali o di studio, lavori di gruppo.
- *capacità comunicative* (D); il programma prevede la presentazione di progetti e/o di casi di studio da parte degli studenti;
- *capacità di apprendimento* (E); il programma prevede dei momenti in aula attraverso i quali il docente è in grado di valutare la capacità di apprendimento degli studenti (es. presenza di esercitazioni, discussione in aula).

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della Tabella seguente.

Curriculum civile

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi Matematica I	0	1	1	0	0	1
Disegno	0	1	1	1	1	1
Geometria	0	1	1	0	0	1
Lingua Inglese	0	1	1	0	0	1
Chimica e Tecnologia dei materiali	0	1	1	0	0	1
Fisica I	0	1	1	0	0	1
Geologia Applicata	0	1	1	0	0	1
Analisi Matematica II	0	1	1	0	0	1
Architettura Tecnica	0	1	1	1	1	1
Meccanica Razionale	0	1	1	0	0	1
Topografia	0	1	1	1	0,5	1
Fisica II	0	1	1	0	0	1
Fisica Tecnica	1	1	1	0	0	1
Idraulica	0	1	1	0	0,5	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	0	0	1

Geotecnica	0	1	1	0	0	1
Idrologia	0	1	1	0	0	1
Tecnica delle Costruzioni	0	1	1	1	1	1
Progetto di Strade	0	1	1	1	1	1
C.I. di Tecnica ed economia dei trasporti e di Estimo Civile	0	1	1	1	1	1

curriculum Edile (Classe L-7)

Insegnamento	**Prova in Itinere**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Analisi Matematica I	0	1	1	0	0	1
Disegno	0	1	1	1	1	1
Geometria	0	1	1	0	0	1
Lingua Inglese	0	1	1	0	0	1
Chimica e Tecnologia dei materiali	0	1	1	0	0	1
Fisica I	0	1	1	0	0	1
Geologia Applicata	0	1	1	0	0	1
Analisi Matematica II	0	1	1	0	0	1
Architettura Tecnica	0	1	1	1	1	1
Meccanica Razionale	0	1	1	0	0	1
Topografia	0	1	1	1	0,5	1
Economia ed Estimo	0	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica per l'edilizia C.I. (Fisica tecnica per Impiati)	1	1	1	0	0	1
Idraulica	0	1	1	0	0	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	0	0	1
Geotecnica	0	1	1	0	0	1
Gestione del processo edilizio	0	1	1	1	1	1

Tecnica delle Costruzioni Edili	0	1	1	0	0	1
Tecniche e cantiere del recupero edilizio	0	1	1	1	1	1
C.I. di Urbanistica e Valutazione Ambientale	0	1	1	1	0	1

Infine, l'analisi ex-post attraverso la rilevazione della soddisfazione degli studenti, alla domanda IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?, si registra un giudizio più che positivo (valore >80)

Dall'analisi effettuata si può esprimere un giudizio positivo sui metodi di trasmissione della conoscenza in atto presso il Corso di Laurea. In ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

a) nella verifica della conoscenza e capacità di comprensione, integrare l'esame orale con prove più idonee con la natura dell'insegnamento (ad esempio: esecuzione di un esercizio, risoluzione di un problema o altra applicazione pratica).

È importante sottolineare che i dati forniti dal questionario ANVUR non sono suddivisi per singola docenza, è quindi impossibile dare valutazioni sui singoli docenti, ed ancora più grave, non è possibile individuare gli insegnamenti carenti.

L'analisi ex-post della disponibilità del materiale didattico a supporto dello studio è stata svolta sia attraverso l'indagine VULCANO (domanda 10) sia attraverso la rilevazione della soddisfazione degli studenti (domanda 3)

10. Di norma, il materiale didattico (indicato o fornito) è risultato adeguato per la preparazione degli esami?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Sempre o quasi sempre	50,00	0,00
Per più della metà degli esami	50,00	16,67
Per meno della metà degli esami	0,00	33,33
Mai o quasi mai	0,00	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0

Totale risposte	100,00	100,00

Per quanto concerne il materiale didattico a disposizione degli studenti, l'analisi dei dati relativi all'indagine VULCANO evidenzia la completa disponibilità del materiale didattico prima di iniziare gli esami ma solo **parzialmente** ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA da quanto emerge dall'indagine sull'opinione degli studenti

È stata condotta una analisi ex-post della disponibilità ed adeguatezza di attrezzature e servizi ausiliari alla didattica, basandosi sulle risposte all'indagine VULCANO (domande 5÷9).

I dati sono riportati nelle tabelle successive.

5. Qual è il suo giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Sempre o quasi sempre adeguate	0,00	16,67
Spesso adeguate	50,00	16,67
Raramente adeguate	50,00	16,67
Mai adeguate	0,00	0,00
Non ne ha mai utilizzate	0,00	0,00
Non rispondo	0,00	50,00

6. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.)?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Sempre o quasi sempre adeguati	0,00	0,00
Spesso adeguati	33,33	16,67
Raramente adeguati	33,33	33,33
Mai adeguati	33,33	0,00

Non ne ha mai utilizzati	0,00	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0,00
Totale risposte	100,00	100,00

7. Qual è il suo giudizio sulla fruizione dei servizi di biblioteca come supporto allo studio (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc.)?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Decisamente positivo	0,00	0,00
Abbastanza positivo	83,33	33,33
Abbastanza negativo	0,00	16,67
Decisamente negativo	0,00	0,’00
Non ne ha mai utilizzati	16,67	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0,00
Totale risposte	100,00	100,00

8. Qual è la sua valutazione sugli spazi dedicati allo studio individuale (diversi dalle biblioteche)?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Erano presenti e adeguati	16,67	16,67
Erano presenti ma inadeguati	50,00	16,67
Non erano presenti	16,67	16,67
Non ne ha mai utilizzati	16,67	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0,00
Totale risposte	100,00	100,00

9. Qual è la sua valutazione sulle postazioni informatiche?

	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Erano presenti e in numero adeguato	50,00	16,67
Erano presenti, ma in numero inadeguato	33,33	0,00
Non erano presenti	0,00	16,67
Non ne ha mai utilizzate	16,67	16,67
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0,00
Totale risposte	100,00	100,00

Il ridottissimo campione di laureati intervistati ha espresso pareri positivi e concordi sia sulla adeguatezza di spazi che relativamente alla dotazione di attrezzature messe a disposizione degli Studenti. Gli stessi dati non sono disponibili attraverso l'indagine sull'opinione degli studenti. Ciò, ovviamente, impedisce di effettuare confronti in una sezione così importante ai fini dell'apprendimento.

Si suggerisce al CCS di continuare l'azione di coordinamento con la Scuola e con il Dipartimento DICAM per migliorare la dotazione di spazi ed attrezzature.

Proposte:

- discutere con i docenti i casi di criticità in termini di adeguatezza del materiale didattico

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare è stato valutato se:

- *accertamento di conoscenza e comprensione* (A); presenza dell'esame orale o scritto;
- *accertamento di saper fare* (B); presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio;
- *accertamentoautonomia di giudizio* (C); presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio.

- *accertamentocapacità comunicative* (D); presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio.
- *capacità di apprendimento* (E); presenza di esame orale/scritto.
  Si riportano di seguito le tabelle relative ai due curriculum

Voce D: analisi ex-ante Curriculum civile

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	D	E	F
Analisi Matematica I	no	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Disegno	no	Si Esame orale e scritto	Si Prova scritta Presentazione di un progetto	Si Esame orale Presentazione di un progetto	Si Esame orale Presentazione di un progetto	Si Esame orale
Geometria	no	Si Prova scritta e orale	Si Prova scritta	Si Prova scritta e orale	Si Esame orale	Si Prova scritta e orale
Lingua Inglese						
Chimica e Tecnologia dei materiali	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Fisica I	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Geologia Applicata	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Analisi Matematica II	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Architettura Tecnica	No	Si Esame orale	Si Presentazione di Esercitazione	Si Esercitazione progettuale, esame orale	Si Esame orale, presentazione esercitazione	Si Esame orale

			progettuale			
Meccanica Razionale	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Topografia	No	Si	No	Si	Si	Si
		Esame orale		Esame orale	Esame orale	Esame orale
Fisica II	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Fisica Tecnica	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Idraulica	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione delle esercitazioni	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione delle esercitazioni
Scienza delle Costruzioni	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Geotecnica	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Idrologia	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione di una esercitazione	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione di una esercitazione
Tecnica delle Costruzioni	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione di un elaborato progettuale	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione di un elaborato progettuale
Progetto di Strade	No	Si	Si	Si	Si	Si

		Prova orale	Presentazione degli elaborati progettuali	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione degli elaborati progettuali
C.I. di Tecnica ed economia dei trasporti e di	No	Si Esame orale	No	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
Estimo Civile	No	Si Prova orale	Si Presentazione di un rapporto di valutazione	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale Presentazione di un rapporto di valutazione

Voce D: analisi ex-ante curriculum Edile (Classe L-7)

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	D	E	F
Analisi Matematica I	no	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Disegno	no	Si Esame orale e scritto	Si Prova scritta Presentazione di un progetto	Si Esame orale Presentazione di un progetto	Si Esame orale Presentazione di un progetto	Si Esame orale
Geometria	no	Si Prova scritta e orale	Si Prova scritta	Si Prova scritta e orale	Si Esame orale	Si Prova scritta e orale
Lingua Inglese						
Chimica e Tecnologia dei materiali	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto
Fisica I	No	Si Esame orale/scritto	Si Prova scritta	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale/scritto

Geologia Applicata	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Analisi Matematica II	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Architettura Tecnica	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale	Presentazione di Esercitazione progettuale	Esercitazione progettuale, esame orale	Esame orale, presentazione esercitazione	Esame orale
Meccanica Razionale	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Topografia	No	Si	No	Si	Si	Si
		Esame orale		Esame orale	Esame orale	Esame orale
Economia ed Estimo	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione di un rapporto di valutazione	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione di un rapporto di valutazione
Fisica Tecnica per l'edilizia C.I. (Fisica tecnica per Impiati)	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Idraulica	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione delle esercitazioni	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione delle esercitazioni
Scienza delle Costruzioni	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Geotecnica	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto
Gestione del processo	No	Si	Si	Si	Si	Si

edilizio		Prova orale	Presentazione di una tesina	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione di una tesina
Tecnica delle Costruzioni Edili	No	Si	No	Si	Si	Si
		Esame orale		Esame orale	Esame orale	Esame orale
Tecniche e cantiere del recupero edilizio	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Prova orale	Presentazione di un progetto	Esame orale	Esame orale	Esame orale Presentazione di un progetto
C.I. di Urbanistica e Valutazione Ambientale	No	Si	Si	Si	Si	Si
		Esame orale/scritto	Prova scritta	Esame orale	Esame orale	Esame orale/scritto

11. Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente?

Modalità di risposta	Ingegneria civile 2013	Ingegneria edile 2013
Sempre o quasi sempre	0,00	16,67
Per più della metà degli esami	83,33	33,33
Per meno della metà degli esami	16,67	0,00
Mai o quasi mai	0,00	0,00
Non rispondo	0,00	50,00
Risposta non rilevata	0,00	0,00
Totale risposte	100,00	100,00

E' stato possibile condurre una analisi ex-post relativamente alla qualità degli esami ed alla loro organizzazione, mediante indagine VULCANO, con la domanda n. **13. Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?** in cui il 33,33% degli intervistati risponde in modo affermativo, ed il restante 66,67% ha ritenuto che solo nella metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiasse la propria preparazione, e con la domanda n. **11. Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente?** in cui l'83% da un giudizio positivo per almeno metà degli esami.

Sullo stesso tema, gli studenti alla domanda LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO? Hanno risposto con un giudizio unanimamente positivo.

Elenco delle criticità:

- la maggior parte degli esami prevedono sia una prova scritta che una prova orale, fattore che rallenta di molto la carriera accademica degli studenti.
- Introdurre un maggior numero di prove in itinere.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Azioni correttive concernenti l'ingresso, il percorso e l'uscita dal CDS

Sulla base dei dati e delle osservazioni della CPDS, il Consiglio di Corso di Studi ha avviato un processo di revisione delle schede di trasparenza affinché queste siano quanto più complete possibili, inserendo, dove segnalato, un maggiore dettaglio per gli argomenti di didattica, le propedeuticità necessarie anche in termini di specifiche conoscenze e le indicazioni dei testi per approfondimenti tematici.

Il CCS ha, inoltre attivato la Commissione didattica affinchè verifichi i contenuti didattici inseriti nelle schede di trasparenza, e segnali eventuali sovrapposizioni tra i programmi delle diverse discipline e al fine di rendere adeguato il carico didattico del singolo insegnamento ai CFU assegnati.

Si chiede al CCS di fornire una relazione in merito alla CPDS il prossimo anno accademico.

Azioni correttive concernenti l'esperienza dello studente

Con riferimento al punto 2) L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE, il CCS ha avviato, richiesto dalla CPDS, attività volte a ridurre le criticità di alcuni insegnamenti. Tuttavia, i dati relativi ai questionari degli studenti, forniti alla CPDS sono in forma aggregata, non hanno consentito alla stessa la verifica dell'efficacia delle azioni messe in campo dal CCS

Azioni correttive concernenti l'accompagnamento al mondo del lavoro

Le richieste di saperi ed abilità provenienti dal mondo del lavoro dovrebbero essere perfezionate mediante periodici incontri dei docenti del CCS con rappresentanti delle imprese e del mondo professionale che sono considerati gli sbocchi occupazionali più comuni per i laureati del CCS di Ingegneria Civile ed Edile.

Inoltre andrebbero promosse le esperienze di stage/tirocinio all'interno del percorso di studi, quale elemento necessario per favorire esperienze di tipo professionale per un più facile ingresso nel mondo del lavoro.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Nella presente relazione più volte si è posto l'accento su come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento indispensabile per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Come più volte evidenziato ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti e non consente di effettuare analisi di trend.

Questo aspetto, sebbene non di competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato dal CCS nelle opportune sedi.

Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, il numero di intervistati appare troppo esiguo, e pertanto di difficile interpretazione

Proposte:

- I risultati del questionario ANVUR devono essere disponibili per ciascun corso o, comunque, aggregati per area scientifico-disciplinare

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Tutte le informazioni contenute nella SUA-CdS sono corrette, non sono, però accessibili in modo agevole.

Proposte:

- Mettere in atto procedure per rendere più agevole l'accesso alle parti pubbliche della SUA, anche attraverso link dalla pagina web del CCS

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Elettronica

Laurea Triennale

Classe L8

- **Componenti**
  - Docente: Francesca Morales
  - Studente: Giorgio Guercio

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- L'attività didattica dei docenti è stata considerata buona.
- Non è molto valorizzata la possibilità di effettuare tirocini, stage ed esperienze all'estero.
- Poco adeguate le infrastrutture a disposizione (aule, attrezzature, postazioni informatiche, spazi).
- Bisogna ridurre il carico didattico e rendere più efficiente il servizio di tutoraggio.
- Un corso è stato affidato per contratto, un altro è stato affidato a docente di ruolo di SSD diverso da quello previsto per l'insegnamento.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Potenziare le attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.
  - Favorire gli incontri con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

- Voce B (max 2 punti)
  - Sensibilizzare i docenti affinché tutti i Descrittori di Dublino siano sempre descritti, il programma del corso e l'organizzazione didattica siano sempre dettagliati, le propedeuticità (anche se solo in termini di conoscenze necessarie) sempre precisate.

- Voce C (max 2 punti)
  - Alleggerire il carico didattico e rendere più efficiente il servizio di tutoraggio.
  - Migliorare le infrastrutture.

- Voce D (max 2 punti)
  - Effettuare delle prove in itinere che possano familiarizzare lo studente con l'esame.

- Voce E (max 2 punti)

  - Fare clic qui per immettere testo.
  - Fare clic qui per immettere testo.

- Voce F (max 2 punti)
  - I dati della rilevazione elaborati dalla CPDS devono essere pubblicati nel sito della Scuola.
  - Si ritiene opportuno analizzare in forma disaggregata i questionari compilati dagli studenti, pubblicare i risultati sul sito del Corso di Laurea e discuterli in riunioni a cui partecipino tutti i docenti del Corso di Laurea e i rappresentanti degli studenti.

- Voce G (max 2 punti)
  - E' opportuno che l'accesso alle parti pubbliche della scheda SEA-CdS sia reso più semplice, inserendo, per esempio, un link già sul sito del Corso di Laurea.
  - Fare clic qui per immettere testo.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il corso di laurea in Ingegneria Elettronica ha lo scopo di formare esperti nell'ambito della progettazione e produzione di componenti, circuiti e sistemi elettronici per applicazioni nei settori delle telecomunicazioni, dell'informatica, dei controlli industriali e della "autonica". Ricadono nella sfera d'interesse dell'ingegnere elettronico anche l'esercizio e manutenzione dei sistemi elettronici.
Inoltre, il corso pone le basi per un lavoro di approfondimento ed incremento del livello di specializzazione che trova risposta nella corrispondente offerta formativa di livello magistrale.

I dati relativi al numero degli immatricolati LT in Ingegneria Elettronica dell'Università di Palermo, (passati da 62 nell'anno accademico 2009/10 a 137 nell'anno accademico 2013/14) dimostrano che nel corso degli anni l'interesse verso questo corso di laurea è crescente.
Le prospettive occupazionali sono state indagate analizzando i risultati dell'indagine Stella, rivolta ai neo-laureati, e dell'indagine Vulcano, rivolta ai laureandi.
Dai dati ottenuti dalla rivelazione Stella sui laureati, risulta che circa il 45% degli intervistati prosegue gli studi; soltanto il 20% afferma di avere trovato una sistemazione lavorativa a un anno dalla laurea, ma dichiara inoltre che il titolo conseguito non è considerato condizione necessaria per l'attuale occupazione lavorativa. Il 62% non ha usufruito del servizio di orientamento allo studio e/o al lavoro; soltanto il 50% degli occupati considera il lavoro ottenuto coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi e ritiene di avere ricevuto un'adeguata formazione professionale. Il basso tasso di occupazione a un anno della laurea è certamente il risultato della grave crisi economica che stiamo vivendo. Bisogna però notare che la figure professionale più richiesta dalle aziende e che trova facilmente sbocchi professionali coerenti con le competenze acquisite è l'ingegnere elettronico che ha conseguito la laurea magistrale; ciò spiega il basso tasso di occupazione ad 1 anno della laurea dei laureati triennali e il peso non rilevante del titolo acquisito nei confronti dell'occupazione lavorativa. Un peso maggiore dei tirocini e degli stage potrebbe agevolare l'inserimento nel mondo del lavoro e migliorare la formazione professionale.
I dati dell'indagine Vulcano sui laureandi mostrano che l'87% è complessivamente soddisfatto del corso di studi, il 50% -se potesse tornare indietro- si iscriverebbe allo stesso corso di questo ateneo e il 25% allo stesso corso ma in un altro ateneo. Quest'ultimo dato è da mettere in relazione sia con le difficoltà organizzative dell'ateneo in generale e del corso di studi in particolare (aule, attrezzature, spazi, orientamento, mancanza di internazionalizzazione, servizi di segreteria, etc.), sia con il tessuto socio-economico siciliano che non favorisce l'inserimento nel mondo del lavoro.
E' da notare che il 75% dei laureandi non ha effettuato all'estero una parte del corso di studi, nessuno ha svolto attività di tirocino e soltanto il 12% ha svolto attività di stage; a conferma dell'analisi sui dati Stella, risulta che il 75% intende proseguire gli studi.
Dalla SUA-CdS si evince che si organizzeranno degli incontri con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. In particolare, sono previste consultazioni con l'Ordine degli Ingegneri di Palermo, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria

(Provincia di Palermo), Italtel SPA, STMicroelectronics, Selex-Galileo s.p.a., Maxim Integrated.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Non è molto valorizzata la possibilità di effettuare tirocini, stage ed esperienze all'estero.
- Il 25% dei laureati, se potesse tornare indietro, si iscriverebbe allo stesso corso ma in altro ateneo.

Proposte (max 2 punti):

- Potenziare le attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.
- Favorire gli incontri con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi, per il corso di laurea in esame, è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è sintetizzata in Tabella 1.

Tabella 1

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
Insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Chimica	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Calcolatori Elettronici	1	0,5	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	0,5	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Matematica I	1	0,5	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Lingua Inglese	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dispositivi Elettronici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fondamenti di Telecomunicazioni	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1
Controlli Automatici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Matematica	1	0,5	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Elettronica 1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Elettronica dei Sistemi Digitali	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1
Campi Elettromagnetici	1	0,5	0,5	1	1	0	1	1	1	0	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Si è ottenuto un indice di completezza e coerenza pari a **86,** maggiore del punteggio soglia 50. Si può quindi affermare che le schede di trasparenza sono state nel complesso redatte in maniera più che soddisfacente. Tuttavia, è necessario sensibilizzare i docenti affinché tutti i Descrittori di Dublino siano sempre descritti, il programma del corso e l'organizzazione della didattica siano sempre dettagliati, le propedeuticità (anche se solo in termini di conoscenze necessarie) sempre precisate.
Non è pervenuta la scheda di trasparenza relativa all'insegnamento Lingua Inglese, corso gestito dal Centro Linguistico di Ateneo.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non è pervenuta la scheda di trasparenza relativa all'insegnamento Lingua Inglese

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Sarebbe necessario sensibilizzare i docenti affinché tutti i Descrittori di Dublino siano sempre descritti, il programma del corso e l'organizzazione della didattica siano sempre dettagliati, le propedeuticità (anche se solo in termini di conoscenze necessarie) sempre precisate.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli**

ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante. Di seguito è riportata la Tabella 2, riassuntiva per il percorso in esame. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto per il corso di Calcolatori Elettronici è stato necessario affidare l'insegnamento ad un docente esterno e per il corso di Geometria ad un docente di altro SSD. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Tabella 2

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Chimica	CHIM/07	6	PALMISANO	CHIM/07	CD
Fisica I	FIS/03	12	MORALES	FIS/03	CD
Calcolatori Elettronici	ING-INF/05	12	VELLA		AFFED
Geometria	MAT/03	6	VALENTI	MAT/02	CD
Matematica I	IUS/12	15	RUSSO	MAT/05	CD
Lingua Inglese		3			
Fisica II	FIS/01	6	SPAGNOLO	FIS/01	CD
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	ROMANO	ING-IND/31	CD
Dispositivi Elettronici	ING-INF/01	9	BUSACCA	ING-INF/01	CD
Fondamenti di Telecomunicazioni	ING-INF/03	9	MANGIONE	ING-INF/03	CDA
Controlli Automatici	ING-INF/04	12	ALONGE	ING-INF/04	CD
Fisica Matematica	MAT/07	12	BAGARELLO	MAT/07	CD
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	ABBATE	ING-IND/35	CD
Elettronica 1	ING-INF/01	12	LULLO	ING-INF/01	CD
Elettronica 2	ING-INF/01	6	ARNONE	ING-INF/01	CD
Elettronica dei Sistemi Digitali	ING-INF/01	6	GIACONIA	ING-INF/01	CD
Campi Elettromagnetici	ING-INF/02	9	CINO	ING-INF/02	CD
Misure Elettriche ed Elettroniche	ING-INF/07	9	CATALIOTTI	ING-INF/07	CD

Analisi ex-post. Sono stati analizzati i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati forniti sono in forma aggregata, fornendo soltanto una valutazione complessiva del corso di studio; non si ha così la possibilità di evidenziare le eventuali criticità di un corso particolare e attuare le misure atte a risolverle.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionari di tipo **A**, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B** per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i dati delle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico.
Sono stati raccolti 741 questionari di tipo A e 71 questionari di tipo B.
Per quasi tutte le domande le risposte non date sono meno del 20%; poiché le risposte non date non possono essere ritenute positive e/o negative, si è seguita l'indicazione di considerare una soglia minima di accettabilità pari a 70.

Tabella 3 – Questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	73	670
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	73	672
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	78	668
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	89	672
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	92	683
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	83	667
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	81	676
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	85	556

9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	91	614
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	91	626
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	87	686

Gli Indici di Qualità riportati in Tabella 3, essendo tutti maggiori di 70, mostrano un livello certamente sufficiente.
L' "*ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI*" è stata considerata decisamente buona (domande 5, 6, 7 e 10), raggiungendo indici di qualità talvolta superiori a 90, ma comunque sempre maggiori di 80.
Anche il "*CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO*" (domande 1, 2, 3, 4, 8, 9 e 11) è da ritenersi soddisfacente, anche se è da notare il livello appena sopra soglia per la domande 1 e 2, relative rispettivamente alle conoscenze preliminari e al carico di studio.
Si può migliorare l'indice di qualità relativo alle conoscenze preliminari sensibilizzando maggiormente i docenti e gli studenti sulle necessarie e opportune propedeuticità. Il carico di studio, che anche dai dati Vulcano risulta "decisamente sostenibile" solo dal 25% degli intervistati, può essere reso meno pesante, oltre che rimodulando i corsi, fornendo un efficiente servizio di tutoraggio.

Tabella 4 – Questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	63	57
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	67	59
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	60	60
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	69	56

5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	82	59
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	87	67

Le risposte degli studenti non frequentati, riportati in Tabella 4, mostrano un livello di qualità decisamente insufficiente, evidenziando tuttavia la buona disponibilità dei docenti (domanda 5) e l'interesse per gli argomenti trattati (domanda 6).

Le tabelle seguenti, ottenute elaborando i questionari degli studenti, danno dei suggerimenti per migliorare la qualità della didattica offerta.

Tabella 5 – Questionari di tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	48%	555
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	69%	586
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63%	578
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	18%	583
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	57%	538
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54%	549
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	62%	530
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	55%	527
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11%	563

Tabella 6 – Questionari di tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44%	52
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	73%	51
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	66%	47
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	39%	51
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	61%	49
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	63%	51
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	60%	50
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	67%	49
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	22%	50

Analizzando i dati della Tabella 5, circa il 73% degli studenti sente il bisogno di una maggiore attività di tutoraggio; oltre il 60% di avere più conoscenze di base, di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti, fornire in anticipo e migliorare la qualità del materiale didattico, inserire prove di esami intermedie; il 50% chiede di alleggerire il carico didattico; soltanto il 18% ritiene che ci sia sovrapposizione di argomenti fra le materie, per cui la richiesta di maggior coordinamento può essere intesa come coordinamento dei tempi e delle modalità di erogazione degli insegnamenti.

Indicazioni simili si ricavano dalla Tabella 6 relative ai non frequentanti, che rispetto ai frequentanti mostrano un maggior bisogno dell'attività di tutoraggio e della necessità di attivare insegnamenti serali (certamente utili per gli studenti lavoratori)

La valutazione sui "*MATERIALI E GLI AUSILI DIDATTICI, I LABORATORI, LE AULE, LE ATTREZZATURE*" è stata ottenuta dai dati ricavati dall'indagine Vulcano.
Abbastanza positivo è il giudizio su alcuni servizi: il 75% circa dei laureandi ritiene abbastanza positivi i servizi di biblioteca, sufficientemente adeguato il materiale didattico. Meno soddisfacenti risultano le aule, (ritenute "spesso adeguate" solo dal 62% degli intervistati), gli spazi dedicati allo studio individuale (adeguati per il 37%) , le postazioni informatiche (idonee soltanto per il 50%), le attrezzature per le attività didattiche (adeguate soltanto per il 25%).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- L'attività didattica dei docenti è stata considerata decisamente buona.
- Poco adeguate le infrastrutture a disposizione (aule, attrezzature, postazioni informatiche, spazi).
- Un corso è stato affidato per contratto, un altro è stato affidato a un docente di ruolo di un SSD diverso da quello previsto per l'insegnamento.

Proposte (max 2 punti):

- Sensibilizzare i docenti sulle opportune propedeuticità, alleggerire il carico didattico ed implementare un efficiente servizio di tutoraggio.
- Migliorare le infrastrutture.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

L'analisi è riportata in Tabella 7.

Tabella 7

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Chimica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Fisica I	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Calcolatori Elettronici	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Geometria	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Matematica I	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Lingua Inglese	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Fisica II	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Elettrotecnica	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Dispositivi Elettronici	SI	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Fondamenti di Telecomunicazioni	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Controlli Automatici	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Economia applicata all'Ingegneria	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Elettronica 1	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Elettronica 2	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Elettronica dei Sistemi Digitali	NO	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale
Campi Elettromagnetici	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Misure Elettriche ed Elettroniche	NO	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale	Prova pratica e orale

Analisi ex-post. L' analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine Vulcano sui laureandi. Dal questionario redatto dai laureandi, risulta che solo il 12 % ritiene che i

risultati degli esami rispecchino sempre l'effettiva preparazione, mentre il 75% ritiene che ciò sia verificato per più della metà degli esami sostenuti; il 50 % ritiene l'organizzazione degli esami soddisfacente e il 37% soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti. L'indice di qualità per la domanda "*le modalità di esami sono state definite in modo chiaro"* , come si ricava dal questionario degli studenti, mostra un valore pari a 89 per gli studenti che frequentano e 69 per quelli che non frequentano: poiché la soglia di accettabilità è pari a 70, nel primo caso la risposta è pienamente soddisfacente mentre nel secondo si è leggermente sotto soglia. Abbastanza positiva è considerata la supervisione della prova finale, come si evince dai dati dell'indagine Vulcano: il 63% degli intervistati ritiene decisamente adeguato il supporto per la preparazione della prova finale e il 13 % abbastanza adeguato.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Le modalità di esami sono definite in modo chiaro e l'organizzazione degli esami soddisfacente
- La supervisione della prova finale adeguata
- Gli studenti ritengono che i risultati degli esami spesso non rispecchiano l'effettiva preparazione

Proposte (max 2 punti):

- Effettuare delle prove in itinere che possano familiarizzare lo studente con l'esame.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si è analizzato il rapporto del Riesame prodotto dal CCS LT in Ingegneria Elettronica e si sono esaminati gli interventi migliorativi posti in essere a seguito delle raccomandazioni mosse dalla CPDS.

- Poiché era stato evidenziato un eccesso di carico didattico, è stata parzialmente riformulata l'offerta formativa, in particolare in relazione ai contenuti di Matematica, ed è stato realizzato un coordinamento dei contenuti relativi alle catena didattiche pertinenti.
- Il CCS ha stabilito che per la prova finale lo studente potrà scegliere tra la presentazione e discussione di un elaborato breve (non oltre 20 cartelle) e la partecipazione ad una prova scritta.
- Per migliorare ed aumentare il numero di esercitazioni sperimentali, come sollecitato dalla CPDS, è stato siglato un accordo di collaborazione con una primaria azienda di strumentazione elettronica che ha fornito in comodato gratuito per 9 mesi un set completo di strumentazione da

banco, ampliando e rinnovando così la strumentazione elettronica in dotazione dei laboratori didattici

- Per migliorare la manutenzione delle aule e delle attrezzature, il Coordinatore del CCS ha provveduto a inoltrare richiesta di miglioramento delle condizioni delle aule e dei laboratori presso i Dipartimenti che avevano la responsabilità delle aule e dei laboratori.
- Per incrementare il numero di tirocini e stage, il coordinatore, coadiuvato dal delegato ai tirocini, sta provvedendo alla messa a punto di un elenco di aziende potenzialmente interessate ai futuri laureati e sta istruendo un gruppo di lavoro stabile quale "osservatorio per l'occupazione".

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sono uno strumento necessario non solo per valutare la qualità della didattica offerta, ma anche e soprattutto per migliorare l'offerta formativa fornita. I giudizi degli studenti, e le eventuali insoddisfazioni manifestate, vanno considerati come critiche costruttive.
Nell'anno in corso i dati relativi ai questionari studenti sono stati forniti alla CPDS in forma aggregata. Come già fatto notare, in questa maniera i dati forniscono soltanto una valutazione complessiva del corso di studio: non si ha quindi così la possibilità di valutare i singoli insegnamenti ed evidenziare le eventuali criticità che un corso può presentare, così da potere mettere in atto in grado di misure risolverle.
E' auspicabile che per le future analisi i dati dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti vengano forniti in tempo e in forma disaggregata.

Proposte:

- I dati della rilevazione elaborati dalla CPDS devono essere pubblicati nel sito della Scuola.
- Si ritiene opportuno analizzare in forma disaggregata i questionari compilati dagli studenti, pubblicare i risultati sul sito del Corso di Laurea e discuterli in riunioni a cui partecipino tutti i docenti del Corso di Laurea e i rappresentanti degli studenti.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Si è verificato se le parti non riservate della scheda SUA-CdS siano state pubblicate e siano accessibili. Quanto è pubblico della scheda è scheda è liberamente e totalmente reperibile all'indirizzo:

http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2013/corso/1504102

La pubblicazione è certamente aggiornata, riportando i dati del 2014. In essa sono contenute informazioni sia quantitative che qualitative che descrivono in modo imparziale gli obiettivi formativi del corso di laurea, i requisiti di ammissione, il modo in cui questo si articola, l'elenco degli insegnamenti, l'articolazione della prova finale per il conseguimento del titolo, l'elenco dei docenti di riferimento, dei tutor e dei rappresentanti degli studenti, gli sbocchi occupazionali. Link al sito web del corso di laurea consentono di ottenere ulteriori informazioni che non fossero presente nella scheda.

Proposte:

- E' opportuno che l'accesso alle parti pubbliche della scheda SEA-CdS sia reso più semplice, inserendo, per esempio, un link già sul sito del Corso di Laurea.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Gestionale ed Informatica

Laurea Triennale

Classe L-8

- **Componenti**
  - Docente: Giovanna Lo Nigro
  - Studente: Lorena Diana

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Formazione di un ingegnere in grado di operare nell'economia della conoscenza e dei servizi, che risponde in particolare alle esigenze di approfondimento mostrate da alcuni dei laureati in ingegneria gestionale
- Il corso di laurea gestisce il proprio sito web
- La rilevazione della didattica, nella forma in cui i dati sono disponibili, non consente interventi mirati volti al miglioramento della qualità del corso di laurea
- Gli studenti lamentano l'inadeguatezza delle loro conoscenze preliminari (56% e 69% rispettivamente per gli studenti frequentanti e non frequentanti)

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Creare delle giornate di incontro con aziende che potrebbero essere interessate al profilo professionale creato (attingendo ai dati del placement dei corsi di laurea in ingegneria gestionale ed ingegneria informatica dell'Ateneo) ovvero di orientamento alle lauree magistrali di Ateneo maggiormente correlate al percorso triennale in esame
  - Mettere a punto un processo di monitoraggio dei laureati

- Voce B (max 2 punti)
  - Specificare i descrittori di Dublino

- Voce C (max 2 punti)
  - Richiedere i dati disaggregati in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
  - Predisporre interventi per rafforzare le conoscenze preliminari di cui gli studenti sono in possesso.

- Voce E (max 2 punti)
  - Predisporre preventivamente un elenco di aziende potenzialmente interessate ai futuri laureati, consultandosi anche con i corsi di laurea in ingegneria gestionale ed ingegneria informatica;
  - Mettere a punto questionari ad hoc per monitorare nel tempo l'esperienza dello studente e del laureato

- Voce F (max 2 punti)
  - Ogni docente deve spiegare l'importanza della rilevazione (mostrando come il CdS la utilizza)
  - Dedicare una giornata per la discussione della rilevazione con gli studenti e per illustrare le azioni intraprese per superare le eventuali criticità emerse

- Voce G (max 2 punti)
  - Rendere attivo il link al sito del corso di laurea dal portale universitaly

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS (max 200 caratteri).

Il corso di laurea è stato avviato nell'A.A. 2011-2012, pertanto ad oggi è stata completata la prima coorte. I presupposti culturali ed occupazionali rimangono immutati rispetto a quanto espresso l'anno scorso.

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).
Ad oggi non sono disponibili dati sull'occupazione di questa nuova figura in quanto i primi laureati hanno conseguito il titolo di studio durante la sessione estiva del 2014 (luglio 2014). Le previsioni possono basarsi sui corsi di laurea da cui il corso ha avuto origine ed in base ad esse sono incoraggianti in quanto, seppure la percentuale di laureati triennali che si immette nel mondo del lavoro è bassa, si nota soprattutto per quanto riguarda il corso di laurea in ingegneria gestionale che tra le competenze

che i laureati avrebbero desiderato approfondire spiccano quelle informatiche e che tra i settori in cui i laureati trovano lavoro quello dell'ICT registra il numero maggiore (fonte analisi del placement del corso di laurea in ingegneria gestionale)

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Formazione di un ingegnere in grado di operare nell'economia della conoscenza e dei servizi, che sembra rispondere alle esigenze di approfondimento mostrate da alcuni dei laureati in ingegneria gestionale

Proposte:

- Mettere a punto un processo di monitoraggio dei laureati
- Creare delle giornate di incontro con aziende che potrebbero essere interessate al profilo professionale creato (attingendo ai dati del placement dei corsi di laurea in ingegneria gestionale ed ingegneria informatica dell'Ateneo) ovvero di orientamento alle lauree magistrali di Ateneo maggiormente correlate al percorso triennale in esame

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida; la tabella 1 riporta i punteggi attribuiti a ciascun corso.

Tabella 1. Analisi delle schede di trasparenza del Corso di LT in Ingegneria Gestionale e Informatica

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Calcolatori Elettronici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno Assistito da Calcolatore	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica I	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1

Gestione della Qualità e Sviluppo Prodotto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Matematica II	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
Ricerca Operativa	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Programmazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia per Ingegneri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Controlli Automatici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Numerici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi Operativi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Reti di Calcolatori	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Basi di dati e progettazione del software	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5
Gestione della produzione e degli impianti industriali	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1
Economia Aziendale	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1
Algoritmi e strutture dati	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie generali dei materiali	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1

L'indicatore di completezza e coerenza risulta pari a 0,96

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Per alcuni insegnamenti i descrittori di Dublino sono declinati in modo vago e aspecifico (per esempio: lo studente sarà in grado di risolvere problemi relativi agli argomenti del corso): sarebbe opportuno specificare ogni punto

Elenco delle proposte di miglioramento:

- I corsi non prevedono obbligo di frequenza, pertanto laddove non è fornito materiale elaborato dal docente, sarebbe opportuno indicare se i libri di testo suggeriti sono da intendersi come complementari o sostitutivi e nel caso in cui non è necessario studiarli per intero indicare i capitoli corrispondenti al programma
- Specificare i descrittori di Dublino

- (l'indirizzo email dei docenti strutturati dovrebbe essere quello standard istituzionale)

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

  Analisi ex-ante

  Si riportate di seguito la tabelle riassuntiva; analizzando i dati si rileva una buona coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Per 36 CFU non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a docente esterno il carico didattico in questione.

Tabella 2. Analisi ex ante: qualificazione dei docenti del Corso di LT in Ingegneria Gestionale e Informatica di Agrigento

S.S.D.	NOME INSEGNAMENTO	CFU	Docente	SSD docente	tipologia copertura
MAT/05	MATEMATICA I	12	Falcone Giovanni	MAT/05	CD R
			Triolo Salvatore	MAT/05	CD R
FIS/03	FISICA I	12	Stefano del Sordo		Contratto
ING-INF/05	CALCOLATORI ELETTRONICI	12	Peri Daniele	ING-INF/05	CD R
MAT/03	GEOMETRIA	6	Falcone Giovanni	MAT/03	CD R
CHIM/07	CHIMICA	6	Marcì Giuseppe	CHIM/07	CD R
ING-IND/35	ECONOMIA PER INGEGNERI	6	Lo Nigro Giovanna	ING-IND/35	CDI
ING-IND/15	DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	9	Mancuso Antonio	ING-IND/15	CDA
MAT/05	MATEMATICA II	6	Tschinke Francesco	MAT/05	CD R
FIS/01	FISICA II	6	Abbene Leonardo	FIS/01	CD R
SECS-S/02	STATISTICA	9	Clara Romano		Contratto
MAT/09	RICERCA OPERATIVA	9	Giuseppe Giardina		Contratto
ING-INF/04	CONTROLLI AUTOMATICI	9	Francesco Alonge	ING-INF/04	CDA
ING-IND/16	GESTIONE DELLA QUALITA' E SVILUPPO PRODOTTO	6	Di Lorenzo Rosa	ING-IND/16	CDA
		6	Lupo Toni	ING-IND/16	CD R
ING-IND/31	ELETTROTECNICA	6	Viola Fabio	ING-IND/31	CD R
ING-INF/05	PROGRAMMAZIONE	9	La Cascia Marco	ING-INF/05	CDA

MAT/08	METODI NUMERICI	9	Toscano Elena	MAT/08	CD R
ING-INF/05	SISTEMI OPERATIVI	9	Lo Re Giuseppe	ING-INF/05	CDA
ING-INF/05	RETI DI CALCOLATORI	6	Ortolani Marco	ING-INF/05	CD R
ING-INF/05	BASI DI DATI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE	6	Gaglio Salvatore	ING-INF/05	CDA
ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	Tiziana Turetta		Contratto
ING-IND/10	FISICA TECNICA	6	La Rocca Vincenzo	ING-IND/10	CDA
ING-IND/17	GESTIONE DELLA PRODUZIONE E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	15	Antonella Certa	ING-IND/17	CD R
			Giada La Scalia	ING-IND/17	CD R
ING-IND/35	ECONOMIA AZIENDALE	9	Lo Nigro Giovanna	ING-IND/35	CD A

Analisi ex post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, pertanto nessuna considerazione potrà essere fatta sul singolo corso/docente. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio. I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato. Le tabelle 3 e 4 riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 463 questionari di tipo A, e un totale di n° 78 questionari di tipo B.

Tabella 3: Valutazione della didattica da parte degli Studenti frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2021 - INGEGNERIA GESTIONALE E INFORMATICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	463
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*

1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	69%	390
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78%	389
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	81%	392
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	90%	389
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	87%	395
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	83%	397
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	84%	391
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	79%	329
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	90%	370
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	88%	358
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	87%	405

	SCUOLA POLITECNICA	2021 - INGEGNERIA GESTIONALE E INFORMATICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	48	319
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	74	332
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	67	341
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	28	335

5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	57	301
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	64	323
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	68	334
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	61	316
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	12	331

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA “NON RISPONDO”

Tabella 4: Valutazione della didattica da parte degli Studenti NON frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2021 - INGEGNERIA GESTIONALE E INFORMATICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	78
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	56%	61
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	68%	56
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	72%	58
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	78%	58
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	74%	50
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	78%	70

SCUOLA POLITECNICA	2021 - INGEGNERIA GESTIONALE E INFORMATICA	
SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*

1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	57	54
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	77	52
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	76	55
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	33	55
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	72	47
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	69	51
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	76	55
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	52	52
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	14	49

Ciascun questionario è articolato in due sezioni: la prima di valutazione del corso erogato e la seconda di suggerimenti per migliorare il corso stesso.

Per quanto riguarda la prima sezione, considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità sufficiente (tutti gli item sono sopra 70, ad eccezione di quello riguardante le conoscenze possedute) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta.

L'analisi dei dati disponibili consente di affermare che esiste una segmentazione tra allievi frequentanti e non frequentanti e che in media la percezione e quindi la valutazione della didattica dei secondi risulta inferiore, mentre invece gli stessi, in modo coerente, sentono più forte il bisogno di mettere in atto azioni correttive (sezione B).

In particolare, per la prima sezione, si evidenzia la soddisfazione più bassa per entrambi i segmenti nella prima domanda (sulle conoscenze preliminari), quella più alta (sugli item comuni) nell'ultima domanda (interesse per gli argomenti trattati).

Punti di forza e debolezza:

Sufficiente è il giudizio complessivo sulla qualità della didattica.

Proposte:

- Sarebbe auspicabile avere i dati disaggregati in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
- Sono ancora necessari interventi per rafforzare le conoscenze preliminari di cui gli studenti sono in possesso.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare dall'analisi delle schede di trasparenza si evince che le modalità di esame più utilizzate sono la prova scritta e quella orale. Di seguito si evidenziano gli insegnamenti che prevedono modalità di accertamento diverse alla prova scritta e/o orale: "Programmazione" prevede una prova al calcolatore oltre alla prova orale, "matematica II" e "geometria" prevedono utilizzo di test a risposta multipla oltre alle prove orali, "Ingegnerizzazione di prodotto" prevede la presentazione di un progetto, "sistemi Operativi" la presentazione di una tesina. Queste modalità appaiono coerenti con i descrittori di Dublino delle rispettive discipline.

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti ed in particolare si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" Le modalità di esame risultano chiare agli allievi: per gli allievi frequentanti si registra un indice del 90% (con 389 risposte non nulle su un totale di 463) e per gli allievi non frequentanti un indice del 78% (con 58 risposte non nulle su un totale di 78).

Punti di forza e debolezza:

- Le modalità di svolgimento degli esami risultano coerenti con i corrispondenti descrittori di Dublino.
- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che sufficiente

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il CdS ha tenuto conto delle osservazione contenute nella precedente relazione CPDS (max 500 caratteri)

Si sono esaminati gli interventi migliorativi posti in essere dal Corso di Studi in Ingegneria Gestionale ed Informatica a seguito delle raccomandazioni mosse dalla CPDS e si sono analizzati i risultati di tali interventi migliorativi.

Nel seguito sono richiamati i vari interventi migliorativi per ambito di intervento

L'ingresso, il percorso e l'uscita dal CDS

L'analisi riguarda i dati di ingresso e sul percorso non essendo ancora disponibili quelli sui laureati.

Le principali problematiche riguardano ancora il basso livello di preparazione in ingresso degli iscritti; il Cds ha già iniziato una campagna di sensibilizzazione del corpo docente degli istituti superiori affinché le discipline scientifiche siano oggetto di maggiore cura ed approfondimento.

Per quanto riguarda il percorso si evidenzia una media dei voti riportati bassa (dovuta oltre che alla scarsa preparazione iniziale anche dal fatto che la maggior parte delle materie sostenute sono materie dei primi anni generalmente superate con votazioni più basse della media dei tre anni)

A tal proposito si rileva come la peculiarità di sede decentrata non favorisca una continua interazione allievo docente che data la situazione sopra evidenziata si rende vieppiù necessaria.

Si ritiene che tale ostacolo possa essere oggi facilmente superabile con l'ausilio degli strumenti telematici. E' stato realizzato sul portale di Unipa un sito di Corso di Laurea con tutti i recapiti e gli indirizzi dei docenti. Inoltre è stata realizzata una sezione "How to" per suggerire soluzioni alle problematiche più comuni.

Tale problema risulterà definitivamente superato dall'AA 2014-2015 in quanto il corso di Laurea ha sede a Palermo.

Esperienza dello studente

Dall'analisi della valutazione della didattica emerge che i due problemi maggiori sono il carico didattico ritenuto eccessivo dagli studenti per alcuni insegnamenti e la inadeguatezza delle infrastrutture.

Per il primo problema il consiglio di corso di laurea ha già provveduto (come tutti i corsi di laurea della Facoltà) come dichiarato nella scheda di riesame, a contenere il numero di ore di insegnamento associate ad ogni CFU. Questo ha comportato una attenta analisi dei programmi di tutti gli insegnamenti per individuare ed eliminare, ove necessario, argomenti che risultino marginali o almeno ridurne il livello di approfondimento.

Per il secondo problema, il Presidente del Corso di Laurea ha intrapreso una interlocuzione con gli organi amministrativi delegati alla gestione della sede di Agrigento al fine di individuare soluzioni ai problemi sollevati dagli allievi, primo fra tutti la necessità di aule con banchi di lavoro in sostituzione delle aule con sedie dotate di ribaltine del tutto inadeguate ad allievi di un corso di laurea in Ingegneria.

Si è ottenuta la condivisione con il corso di laurea in Architettura di un laboratorio con tavoli da disegno per il corso di Disegno Assistito da Calcolatore.

Dall'anno accademico 2014-2015 il corso di Laurea ha sede a Palermo pertanto tale punto andrà rivalutato.

<u>Accompagnamento al mondo del lavoro</u>

Il problema dell'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro sarà affrontato quando saranno disponibili i dati relativi ai primi laureati che hanno terminato e terminerano con successo gli studi partire dalla sessione estiva dell'A.A. 13-14.

Proposte:

- Predisporre preventivamente un elenco di aziende potenzialmente interessate ai futuri laureati, consultandosi anche con i corsi di laurea in ingegneria gestionale ed ingegneria informatica;
- Mettere a punto questionari ad hoc per monitorare nel tempo l'esperienza dello studente e del laureato

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Gli allievi che hanno compilato il questionario sono 463 frequentanti e 78 non frequentanti. Considerando che gli insegnamenti attivi sono 25 e che la media degli iscritti è circa 80 il numero massimo atteso di questionari è di gran lunga superiore alla somma 463+78=541

Per incentivare la compilazione del questionario lo studente dovrebbe essere sicuro che i risultati della rilevazione vengono utilizzati per migliorare la qualità della didattica; pertanto un buon utilizzo dei risultati della rilevazione attiverebbe un circolo virtuoso (buon utilizzo dei risultati, maggiore partecipazione alla rilevazione, migliori risultati ottenuti che consentono di attivare meccanismi correttivi più consoni e così via).

Proposte:

- Richiedere dati disaggregati per potere intraprendere eventuali azioni correttive mirate
- Ogni docente deve spiegare l'importanza della rilevazione (mostrando però come il CdS la utilizza)
- Dedicare una giornata per la discussione della rilevazione con gli studenti e per illustrare le azioni intraprese per superare le eventuali criticità emerse

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Si è proceduto all'analisi della scheda SUA-CdS pubblicata su www.universitaly.it. Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili. Il link al sito del corso di laurea non è funzionante.

Il Corso di Laurea monitora costantemente il proprio sito web che rappresenta un utilissimo strumento per gli allievi della sede decentrata per essere costantemente in contatto con i docenti.

Proposte:

- Rendere attivo il link al sito del corso di laurea dal portale universitaly

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni

Laurea Triennale

Classe L-8

- **Componenti**
  - Docente: Valeria Seidita
  - Studente: Giuseppe Gallo

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi per Ingegneria Informatica codice 088
- Sufficiente soddisfazione dei laureandi
- Da migliorare la fruizione delle aule e delle attrezzature delle attività didattiche in genere.
- Il giudizio sull'attività didattica dei docenti è sufficiente
- Criticità relativa alle attività integrative
- Criticità relativa alla qualità del materiale didattico ed all'attività di supporto alla didattica.
- Le modalità di esame sono presentate in modo sostanzialmente chiaro
- Gli studenti sono abbastanza soddisfatti della relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione
- Il 50% degli studenti lamenta la mancanza di prove di esame intermedie

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - In relazione alla rilevata non completa adeguatezza delle aule e delle attrezzature condurre un' indagine più approfondita su quali possano essere le necessità degli studenti
  - Condurre un'indagine sul perché con il passare degli anni è diminuito il soddisfacimento dei laureati circa le competenze acquisite in relazione a quanto richiesto dal mondo del lavoro.

- Voce B (max 2 punti)
  - Continuare nello sforzo di dettagliare le schede di trasparenza, con particolare riguardo agli indicatori D ed E.
  -
- Voce C (max 2 punti)
  - Incrementare le attività didattiche integrative quali esercitazioni e laboratori non senza aver migliorato il supporto alle attività didattiche.
  - Migliorare la qualità del materiale didattico e sollecitare i docenti ad interagire con gli studenti per migliorare l'attività didattica.

- Voce D (max 2 punti)
  - Continuare nello sforzo di rendere chiare le modalità di esame anche utilizzando simulazioni di esami.
  - Analizzare la possibilità di utilizzare le prove di esame intermedie.
- Voce E (max 2 punti)
  -
  -
- Voce F (max 2 punti)
  - Fornire alla Commissione Paritetica i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata per singoli insegnamenti.
  -
- Voce G (max 2 punti)
  - Analizzare la possibilità di ricorrere ai social network per la disseminazione delle notizie relative al corso di studio e per favorire l'interazione tra studenti, docenti e portatori di interesse.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Gli obiettivi formativi specifici della Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni sono rivolti al conseguimento delle competenze necessarie alla progettazione, realizzazione e gestione di sistemi per l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni, alla gestione di reti di telecomunicazioni, all'automazione degli impianti, alla gestione e alla sicurezza dei sistemi informatici e, in generale, a tutti i settori applicativi ad alto valore aggiunto tipici dell'odierna società dell'informazione.

Dall'analisi del rapporto laureati STELLA intervistati a 12 mesi dalla laurea nel quadriennio 2009 – 2012, tenuto conto che il CdL in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (Codice 2096) esiste dal 2009/10, e pertanto è presente numero particolarmente basso di laureati, e tenuto conto dei dati a disposizione sui Cdl in Ingegneria Informatica e Ingegneria delle Telecomunicazioni con i diversi codici di laurea esistente, si evince che il 100% dei laureati in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni è ancora impegnato negli studi. Circa l'80% dei laureati in Ing. Inf. (cod. 088) ha trovato lavoro nei 12 mesi dopo la laurea mentre per quanto riguarda gli altri codici risultano essere maggiori i laureati triennali ancora impegnati in attività di studio (60%-70%). Per quanto riguarda il laureati Ing. delle TLC la percentuale di coloro che hanno trovato lavoro è molto bassa con una punta del 29% per i laureati 2011 mentre circa il 55% è ancora in cerca di lavoro.

Non è possibile estrapolare una percentuale rappresentativa dei laureati Ing. Inf. che ritiene il proprio lavoro coerente con le competenze acquisite mentre per i telecomunicazionisti abbiamo un 30% che è soddisfatto ed un 30% scarsamente soddisfatto, stessa cosa per i laureati (TLC) che ritengono di avere ricevuto una adeguata formazione professionale. Per i laureati in Ing. Informatica invece la soddisfazione per la formazione è buona (circa l'80%) per i codici 088 e 094 con un andamento negativo nel passare degli anni, poco buona per il codice 083 con un trend in aumento nelle percentuali, quindi si evince che con il passare del tempo il corso di laurea in Ing. Inf. viene considerato fornire competenze sempre meno adeguate alle richieste del mondo del lavoro.

Si fa notare, comunque, che il numero degli intervistati è basso per tutti i CdL presi in considerazione, non si ritiene quindi che le percentuali siano calcolate su un campione veramente rappresentativo della popolazione degli studenti laureati.

Il rapporto VULCANO relativa alla rilevazione delle opinioni dei laureandi per l'anno 2013 rileva la non elevatissima soddisfazione dei laureandi. La percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti (domanda 21) è circa 60%. Inoltre, (domanda 22) il 46% si iscriverebbe allo stesso corso di laurea dello stesso ateneo ma ben il 31% allo stesso corso di un altro ateneo; si ritiene che questi dati contrastino con le percentuali indicate nelle risposte dalla 5 alla 13 per le quali l'unica lieve criticità può essere evidenziata sulle aule e sulle attrezzature per le altre attività didattiche.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi per Ingegneria Informatica codice 088
- Sufficiente soddisfazione dei laureandi.
- Da migliorare la fruizione delle aule e delle attrezzature delle attività didattiche in genere.

Proposte (max 2 punti):

- In relazione alla rilevata non completa adeguatezza delle aule e delle attrezzature condurre un' indagine più approfondita su quali possano essere le necessità degli studenti.
- Condurre un'indagine sul perché con il passare degli anni è diminuito il soddisfacimento dei laureati circa le competenze acquisite in relazione a quanto richiesto dal mondo del lavoro.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida per l'analisi delle schede di trasparenza del corso. Di seguito si riportano le tabelle relative ai due curricula "Ingegneria Informatica" e "Ingegneria delle Telecomunicazioni".

Curricula Ingegneria Informatica

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Algoritmi e struttutre dati	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Basid di dati	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Calcolatori Elettronici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Controlli automatici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Fisica 1	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica 2	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica matematica	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di elettronica	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Matematica 1	1	1	0,5	0	0	1	1	1	1	1	1
Matematica 2	1	1	0,5	0	0	1	1	1	1	1	1
Metodi numerici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Programmazione	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Reti di calcolatori	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Ricerca operativa	1	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sistemi operativi	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1

Curricula Ingegneria delle Telecomunicazioni

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Elaborazione numerica dei segnali	1	1	0,5	0	0	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di telecomunicazioni	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Calcolatori Elettronici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Controlli automatici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Fisica 1	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica 2	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica matematica	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di elettronica	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Matematica 1	1	1	0,5	0	0	1	1	1	1	1	1
Matematica 2	1	1	0,5	0	0	1	1	1	1	1	1
Metodi numerici	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Programmazione	1	1	1	0	0,5	1	1	1	1	1	1
Reti di calcolatori	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Ricerca operativa	1	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Teoria dei Segnali	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1

L'indice di completezza e coerenza ottenuto è pari a 83 per il primo curricula e ad 82 per il secondo, molto al di sopra della soglia di accettabilità pari a 50, che permette di esprimere un giudizio più che positivo sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso. Tale ottimo risultato è stato ottenuto anche grazie al lavoro compiuto negli anni passati dal Corso di Studio relativamente alla sensibilizzazione dei docenti sull'uso dei Descrittori di Dublino per la compilazione delle schede di trasparenza.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Continuare nello sforzo di dettagliare le schede di trasparenza, con particolare riguardo agli indicatori D ed E.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. E' riportata di seguito la tabella riassuntiva per il corso di studio. Analizzando i dati si rileva la totale coerenza fra l'SSD del

docente e l'SSD del segmento formativo. Tutte le materie sono coperte quali carico didattico istituzionale da docenti dell'Università di Palermo.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Calcolatori Elettronici	ING-INF/05	12	Seidita	ING-INF/05	CD
Chimica	CHIM/07	6	Di Paola	CHIM/07	CD
Fisica I	FIS/03	12	Burlon	FIS/03	CD
Matematica I	MAT/05	12	Cusimano	MAT/05	CD
Geometria	MAT/03	6	Caggegi	MAT/03	CD
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Romano	ING-IND/31	CD
Matematica II	MAT/06	6	Aiena	MAT/06	CD
Programmazione	ING-INF/05	9	La Cascia	ING-INF/05	CD
Fisica II	FIS/01	6	Spagnolo	FIS/01	CD
Fisica Matematica	MAT/07	9	Brugarino	MAT/07	CD
Metodi Numerici	MAT/08	9	Francomano	MAT/08	CD
Reti di Calcolatori e Internet	ING-INF/05	6	De Paola	ING-INF/05	CD
Teoria dei Segnali	ING-INF/03	9	Garbo	ING-INF/03	CD
Controlli Automatici	ING-INF/04	9	Giarrè	ING-INF/04	CD
Fondamenti di Elettronica	ING-INF/01	9	Calandra	ING-INF/01	CD
Ricerca Operativa	MAT/09	6	Bauso	MAT/09	CD

Curricula Ingegneria Informatica

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Algoritmi e Strutture Dati	ING-INF/05	6	Vassallo	ING-INF/05	CD
Sistemi Operativi	ING-INF/05	9	Dindo	ING-INF/05	CD
Basi di Dati	ING-INF/05	6	Sorbello R.	ING-INF/05	CD

Curricula Ingegneria delle Telecomunicazioni

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Elaborazione Numerica dei Segnali	ING-INF/03	9	Campanella	ING-INF/03	CD
Fondamenti di Telecomunicazioni	ING-INF/04	9	Mangione	ING-INF/04	CD

Analisi ex post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B per studenti che non hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti 537 questionari di tipo A, e 111 questionari di tipo B.

Tabella questionari tipo A

Column	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	71	477
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78	483
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	75	481
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84	477
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	81	477
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	72	468
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	73	473
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	77	379
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	84	427
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	84	424
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	87	499

Tabella questionari tipo B

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	58	92
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	58	92
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	58	92
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	58	85
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	58	63
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	58	99

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Suggerimenti estratti da questionari tipo A

Column	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	35	421
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	76	434
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	57	423
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	22	423
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	57	412
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	59	438
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	61	417
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	46	419
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	8	439
*	PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"		

Suggerimenti estratti da questionari tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	40	72
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	80
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63	82
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	21	68
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	69	70
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	70	79
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	54	76
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	51	74
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	16	77
*	PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"		

Per ogni domanda le risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, sono inferiori al 20%. Il modello dell'indice di qualità utilizzato suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità dell'indice pari a 70.

Si riscontra quindi un livello di qualità sufficiente su tutte le dimensioni rilevate dall'indagine compiuta tranne che per la domanda 8, relativa alle attività didattiche integrative, per cui l'indice di qualità è pari a 77 per i questionari di tipo A ma con una percentuale di risposte non date intorno al 30%. Per quanto riguarda la dimensione relativa all'attività didattica dei docenti (domande 5, 6, 7, 10), si rileva un sufficiente livello dell'indice di qualità, pari o superiore a 70, con una punta di 84 per la domanda 10 relativa alla disponibilità del docente a chiarimenti e

ricevimenti e di 81 per la domanda 5 relativa al rispetto degli orari delle lezioni e delle esercitazioni.
Anche per quanto riguarda la percezione della qualità relativa al contenuto e organizzazione del corso (domande 1, 2, 3, 8, 9, 11) si rileva un buon livello dell'indice. Con riferimento a questa dimensione si nota che la domanda 1, relativa alle conoscenze preliminari possedute, ha un indice pari a 71: le conoscenze pregresse non sono quindi percepite come pienamente sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel corso. Si rileva invece un picco pari a 87 sulla domanda 11, relativa all'interessamento degli studenti alle tematiche del corso.
Analoghe riflessioni si possono estendere agli studenti relative ai questionari di tipo B. In questo caso si rileva che tutti gli indici di qualità sono inferiori a 70 con la sola eccezione della domanda 5, relativa alla reperibilità dei docenti, per la quale si ha un indice pari a 58 ma con una percentuale di risposte nulle pari a circa il 40%.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le maggiori richieste si concentrano sulle domande relative alla qualità del materiale didattico ed all'attività di supporto alla didattica che è in linea con la domanda 8 del questionario A circa le attività didattiche integrative. Inoltre viene suggerito di aumentare il coordinamento con gli altri corsi e di introdurre le prove in itinere.

Il rapporto VULCANO relativo alla rilevazione delle opinioni dei laureandi per l'anno 2013 fornisce ulteriori informazioni sulla qualità del corso. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è al limite della sufficienza (domande n° 6-9). Infatti, circa il 50% giudica le infrastrutture a disposizione presenti e adeguate con un criticità sulla presenza degli spazi dedicati allo studio individuale che seppur presenti vengono considerati inadeguati. Il servizio biblioteca (domanda n° 7) è apprezzato soltanto da circa il 60% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10) il giudizio è abbastanza positivo infatti solo il 15% degli intervistati ritiene sia stato adeguato soltanto per la metà degli esami sostenuti, tutti gli altri ritengono che sia stato utile almeno per più del 50% degli esami sostenuti. L'organizzazione degli esami (domanda 11) vede una percentuale di intervistati soddisfatti di circa il 70%. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse sostenibile (domanda n° 12), circa l'80% risponde in maniera affermativa. Positivo (circa il 70%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il giudizio sull'attività didattica dei docenti è sufficiente.
- Criticità relativa alle attività integrative .
- Criticità relativa alla qualità del materiale didattico ed all'attività di supporto alla didattica.

Proposte (max 2 punti):

- Incrementare le attività didattiche integrative quali esercitazioni e laboratori non senza aver migliorato il supporto alle attività didattiche.
- Migliorare la qualità del materiale didattico e sollecitare i docenti ad interagire con gli studenti per migliorare l'attività didattica.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso l'analisi delle schede di trasparenza. L'analisi ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino.

In particolare: ☐

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto; ☐

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica; ☐

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio; ☐

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio; ☐

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Calcolatori Elettronici	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Chimica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fisica I	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Matematica I	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Geometria	No	Scritto	Scritto	N.D.	N.D.	Scritto
Elettrotecnica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Matematica II	No	Scritto	Scritto	N.D.	N.D.	Scritto
Programmazione	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fisica II	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fisica Matematica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Metodi Numerici	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Reti di Calcolatori e Internet	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Teoria dei Segnali	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Controlli Automatici	Sì	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fondamenti di Elettronica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Ricerca Operativa	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Algoritmi e Strutture Dati	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Sistemi Operativi	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Basi di Dati	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Elaborazione Numerica dei Segnali	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fondamenti di Telecomunicazioni	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario studenti, si è fatto riferimento alla domanda 4 del questionario relativa alla chiarezza delle modalità di esame. Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 84 per i questionari di tipo A e 58 per i questionari di tipo B. Solo in un caso quindi il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70.
In merito alle modalità di esame, un consistente numero di studenti, pari a circa il 50% relativamente ai due questionari, suggerisce l'inserimento di prove di esame intermedie.
Per quanto riguarda l'indagine VULCANO, la domanda 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 27% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 50% segnala un livello organizzativo soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti e soltanto il 19% per meno della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 relativa alla relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione, il 30% risponde in maniera affermativa, mentre il 46% ritiene che il risultato ottenuto rispecchiava la preparazione per più della metà degli esami sostenuti e l'11% per meno della metà degli esami sostenuti.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Le modalità di esame sono presentate in modo sostanzialmente chiaro.

- Gli studenti sono abbastanza soddisfatti della relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione
- Il 50% degli studenti lamenta la mancanza di prove di esame intermedie

Proposte (max 2 punti):

- Continuare nello sforzo di rendere chiare le modalità di esame anche utilizzando simulazioni di esami.
- Analizzare la possibilità di utilizzare le prove di esame intermedie.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il CdS ha tenuto conto delle osservazione della relazione del CPDS ed ha apportato delle azioni correttive mirate a:

- ridurre il numero degli abbandoni tramite una attenta ridistribuzione degli argomenti fra gli insegnamenti del I anno e la definizione di nuovi criteri di calendarizzazione delle prove intermedie integrate fra gli insegnamenti. E' stata inoltre istituita
  - una commissione di coordinamento e di monitoraggio degli insegnamenti di base
  - una commissione per la verifica e la validazione delle schede di trasparenza
- ridurre il carico didattico tramite un riequilibrio dei cfu sui tre anni
- ridurre le criticità riscontrate in alcuni insegnamenti tramite una valutazione attenta insieme ai docenti interessati
- pubblicizzare all'esterno i risultati dei questionari della valutazione didattica
- individuare le carenze del percorso formativo tramite predisposizione di un questionario per le aziende e di un questionario per la valutazione della soddisfazione complessiva dello studente in preparazione a cura del delegato alla didattica del DICGIM.

In ogni modo si ritiene che gli effetti delle azioni intraprese potranno esser completamente valutati nel medio/lungo periodo.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla Commissione Paritetica soltanto in forma aggregata. Ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della Commissione in quanto non è stato

possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Proposte:

- Fornire alla Commissione Paritetica i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata per singoli insegnamenti.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

L'Università di Palermo rende accessibile le parti pubbliche della SUA-CdS mediante il sito universitaly:

http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513300

Inoltre, sul portale di ateneo è presente la scheda relativa all'offerta formativa:

http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/ricercaSemplice.seam

e sempre sul portale di ateneo è presente il sito web del corso di studio:

http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/cds/ingegneriainformaticaedelletelecomunicazioni2096

Sul sito sono presenti le seguenti informazioni: struttura del corso di studio, luoghi di svolgimento delle lezioni, piano di studi, manifesto, calendario delle lezioni e degli esami, modalità di accesso ai tirocini e stage, elenco docenti, eventuali borse di studio all'estero, la modulistica, i regolamenti del corso di studio, l'organigramma, le modalità di ammissione al corso di studi, informazioni aggiuntive e contatti.

Proposte:

- Analizzare la possibilità di ricorrere ai social network per la disseminazione delle notizie relative al corso di studio e per favorire l'interazione tra studenti, docenti e portatori di interesse.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Chimica

Laurea Triennale

Classe L-9

- **Componenti**
  - Docente: Onofrio Scialdone
  - Studente: Luca Pendino

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Efficace sistema di rilevazione del parere degli studenti, dei laureandi e dei laureati e di monitoraggio delle carriere degli studenti
- Efficace programma di orientamento nelle scuole e di tutoraggio
- Miglioramento del gradimento da parte degli studenti relativo alla qualità della didattica e alla gestione degli esami
- Percentuale di laureati in corso bassa se confrontata con i dati nazionali relativi alla classe di laurea in ingegneria industriale
- Aule talvolta giudicate carenti (manutenzione, riscaldamento, acustica).

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.
- Voce C (max 2 punti)
  - Continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di individuare ulteriori interventi atti ad aumentare la percentuale di laureati in corso
  - Migliorare la qualità di alcune aule

- Voce D (max 2 punti)
  - Migliorare per alcuni corsi le modalità di esame
- Voce E (max 2 punti)
  Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- Voce F (max 2 punti)
  - Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi

- Voce G (max 2 punti)
  - Aggiornare il link al sito

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS (max 200 caratteri).
Il corso di Laurea in Ingegneria Chimica forma ingegneri in grado di operare nei settori della produzione di sostanze chimiche, farmaci, cosmetici e detergenti, prodotti alimentari e per la protezione dell'ambiente.

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).
Nell'Università degli Studi di Palermo è attivo l'unico corso di Laurea in Ingegneria Chimica di primo livello esistente in Sicilia. Negli ultimi anni il numero degli iscritti è cresciuto raggiungendo valori superiori al centinaio e prossimi al valore programmato. Le indagini occupazionali post-laurea dell'iniziativa Stella relative agli anno 2009-2012 mostrano che i dottori in ingegneria chimica in possesso da un anno della laurea triennale continuano, nella maggior parte dei casi (~ 90%), a studiare. Solo una piccola parte lavora (~ 6%). Dati simili si osservano per altre sedi di laurea a livello nazionale. In accordo con i dati forniti dal Corso di Studi, circa il 90% di coloro che hanno conseguito la laurea a Palermo si iscrive alla laurea magistrale in Ingegneria Chimica presso la stessa Università. Le stesse indagini mostrano come ad un anno dal conseguimento della laurea magistrale dal 2009 al 2012 più del 70% dei laureati lavori e come circa il 16% studi. Le indagini eseguite dal Corso di Studi e i dati Vulcano evidenziano come la maggior parte degli studenti, dei laureandi e dei laureati mostri un elevato grado di soddisfazione per il corso di studi. Da alcuni anni il Corso di Studi organizza la "Chemical Engineering

week” in cui i responsabili del personale di numerose aziende incontrano i laureandi e i laureati del Corso di Studi (più di un centinaio di partecipanti per ogni edizione). Durante questi incontri diversi responsabili del personale hanno spiegato agli studenti, come i laureati in ingegneria chimica di Palermo presentino un profilo curriculare particolarmente gradito dalle aziende del settore.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ottime prospettive occupazionali dopo la laurea magistrale
- Elevata soddisfazione di studenti, laureandi e laureati
- Interessante attività di raccordo con le aziende

Proposte (max 2 punti):

- Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.
- E’ stata recentemente effettuata una nuova indagine conoscitiva dei percorsi post-laurea. Si propone che il CdS ripeti queste indagini almeno ogni 4 anni.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L’analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Matematica	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Chimica	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Disegno assistito dal calcolatore	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fisica 1	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fisica 2	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Geometria	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Chimica Applicata e Tecnologia dei	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Chimica Organica	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Meccanica Razionale e Fisica Maten	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Principi di Ingegneria Chimica	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Scienza delle Costruzioni	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Termodinamica dell'ingegneria chim	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Chimica Applicata alla tutela dell'an	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Materiali per l'accumulo e la trasfor	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Elettrotecnica	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondamenti di chimica industriale	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Impianti Chimici	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Macchine	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una sostanziale completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un'elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea (Indice di Completezza e Coerenza 0.94).

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- le propedeuticità sono talvolta intese in termini di materie e non di conoscenze da possedere; probabilmente per gli studenti sarebbe più utile sapere quali conoscenze è necessario possedere per frequentare il corso. L'esempio particolarmente chiaro della scheda di Trasparenza di Elettrotecnica potrebbe servire da modello.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi Matematica	MAT/05	12	Gaeta		Contratto
Geometria	MAT/03	6	FALCONE	MAT/03	CDR
Fisica 1	FIS/03	9	CORSO	FIS/02	CDR
Disegno assistito al calcolatore	ing-ind/15	9	INGRASSIA	ing-ind/15	CDR
Fisica 2	FIS/01	6	NAPOLI	FIS/02	CDR
Chimica	CHIM/07	9	SPADARO	CHIM/07	CDI
Meccanica Razionale e fisica matematica	MAT/07	12	Mongiovì	MAT/07	CDI
Chimica Organica	CHIM/06	9	Bruno	CHIM/06	CDI
Termodinamica applicata	ing-ind/23	12	Sunseri	ing-ind/23	CDI
Principi di Ingegneria Chimica	ing-ind/24	12	Brucato V	ing-ind/24	CDI
Scienza delle costruzioni	Icar/08	9	Borino	Icar/08	CDI
Chimica Applicata	ing-ind/22	9	La Carrubba	ing-ind/22	CDI
Impianti Chimici	ing-ind/25	12	Grisafi	ing-ind/25	CDI
Fondamenti di Chimica Industriale	ing-ind/27	12	Scialdone	ing-ind/27	CDI
Att. Form. Opz (1)	ing-ind/22	6	Scaffaro/Piccarol	ing-ind/22	
Att. Form. Opz (2)	ing-ind/23	9	Di Quarto/Piazza	ing-ind/23	

Docenti coinvolti nel corso di studi in Ingegneria Chimica per il manifesto dell'a.a. 2012-2013.

L'analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata condotta utilizzando:

1. Questionari della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.
2. Questionari della valutazione delle singole discipline predisposti dal Corso di Studi in accordo con le indicazioni dell'ANVUR e somministrati in aula durante l'anno accademico 2013-2014
3. Questionari predisposti e somministrati nelle aule dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi all'inizio dell'anno accademico 2013-2014 al fine di rilevare il parere degli studenti su corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto. Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Venivano somministrate direttamente nelle aule due diverse schede. La prima contenente più quesiti e soprannominata "scheda 2" era rivolta agli studenti che l'anno precedente avevano frequentato più del 50 % delle lezioni mentre la seconda soprannominata "scheda 4" al resto degli studenti.

4. Questionari predisposti e somministrati ai laureandi dal Gruppo di Lavoro AVA ("scheda 5"). Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.
5. Questionari somministrati ai laureati dal gruppo di lavoro AVA.
5. Documentazione fornita dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi.
6. Dati sul numero medio di CFU conseguito dagli studenti per anno di corso
7. Analisi della carriera di tutti gli studenti iscritti nell'anno accademico 2012-2013.

METODI DI TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'
Questionari della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.

Studenti frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2025 - INGEGNERIA CHIMICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	117
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	78%	105
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	54%	105
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	62%	104
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	76%	105
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	95%	104
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	77%	105
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	71%	104
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	73%	78
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88%	91
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85%	103
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	105

	SCUOLA POLITECNICA	2025 - INGEGNERIA CHIMICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	75	92
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	70	93
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	57	88
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	33	89
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	62	90
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	65	94
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56	94
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	18	85
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	5	94

Studenti non frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2025 - INGEGNERIA CHIMICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	8
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	80%	5
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78%	6
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	50%	6
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	93%	5
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94%	7
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84%	8

	SCUOLA POLITECNICA	2025 - INGEGNERIA CHIMICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	57	7
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	71	7
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	71	7
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	29	7
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	71	7
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	100	7
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	83	6
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	14	7
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	7

Si rileva la scarsa affidabilità dei dati forniti dall'Ateneo alla luce dell'esiguo numero di schede compilate dagli studenti.

L'adeguatezza dei metodi di trasmissione delle conoscenze sono stati valutati anche tramite i seguenti indici:

1. Indici globali del corso di studi

a. Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi

b. Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti

L'analisi degli indici globali è riportata nella tabella seguente:

Indice	**Metodo di valutazione**	**Dato rilevato**
Soddisfazione dei laureati relativamente al corso di studi	Rilevazione del parere dei laureati in merito ai quesiti: "E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?" "Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente a ingegneria chimica a Palermo"	Più del 90 % dei laureati sono soddisfatti del corso di studi Circa l'85% ha dato una risposta affermativa
Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi	Rilevazione del parere dei laureandi (Scheda 5) in merito ai quesiti: "E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?" "Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?"	Più del 90 % dei laureandi sono soddisfatti del corso di studi Circa l'86% degli studenti reputa adeguato il carico degli

		insegnamenti alla durata del corso di studi
Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti (a.a. 2013/2014)	Rilevazione del parere degli studenti (Allegato 1) in merito ai quesiti: “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia? “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?” “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?” “Il docente stimola / motiva l’interesse verso la disciplina?” “Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…) sono utili all’apprendimento della materia?”	Punteggio medio assegnato dagli studenti (da 1 molto negativo a 4 molto positivo)* a.a 2013/2014 2012/2013 3.4 3.0 3.3 2.9 3.6 3.1 3.4 2.9 3.6 2.9
Percentuale di laureati in corso degli studenti immatricolati nell’anno accademico 2007-2008		11.9 %

* gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto mimino pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

L’analisi della soddisfazione degli studenti relativamente ai singoli corsi dei tre anni è riportata nelle tabelle seguenti:

Primo anno

		1a	1b	2	3	4	5	6	Media primo anno 3.2
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?		2.8	2.6	2.1	2.3	2.5	2.7	2.7	2.5
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?		3.5	3.3	3.1	3.1	3.3	3.1	2.9	3.2
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?		3.1	3.3	2.7	2.8	3.0	3.4	2.7	3.0
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?		3.3	3.6	3.2	3.0	3.2	3.7	3.3	3.3
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?		3.9	3.9	3.7	2.4	2.3	3.8	3.5	3.3
Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?		3.4	3.4	3.3	2.4	2.9	3.4	3.3	3.2
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?		3.7	3.6	3.4	2.3	3.3	3.5	3.3	3.3
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…) sono utili all'apprendimento della materia?		3.6	3.6	3.2	2.8	3.5	3.4	2.9	3.3
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?		3.6	3.5	3.4	3.2	3.2	3.5	3.3	3.4
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?		3.9	3.8	3.6	3.3	2.8	3.8	3.3	3.5
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento ?		3.3	3.2	3.3	3.3	3.2	3.3	3.7	3.3

Secondo anno

	1	2	3	4	5	6	Media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	2.8	3.1	2.7	3.1	3.3	3.0	3.0
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	2.8	3.3	2.8	3.5	3.3	3.3	3.0
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	2.8	3.1	2.5	3.4	3.5	2.6	2.8
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.5	3.0	2.4	3.2	3.3	3.3	2.9
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.3	2.9	3.4	3.7	3.7	3.4	3.2
Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?	3.8	3.2	1.4	3.5	3.4	2.7	2.8
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.6	3.2	1.7	3.4	3.7	2.8	2.8
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…) sono utili all'apprendimento della materia?	2.9	3.4	1.8	3.8	3.5	3.3	2.7
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.2	3.2	2.4	3.5	3.3	3.3	2.9
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.2	3.1	2.4	3.6	3.4	3.2	2.9
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento ?	3.6	3.6	2.4	3.7	3.6	2.8	3.2

Terzo anno

	1	2	3	4	5	Media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3.4	2.5	3.4	3.0	2.9	3.0
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	3.3	3.2	3.5	3.3	2.5	3.2
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3.5	3.4	3.5	3.4	3.3	3.4
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.4	3.7	3.7	3.7	2.9	3.5
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.7	3.9	3.6	3.9	3.9	3.8
Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?	3.3	3.3	3.9	3.5	3.0	3.4
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.0	3.4	3.7	3.4	3.1	3.3
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…) sono utili all'apprendimento della materia?	3.8	3.6	3.3	4.0	3.6	3.6
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.3	3.6	3.5	3.8	3.4	3.5
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.6	3.6	3.7	3.8	3.6	3.6
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento ?	3.8	3.1	3.9	3.5	3.1	3.5

Analisi delle schede di rilevazione della didattica per le materie del dell'anno accademico 2013/2014 per singola disciplina (ogni disciplina è indicata con un numero). Gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto mimino pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

E' stata effettuata un analisi dettagliata del percorso degli studenti immatricolati nell'anno 2012-2013 al fine di evidenziare le principali criticità nel percorso di studi.

Si rileva come gli studenti mostrino un elevata soddisfazione complessiva per il corso di studi e per i diversi insegnamenti ma come la percentuale di laureati in corso risulti bassa (11.9% nel 2007-2008) se confrontata con i dati nazionali relativi alla classe di laurea in ingegneria industriale (23.2%). Si sottolinea con piacere un significativo aumento della soddisfazione degli studenti rispetto all'anno accademico precedente. Come mostrato nelle Tabelle soprastanti gli studenti mostrano un elevata soddisfazione per la maggior parte dei corsi. Si sottolinea comunque come per alcuni corsi del secondo anno e del primo anno vi siano degli aspetti da migliorare significativamente. Si propone di continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più

sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di trovare interventi correttivi per aumentare la percentuale di laureati in regola.

MATERIALI E GLI AUSILI DIDATTICI, I LABORATORI, LE AULE, LE ATTREZZATURE

I risultati dell'analisi delle aule è mostrata nella tabella seguente.

Anno	**Informazioni sull'aula**	**Numero di studenti presenti***	**Valutazione degli studenti**	**Valutazione dei laureandi**	**Note del gruppo di lavoro AVA**
Primo	Aula anfiteatro, piano terra, F010 (150 posti)	80-110	La maggior parte degli studenti ritiene che l'aula risulti non adeguata (*punteggio medio 2.3*).**	Quasi il 90% dei laureandi considera le aule "Sempre o quasi sempre adeguate" o "Spesso adeguate".***	Le lezioni vengono erogate in aule con capienza adeguata. Viene utilizzata la stessa aula per le lezioni di ogni anno. Durante i sopralluoghi si è rilevato come gli studenti vedono, sentono e trovano posto. Si segnalano però, anche in accordo con quanto rilevato dagli studenti, talvolta delle carenze nella manutenzione delle aule (termosifoni, condizionatori, sedili e serrande).
Secondo	Aula B110, Edificio 6 primo piano, 100 posti	Circa 80	La maggior parte degli studenti ritiene che l'aula risulti adeguata (punteggio medio 2.8).** Diversi studenti segnalano problemi di manutenzione.		
Terzo	Aula B210, Edificio 6 primo piano, 100 posti	Circa 50	Poco più del 50 % degli studenti ritiene che l'aula risulti adeguata (punteggio medio 2.7).** Diversi studenti segnalano problemi di manutenzione.		

Tabella 5. Analisi delle aule.
* Massimo numero di studenti presenti in aula durante le attività di ricognizione della qualità della didattica condotte in aula nell'anno accademico 2013-2014
** Punteggio medio ottenuto dalle risposte degli studenti al quesito della" scheda 2": "Le aule in cui si sono svolte le lezioni risultano adeguate (si vede, se sente, si trova posto)". Risposte possibili: 1 Decisamente no, 2 Più no che sì, 3 Più si che no, 4 Decisamente si.
*** Risposte dei laureandi al quesito: "Qual è il suo giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni?". Risposte possibili: "Sempre o quasi sempre adeguate", "Spesso adeguate", "Raramente adeguate", "Mai adeguate".

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una sostanziale adeguatezza delle aule del secondo e del terzo anno. Si segnala però l'esigenza di una migliore manutenzione delle stesse (con particolare riferimento a termosifoni, condizionatori, sedili e serrande). Si rileva come siano stati richiesti dal Dipartimento di riferimento degli interventi di manutenzione relativi a queste aule sollecitati dal CdS. L'aula del primo anno si è rivelata meno adeguata per poca pulizia.

Materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature. I risultati dell'analisi è mostrata nella tabella seguente.

	Valutazione degli studenti	**Valutazione dei laureandi****	**Note del gruppo di lavoro AVA**
Attrezzature didattiche	Poco più del 50 % degli studenti ritiene che le attrezzature didattiche non risultino adeguate (punteggio medio 2.4).*	Le attrezzature informatiche sono considerate adeguate dalla quasi totalità dei laureandi.	Durante i sopralluoghi si è rilevato come le attrezzature didattiche (proiettori e lavagne) risultino generalmente adeguate. Si segnalano dei problemi nel caso dell'aula del secondo anno.
Biblioteche	Quasi l'80 % degli studenti ritiene che le biblioteche risultino adeguate (punteggio medio 2.9).*	Tutti gli studenti ritengono le biblioteche adeguate.	Le biblioteche a disposizione degli studenti ubicate nell'edifico 6 risultano adeguate, offrono un ampio orario di aperura e sono molto frequentate e apprezzate dagli studenti.
Laboratori	Più del 50 % degli studenti ritiene che i laboratori non siano adeguati (punteggio medio 2.2).*	La maggioranza dei laureandi ritiene i laboratori adeguati.	Il manifesto degli studi prevede un numero limitato di laboratori soprattutto nei primi due anni.
Aule Studio	La maggioranza degli studenti ritiene che le aule studio risultino adeguate (punteggio medio 2.8).* Gli studenti lamentano un orario di apertura delle aule studio non abbastanza ampio.	Dato non valutato	La situazione delle aule studio è migliorata alla luce delle nuove aule studio destinate agli studenti e ubicate al primo piano dell'edifico 6. Ad oggi le aule studio sono adeguate e molto frequentate dagli studenti. Un prolungamento dell'orario di apertura delle stesse oltre le 17, come richiesto dagli

			studenti, non è oggi compatibile con l'orario del servizio di portineria e con le esigenze di sicurezza.

Tabella 6. Analisi delle attrezzature didattiche, dei laboratori e delle aule studio.
* Punteggio medio ottenuto dalle risposte degli studenti al quesito: "Sono risultati adeguati: aule studio, biblioteche, laboratori, attrezzature per la didattica.". Risposte possibili: 1 Decisamente no, 2 Più no che si, 3 Più si che no, 4 Decisamente si.
** Dati rilevati dall'analisi delle risposte dei laureandi alla "scheda 5" (vedi allegato 3).

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una sostanziale adeguatezza delle biblioteche, delle attrezzature e delle aule studio. La situazione delle aule studio è recentemente molto migliorata alla luce delle nuove aule studio destinate agli studenti e ubicate al primo piano dell'edifico 6. Ad oggi le aule studio sono adeguate e molto frequentate dagli studenti. La maggiore soddisfazione dei laureandi relativa ai laboratori rispetto agli altri studenti è dovuta soprattutto al fatto che nell'ultimo semestre del terzo anno sono previsti più laboratori rispetto agli altri semestri del corso di studi.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Nome insegnamento	**Esame orale**	**Esame scritto/prova grafica**
Analisi Matematica	X	X
Chimica	X	X
Disegno assistito dal calcolatore	X	X
Fisica I	X	X
Fisica II	X	X
Geometria	X	X
Chimica Applicata e Tecnologia dei Materiali	X	
Chimica Organica		X
Complementi di Calcolo ed Elementi di Meccanica Razionale	X	X
Fisica Matematica	X	X
Principi di Ingegneria Chimica	X	X
Scienza delle Costruzioni	X	X
Termodinamica dell'Ingegneria Chimica	X	X
Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente	X	X
Materiali per l'accumulo e la	X	

trasformazione dell'energia		
Elementi di biochimica industriale	X	
Elettrotecnica	X	X
Fondamenti di Chimica Industriale	X	
Impianti Chimici	X	X

Modalità di svolgimento dell'accertamento delle conoscenze indicate nelle schede di trasparenza.

	valore medio		
	1 anno	2 anno	3 anno
E' stato/a soddisfatto/a dell'organizzazione e delle modalità di svolgimento dell'esame? (*indipendentemente dal voto riportato*)	3.1	3.0	3.5
Gli argomenti d'esame sono stati adeguatamente trattati nel materiale didattico consigliato per la preparazione?	3.3	3.1	3.6
I CFU dell'insegnamento sono risultati congruenti con il carico di studio richiesto per la preparazione dell'esame?	3.2	3.4	3.5

Analisi delle schede di valutazione delle modalità d'esame. Valutazioni medie per l'anno accademico 2013/2014. Gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto mimino pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

Quesito	Punteggio medio 2013-2014	Punteggio medio 2012-2013
E' stato/a soddisfatto/a dell'organizzazione e delle modalità di svolgimento dell'esame? (*indipendentemente dal voto riportato*)	3.2	3.0
Gli argomenti d'esame sono stati adeguatamente trattati nel materiale didattico consigliato per la preparazione?	3.3	3.1
I CFU dell'insegnamento sono risultati congruenti con il carico di studio richiesto per la preparazione dell'esame?	3.4	3.2

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza ed ex-post attraverso l'analisi del parere degli studenti.
Come mostrato nella tabella, la maggior parte degli insegnamenti prevede un accertamento delle conoscenze tramite esame sia orale che scritto. Ciò è in linea con gli obiettivi formativi del corso di studio e, in particolare, con la competenza: "capacità di applicare le conoscenze …(omissis)… per affrontare e risolvere problemi". Si rileva come gli studenti mostrino un elevata soddisfazione complessiva per le modalità di gestione degli esami in crescita rispetto all'anno precedente. Si sottolinea comunque come per alcuni corsi del secondo anno e del primo anno vi siano degli aspetti da migliorare significativamente.
Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

  Si rileva come il Consiglio di Corso di Studio abbia messo in atto le azioni previste nel rapporto di riesame ed in particolare: (i) intensificazione dell'attività di comunicazione e orientamento presso le scuole; (ii) continuazione dell'attività di monitoraggio; (iii) continuazione dell'attività di tutoraggio iniziata a partire dall'anno accademico 2011-2012 organizzando apposite riunioni tra i tutor per analizzare i progressi e le principali problematiche delle carriere degli studenti; (iv) individuazione e richiesta all'Ateneo di interventi per migliorare la funzionalità delle aule; (v) rilevazione del parere delle aziende sul corso di studi; (vi) attuazione di modifiche del manifesto mirate a risolvere le principali problematiche emerse e in particolare sostituzione di analisi matematica annuale (12 CFU) con Analisi matematica 1 e Analisi matematica 2 semestrali; (vii) continuazione nell'organizzazione della Chemical Engineering Week.

  Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Attualmente il parere degli studenti viene rilevato attraverso due diverse attività: 1. Sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello centrale dall'Ateneo. Tale sistema di rilevazione presenta diverse criticità. 2. Sistema di rilevazione gestito dal Corso di Studi. Le rilevazioni vengono effettuate tramite appositi questionari distribuiti durante le lezioni e riguardano: a. La qualità della didattica erogata nell'ambito dei singoli corsi; b. Corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto. c. Modalità di esame d. Schede di soddisfazione complessiva sul Corso di Studi compilate dai laureandi ad ogni sessione di laurea. Tali questionari dall'anno accademico 2012-2013 sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Le schede riepilogative dei questionari sono trasmesse ai singoli docenti e analizzate dal gruppo di lavoro del Consiglio di Corso di Studi. Le analisi vengono presentate e illustrate durante specifiche sedute del CdS. Dal 2011-2012, le schede riepilogative di ogni insegnamento vengono pubblicate, previa autorizzazione del titolare dell'insegnamento, su apposito raccoglitore accessibile a tutti presso la biblioteca. Si rileva come il Consiglio di Corso di Studi abbia realizzato un sistema efficace di rilevazione del parere degli studenti che consente di raccogliere una serie ampia di informazioni riguardanti il funzionamento del Corso di Studi.

Proposte:

- Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi
- Fare clic qui per immettere testo.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La SUA-CdS del corso di studi in ingegneria chimica è stata analizzata e si ritiene che fornisca informazioni corrette e complete. Alcune informazioni andrebbero comunque meglio integrate o precisate. Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito Universitaly (http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2013/corso/1504108) e risultano corrette.

Proposte:

- Prova finale. Aggiungere nella descrizione sintetica l'opzione relativa alla prova scritta

- Orientamento in ingresso. Aggiungere le attività di orientamento e tutoraggio svolte dal corso di studi.
- Aggiornare il link al sito

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Elettrica

Laurea Triennale

Classe L-9

Componenti

Docente: Eleonora Riva Sanseverino

Studente: Gabriele Diana

Sintesi Esecutiva

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Il corso di studi conferma una accettabile prospettiva occupazionale, ma sembra non essere sempre coerente con le competenze acquisite.
- Gli studenti sono complessivamente soddisfatti del corso di studi e penserebbero di reiscriversi nuovamente.
- La qualità del materiale didattico non è sempre sufficientemente adeguata.
- Esistono sovrapposizioni tra alcune delle discipline del Corso di Studio.
- Elevato livello didattico ed eccellente capacità da parte dei docenti nel trasferimento della conoscenza nell'ambito dei loro insegnamenti.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)

- Incrementare le competenze professionalizzanti aumentando le azioni di coordinamento didattico con aziende del settore.

- Invitare con maggiore efficacia gli studenti nell'intraprendere soggiorni di studio all'estero.

- Voce B (max 2 punti)
  - Si potrebbe proporre una azione di sensibilizzazione dei docenti affinché i contenuti dei Descrittori di Dublino siano descritti in maniera più chiara e puntuale.

- Voce C (max 2 punti)
  - Migliorare la qualità del materiale didattico ed ampliarne la diffusione anche tra gli studenti non frequentanti.

  - Eliminare le sovrapposizioni tra alcune delle discipline del Corso di Studio.

- Voce D (max 2 punti)
  - Aumentare, ove possibile, il numero delle materie che prevedono prove in itinere.

  - Migliorare la definizione e/o la comunicazione delle modalità di svolgimento degli esami.

- Voce E (max 2 punti)
  - Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma aggregata.

  - Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma non aggregata.

- Voce F (max 2 punti)
  - Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma aggregata.

  - Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma non aggregata.

- Voce G (max 2 punti)
  - Andrebbe effettuata qualche correzione e/o integrazione relativamente al nome di alcune materie.

  - Tenere il più possibile aggiornata la scheda.

A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Breve descrizione del CdS.

Gli **obiettivi** del corso sono rivolti alla soluzione dei problemi dell'Ingegneria Elettrica:

- progettazione e realizzazione di apparecchiature, installazioni, sistemi elettrici, di sistemi e apparecchiature elettroniche di supporto all'automazione industriale;
- conduzione di prove su sistemi ed apparecchiature elettriche ed elettroniche e di analisi ed interpretazione dei relativi risultati;
- gestione di impianti, di beni e servizi automatizzati e controllo della produzione nell'automazione e nell'elettronica industriale;
- verifica della rispondenza di installazioni e sistemi elettrici ed elettronici alla regola dell'arte;
- conversione di fonti energetiche rinnovabili in energia elettrica e sua utilizzazione.

Analisi dei dati disponibili.

Nonostante la posizione prominente in ambito occupazionale sul territorio italiano, l'Ingegneria Elettrica ha sempre attratto un numero limitato di studenti.

I dati MIUR sugli iscritti ai corsi di Laurea in Ingegneria Elettrica mostrano che la laurea in Ingegneria Elettrica rappresenta circa il 5,6% del totale degli iscritti alle lauree di primo livello offerte dalle università italiane. La domanda in Italia si è stabilizzata a circa il 2.7% degli studenti iscritti alle lauree di primo e secondo livello.

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro in tale ambito si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione Stella sui laureati e Vulcano sui laureandi.

Dai dati sui laureati si desume che circa il 20% di essi lavora, che circa il 30% è in cerca di lavoro, ma che almeno il 50% prosegue gli studi universitari in favore di una laurea magistrale. Di coloro che lavorano

almeno il 50% è stato assunto entro un anno dalla laurea, e la maggioranza di essi afferma che il lavoro ottenuto è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. Almeno il 50% degli interpellati conferma l'adeguatezza della propria formazione professionale. Dall'analisi dei risultati dell'indagine Vulcano sui laureandi si evince che nessuno degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage (domanda n° 16), e che nessuno ha svolto una esperienza all'estero (domanda n° 15). Alla domanda n° 21 gli studenti si ritengono mediamente soddisfatti del corso di studi.

Sembra significativo sottolineare il risultato delle due indagini, relativo alla reiscrizione allo stesso corso dello stesso ateneo: praticamente il 100% si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso dello stesso ateneo.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il corso di studi conferma una accettabile prospettiva occupazionale, ma sembra non essere sempre coerente con le competenze acquisite.
- Il corso di studi non riesce a stimolare gli studenti affinché effettuino soggiorni di studio all'estero.
- Gli studenti sono complessivamente soddisfatti del corso di studi e penserebbero di reiscriversi nuovamente. Ciò potrebbe essere dovuto all'elevato livello didattico e di preparazione del personale docente.

Proposte (max 2 punti):

- incrementare le competenze professionalizzanti aumentando le azioni di coordinamento didattico con aziende del settore.
- Invitare con maggiore efficacia gli studenti nell'intraprendere soggiorni di studio all'estero.

B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida.

Di seguito è presentata la tabella riassuntiva relativa all'analisi delle schede di trasparenza.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16208 - ANALISI MATEMATICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01521 - AZIONAMENTI ELETTRICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01788 - CHIMICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16980 - COMPLEMENTI DI ELETTROTECNICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16979 - COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
02605 - DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13886 - ELETTRONICA 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
02945 - ELETTRONICA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
02957 - ELETTRONICA DI POTENZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03295 - FISICA I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07870 - FISICA II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03318 - FISICA TECNICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03461 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15049 - GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03675 - GEOMETRIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
04677 - LINGUA INGLESE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
04812 - MACCHINE ELETTRICHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
05262 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15139 - MISURE PER L'INDUSTRIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
05767 - PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10071 - PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
05917 - PROVA FINALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15059 - SISTEMI INTELLIGENTI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza **92**

Si è ottenuto un indice di indice di completezza e coerenza pari a 92, superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatte in maniera più che soddisfacente.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non sono state rilevate, per il momento, significative criticità.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Si potrebbe proporre una azione di sensibilizzazione dei docenti affinché i contenuti dei Descrittori di Dublino siano descritti in maniera più chiara e puntuale.

C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante. Si include la seguente tabella riassuntiva relativa al percorso di studio.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE		1			
16208 - ANALISI MATEMATICA	MAT/05	12	MARRAFFA VALERIA	MAT/05	CDA
01521 - AZIONAMENTI ELETTRICI	ING-IND/32	6	RICCO GALLUZZO GIUSEPPE	ING-IND/32	CDA
01788 - CHIMICA	CHIM/07	9	ALESSI SABINA	CHIM/07	CD
16980 - COMPLEMENTI DI ELETTROTECNICA	ING-IND/31	6	N.D.		AFI
16979 - COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI	ING-IND/33	12	IPPOLITO MARIANO	ING-IND/33	CDA
02605 - DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	ING-IND/15	9	N.D.		AFER
13886 - ELETTRONICA 1	ING-INF/01	12	ACCIARI GIANLUCA	ING-INF/01	CD
02945 - ELETTRONICA 2	ING-INF/01	6	N.D.		AF
02957 - ELETTRONICA DI POTENZA	ING-IND/32	9	MICELI ROSARIO	ING-IND/32	CDA
03295 - FISICA I	FIS/03	9	BASILE SALVATORE	FIS/07	CD
07870 - FISICA II	FIS/01	6	BASILE SALVATORE	FIS/07	CD
03318 - FISICA TECNICA	ING-IND/11	6	D'ORSO ANTONINO	ING-IND/11	CD
03461 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ING-INF/04	6	N.D.		CD
15049 - GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI	ING-IND/32	6	TRAPANESE MARCO	ING-IND/32	CD
03675 - GEOMETRIA	MAT/03	6	VACCARO MARIA ALESSANDRA	MAT/03	CD
04677 - LINGUA INGLESE		3	N.D.		
04812 - MACCHINE ELETTRICHE	ING-IND/32	12	DI TOMMASO ANTONINO OSCAR	ING-IND/32	CD
05262 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	ING-INF/07	12	SPATARO CIRO	ING-INF/07	CD
15139 - MISURE PER L'INDUSTRIA	ING-INF/07	6	N.D.		AF
05767 - PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	ING-IND/31	12	VIOLA FABIO	ING-IND/31	CD
10071 - PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	ING-IND/33	8	FAVUZZA SALVATORE	ING-IND/33	CD
05917 - PROVA FINALE		3			
06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	9	ZINGALES MASSIMILIANO	ICAR/08	CD
15059 - SISTEMI INTELLIGENTI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	ING-IND/33	6	RIVA SANSEVERINO ELEONORA	ING-IND/33	CD

Analizzando i dati si rileva una quasi completa coerenza fra l'SSD del docente e quello del segmento formativo. Soltanto in alcuni casi si è verificato uno scostamento. In particolare, per il segmento formativo di "Disegno assistito da calcolatore", non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a docente esterno il carico didattico in questione. Le materie "Fisica I" e "Fisica II" sono coperte da un docente di SSD affine. In generale, l'offerta formativa è, comunque, ampiamente coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Analisi ex-post. Di seguito sono riportate le tabelle relative alla rilevazione della qualità della didattica, rispettivamente per studenti frequentanti (questionari di tipo A) e per quelli **non** frequentanti (questionari di tipo B).

L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornisce, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 133 questionari di tipo A, e un totale di 11 questionari di tipo B.

Tabella relativa agli studenti frequentanti (questionari di tipo A).

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2031 - INGEGNERIA ELETTRICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	133
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	86%	129
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	77%	129
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	80%	129
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	86%	127
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	92%	127
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	85%	126
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	85%	126
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	87%	103
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	92%	121
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90%	119
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	90%	126

Tabella relativa agli studenti non frequentanti (questionari di tipo B).

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2031 - INGEGNERIA ELETTRICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	11
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	96%	11
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	71%	11
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	66%	11
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	89%	11
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	91%	9
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	92%	11

Dalle tabelle sopra riportate si evince che la percezione degli studenti frequentanti nei confronti della docenza è più che soddisfacente. Infatti, tutti gli indici superano un minimo di 85 punti (domanda nr. 7), ad eccezione del punto 2 (con 77 punti) per il quale gli studenti percepiscono un carico di studio eccessivo. Si evidenzia a molte domande gli studenti frequentanti assegnano un indice di qualità superiore a 90.

Per quanto concerne gli studenti non frequentanti vi sono lievi differenze con quanto esposto sopra. Di particolare rilievo sono i bassi livelli di qualità alle domande 2 e 3. Gli studenti non frequentanti lamentano, in particolare, una certa inadeguatezza relativamente al materiale didattico fornito.

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico

didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella relativa ai suggerimenti pervenuti dagli studenti frequentanti (questionari di tipo A).

	SCUOLA POLITECNICA	2031 - INGEGNERIA ELETTRICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	60	101
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	75	112
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63	113
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	55	110
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	74	113
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	79	115
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	86	111
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	65	107
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	25	103

Tabella relativa ai suggerimenti pervenuti dagli studenti non frequentanti (questionari di tipo B).

	SCUOLA POLITECNICA	2031 - INGEGNERIA ELETTRICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	50	10
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	80	10
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	18	11
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	80	10
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	70	10
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	55	11
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	82	11
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	67	9
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	9	11

L'analisi delle tabella relative ai suggerimenti pervenuti dagli studenti (sia frequentanti che non) suggerisce la necessità di intraprendere iniziative più energiche di coordinamento tra i vari insegnamenti onde limitare il più possibile ripetizioni e/o sovrapposizioni di argomenti già trattati e di aumentare, nel contempo, le attività di supporto didattico, senza appesantire in maniera eccessiva il carico di studio degli studenti. Si ritiene necessario anche un miglioramento generale della qualità del materiale didattico.

Relativamente al questionario dei laureandi VULCANO si rilevano i seguenti indici di qualità:

punto 5:tutti gli interpellati ritengono sufficientemente adeguato lo stato delle aule;

punto 6: soltanto il 33% degli interpellati ritengono adeguate le attrezzature didattiche. Il 22% le ritiene inadeguate, mentre il 11% non ne ha mai fatto uso;

punto 7: sulla fruizione dei servizi bibliotecari la maggioranza (66%) risponde positivamente, il 22% negativamente;

punto 8: sulla valutazione degli spazi dedicati allo studio individuale il 67% risponde positivamente, mentre il restante 33% li ritiene inadeguati, non presenti o non li ha mai utilizzati;

punto 9: la valutazione delle postazioni informatiche è positiva per il 33%, inadeguata per il 67%;

punto 10: tutti gli studenti sono concordi sul fatto che almeno per più della metà delle materie il materiale didattico sia adeguato (il 67% ritiene che sia adeguato sempre o quasi sempre);

punto 12: relativamente al carico di studio la maggioranza (78%) ritiene esso sia accettabile;

punto 14: la maggioranza degli studenti ritiene che la supervisione della prova finale sia stata accettabile (il 33% ne è convinto pienamente, il 44% parzialmente, mentre il 22% non risponde);

punto 17: risposta non rilevata;

punto 22: l'aspetto significativo qui è che, nonostante le problematiche evidenziate dagli studenti, il 100% di essi si iscriverebbe nuovamente all'Università di Palermo. Ciò potrebbe essere dovuto alla piena adeguatezza del personale docente impegnato nel Corso di Studio.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- La qualità del materiale didattico non è sempre sufficientemente adeguata.
- Esistono sovrapposizioni tra alcune delle discipline del Corso di Studio.
- Elevato livello didattico ed eccellente capacità da parte dei docenti nel trasferimento della conoscenza nell'ambito dei loro insegnamenti.

Proposte (max 2 punti):

Esercitare un maggiore coordinamento nell'ambito dei programmi relativi alle materie del Corso di Studio.

Migliorare il livello medio della qualità del materiale didattico e aumentare la diffusione anche tra gli studenti frequentanti. Aumentare le dotazioni di laboratorio e il numero di postazioni PC per lo studio individuale.

D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si includere la seguente tabella riassuntiva.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
01192 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE	NO	Tesina	Tesina	Tesina	Tesina	Tesina
16208 - ANALISI MATEMATICA	SI	Scritto/Orale	Scritto	Scritto	Orale	Scritto
01521 - AZIONAMENTI ELETTRICI	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
01788 - CHIMICA	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
16980 - COMPLEMENTI DI ELETTROTECNICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
16979 - COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
02605 - DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	SI	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
13886 - ELETTRONICA 1	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
02945 - ELETTRONICA 2	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
02957 - ELETTRONICA DI POTENZA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
03295 - FISICA I	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
07870 - FISICA II	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
03318 - FISICA TECNICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
03461 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
15049 - GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABIL	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
03675 - GEOMETRIA	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
04677 - LINGUA INGLESE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
04812 - MACCHINE ELETTRICHE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
05262 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
15139 - MISURE PER L'INDUSTRIA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
05767 - PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
10071 - PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	NO	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
05917 - PROVA FINALE	NO	Tesi	Tesi	Tesi	Tesi	Tesi
06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
15059 - SISTEMI INTELLIGENTI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?".

Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 86 per gli studenti che frequentano e 89 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70.

Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si è fatto riferimento alle domande n° 11 e 13.

In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 67% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 33% segnala

un livello organizzativo soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?), il 56% risponde in maniera affermativa, il 33% ritiene che solo nella metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione, mentre il 11% ritiene che per meno della metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto abbia rispecchiato la sua reale preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

Poche materie prevedono un esame in itinere.
Il grado di soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che soddisfacente.
Vi sono un numero significativo di materie dove le modalità di esame non sono sempre del tutto chiare, e per le quali sarebbe necessario verificare la capacità di asseverare i risultati di apprendimento attesi.

Proposte (max 2 punti):

aumentare, ove possibile, il numero delle materie che prevedono prove in itinere.
Migliorare la definizione e/o la comunicazione delle modalità di svolgimento degli esami.

E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame prodotto dal CCS. Le principali criticità possono essere riassunte come segue:

- Gli studenti percepiscono un carico didattico eccessivo rispetto ai CFU assegnati in alcune materie;
- Carenza dei laboratori didattici;
- Carenza di occasioni di verifica della produttività degli studenti 'in itinere'.

Il Corso di laurea ha già predisposto le opportune azioni correttive, anche se gli effetti non saranno percepibili nell'immediato.

F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati

Si è qui evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento assolutamente necessario per una valutazione continua della qualità dell'offerta formativa relativa al Corso di Studi.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Ciò ha limitato la capacità di analisi della CPDS in

quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Proposte:

- Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma aggregata.
- Per l'anno successivo si spera che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma non aggregata.

G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto

Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili.

Proposte:

- Andrebbe effettuata qualche correzione e/o integrazione relativamente al nome di alcune materie.
- Tenere il più possibile aggiornata la scheda.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria dell'Energia

Laurea Triennale

Classe L-9

- **Componenti**
  - Docente: Giuseppe Vella
  - Studente: Alessandro Piazza

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Il corso di studi in Ingegneria dell'Energia mostra un più che buono gradimento sul piano formativo avvalorato dal crescente numero di iscrizioni riscontrato nel corso dell'ultimo triennio.
- È molto valorizzata l'opportunità di effettuare tirocini e stage sul piano nazionale mentre risulta minoritaria sul piano estero.
- Il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è sufficiente.
- Le infrastrutture a disposizione risultano complessivamente poco adeguate con eccezione di quelle bibliotecarie.
- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che sufficiente.

Proposte:

- Voce A
  - Potenziare ulteriormente l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.
- Voce B
  - È necessario aumentare il controllo nella redazione delle schede di trasparenza in tutte le loro voci.
  - Sarebbe necessario sensibilizzare i docenti affinché siano descritti in maniera sempre più chiara e puntuale i contenuti dei Descrittori di Dublino.
- Voce C

- È necessario avere per tempo i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità (i dati disaggregati sono in qualche modo pervenuti soltanto a ridosso delle scadenze fissate per la presente relazione, e quindi non è stato possibile analizzarli).
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

➢ Voce D
- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso.

➢ Voce E
- Alcune azioni sono state già attivate o compiute, altre saranno attuate nel corso dell'a.a. 2014/2015, quale ad es. quella del confronto e consultazione con i portatori di interesse.

➢ Voce F
- Si ritiene necessario che gli Uffici Centrali rendano disponibili per tempo i dati per le analisi che debbono essere effettuate dagli organismi preposti.
- Si propone che i CdS dedichino, con appositi punti all'O.d.g., particolare attenzione alla diffusione, esame e analisi dei dati raccolti, al fine di sensibilizzare ulteriormente i docenti e gli studenti alla risoluzione delle criticità e all'introduzione di possibili miglioramenti.

➢ Voce G
- Segnalare al PdQ d'Ateneo di pubblicare sul portale di Ateneo, ad es. nelle pagine dell'Offerta Formativa, la parte pubblica delle SUA dei CdL offerti. In alternativa dare disposizioni per una pubblicazione coordinata nei siti dei vari CCS o delle Scuole.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di Laurea di Ingegneria dell'Energia è oggi strutturato su due curricula professionalizzanti: *"Elettrica"* ed *"Energetica e nucleare"*. Esso proviene dalla riorganizzazione dei precedenti Corsi di Laurea in *"Ingegneria Elettrica"* e *"Ingegneria Energetica"*.
Ha l'obiettivo di formare un ingegnere con competenze sui principi che sono alla base dei processi di produzione, distribuzione, gestione ed utilizzazione dell'energia nelle sue diverse forme elettrica, nucleare,

termica, e da fonti alternative e rinnovabili, sui relativi componenti e sistemi, e inoltre sugli aspetti e le implicazioni ambientali, economiche, normative e sulla sicurezza.
Il laureato potrà continuare la sua formazione nei CdLM in *"Ingegneria Energetica e Nucleare"* o in *"Ingegneria Elettrica"*, oppure inserirsi nel mondo del lavoro.

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro in tale ambito si potrebbe desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione Stella sui laureati e Vulcano sui laureandi.
Si precisa che la rilevazione Stella non può riportare alcuna valutazione per il CdL in oggetto, poiché la sua prima offerta formativa è iniziata con l'A.A. 2009-2010.
Per la rilevazione Vulcano, riferita al 2013, purtroppo, non è possibile disaggregare le rilevazioni per i tre curricula allora presenti, quindi si procederà a una valutazione complessiva.
Dall'analisi dei risultati sui laureandi si evince che circa il 92% degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage (domanda n° 16), e che il 73% ca. ritiene d'aver ricevuto un supporto positivo nell'attività di stage, di cui però una trascurabile percentuale ha effettuato un'esperienza all'estero (dom. n° 15). È importante sottolineare positivamente il risultato della domanda n° 22: il 65% ca. si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo. Solo il 14% preferirebbe iscriversi nello stesso corso di un altro ateneo. Quest'ultimo dato molto probabilmente è dovuto alle diverse opportunità di lavoro che si possono cogliere al di fuori della Sicilia. Tale conclusione è avvalorata dalle risposte dei laureandi sulla soddisfazione complessiva (domanda n° 21), dove circa il 76% si dichiara soddisfatto del corso di studi frequentato.
Dalla SUA-CdS si evince che nel corso dell'a.a. 2014/2015 sarà effettuato un nuovo confronto e consultazione con i portatori di interesse strutturato in due fasi: somministrazione di questionari e organizzazione di focus group con le parti. Questi futuri incontri faranno seguito a quelli già condotti con i principali referenti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni nelle fasi di avvio del CdL (2008).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il corso di studi in Ingegneria dell'Energia mostra un più che buono gradimento sul piano formativo avvalorato dal crescente numero di iscrizioni riscontrato nel corso dell'ultimo triennio.
- È molto valorizzata l'opportunità di effettuare tirocini e stage sul piano nazionale mentre risulta minoritaria sul piano estero.

Proposte (max 2 punti):

- Potenziare ulteriormente l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è stata ripetuta per i due curricula che sono attivi nel corso di laurea in esame (nelle tabelle che seguono gli insegnamenti comuni ai due curricula sono scritti in corsivo).

Per quanto riguarda il curriculum in *"Elettrica"*, si è ottenuto un indice di indice di completezza e coerenza pari a **99**, superiore alla soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatte in maniera ottimale.
Per quanto riguarda il curriculum in *"Energetica e Nucleare"*, si è ottenuto anche in questo caso un indice pari **99.** Si può dunque esprimere un giudizio eccellente sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso.

Tabella 1 Curriculum Elettrica

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi matematica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Chimica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Geometria	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica I	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Disegno assistito da calcolatore	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica II	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Principi di ingegneria elettrica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Scienza delle costruzioni	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica tecnica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Principi di ingegneria nucleare	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Componenti e sistemi elettroenergetici	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fonti rinnovabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Energetica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Macchine elettriche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strumentazione e misure elettriche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi di distribuzione dell'energia elettrica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sicurezza e analisi di rischio	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabella 2 Curriculum Energetica e Nucleare

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi matematica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Chimica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Geometria	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica I	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Disegno assistito da calcolatore	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica II	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Principi di ingegneria elettrica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Scienza delle costruzioni	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fisica tecnica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Principi di ingegneria nucleare	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Componenti e sistemi elettroenergetici	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Fonti rinnovabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Energetica	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Impianti nucleari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Termoidraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'energia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sicurezza e analisi di rischio	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Misure nucleari e radioprotezione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non sussistono omissioni o criticità gravi dall'analisi delle schede di trasparenza.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- È necessario aumentare il controllo nella redazione delle schede di trasparenza in tutte le loro voci.
- Sarebbe necessario sensibilizzare i docenti affinché siano descritti in maniera sempre più chiara e puntuale i contenuti dei Descrittori di Dublino.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Sono riportate di seguito le tabelle riassuntive per i due percorsi di studio. Analizzando i dati si rileva una quasi completa coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Nei casi in cui si è dovuto ricorrere all'affidamento a soggetti esterni e in altri tre

casi non si verifica tale allineamento. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo.

Tabella 3 Curriculum Elettrica

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi matematica	*MAT/05*	*12*	*Caserta Raffaello*		*AFFEB*
Chimica	*CHIM/07*	*9*	*Santamaria Monica*	*ING-IND/23*	*CD*
Geometria	*MAT/03*	*6*	*Russo Francesco*		*AFFEB*
Fisica I	*FIS/03*	*9*	*Mangione Alfonso*		*AFFEB*
Disegno assistito da calcolatore	*ING-IND/15*	*9*	*Ingrassia Tommaso*	*ING-IND/15*	*CD*
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	*ING-IND/22*	*6*	*La Carrubba Vincenzo*	*ING-IND/22*	*CD*
Fisica II	*FIS/01*	*6*	*Principato Fabio*	*FIS/03*	*CD*
Principi di ingegneria elettrica	*ING-IND/31*	*9*	*Ala Guido*	*ING-IND/31*	*CD*
Scienza delle costruzioni	*ICAR/08*	*9*	*Barbaro Gaspare*	*ICAR/08*	*CD*
Fisica tecnica	*ING-IND/10*	*9*	*Cardona Ennio*	*ING-IND/10*	*CDA*
Principi di ingegneria nucleare	*ING-IND/19*	*9*	*Vella Giuseppe*	*ING-IND/19*	*CD*
Componenti e sistemi elettroenergetici	*ING-IND/33*	*9*	*Riva Sanseverino Eleonora*	*ING-IND/33*	*CD*
Fonti rinnovabili	*ING-IND/11*	*6*	*Beccali Marco*	*ING-IND/11*	*CD*
Energetica	*ING-IND/10*	*9*	*Morale Massimo*	*ING-IND/10*	*CD*
Macchine elettriche	*ING-IND/32*	*9*	*Miceli Rosario*	*ING-IND/32*	*CD*
Strumentazione e misure elettriche	*ING-INF/07*	*9*	*Nuccio Salvatore*	*ING-INF/07*	*CD*
Sistemi di distribuzione dell'energia elettrica	*ING-IND/33*	*9*	*Riva Sanseverino Eleonora*	*ING-IND/33*	*CD*
Sicurezza e analisi di rischio	*ING-IND/19*	*9*	*Giardina Mariarosa*	*ING-IND/19*	*CD*
Generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	*ING-IND/32*	*6*	*Di Dio Vincenzo Favuzza Salvatore*	*ING-IND/32 ING-IND/33*	*CD*

Tabella 4 Curriculum Energetica e Nucleare

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi matematica	*MAT/05*	*12*	*Caserta Raffaello*		*AFFEB*
Chimica	*CHIM/07*	*9*	*Santamaria Monica*	*ING-IND/23*	*CD*
Geometria	*MAT/03*	*6*	*Russo Francesco*		*AFFEB*

Fisica I	*FIS/03*	*9*	*Mangione Alfonso*		*AFFEB*
Disegno assistito da calcolatore	*ING-IND/15*	*9*	*Ingrassia Tommaso*	*ING-IND/15*	*CD*
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	*ING-IND/22*	*6*	*La Carrubba Vincenzo*	*ING-IND/22*	*CD*
Fisica II	*FIS/01*	*6*	*Principato Fabio*	*FIS/03*	*CD*
Principi di ingegneria elettrica	*ING-IND/31*	*9*	*Ala Guido*	*ING-IND/31*	*CD*
Scienza delle costruzioni	*ICAR/08*	*9*	*Barbaro Gaspare*	*ICAR/08*	*CD*
Fisica tecnica	*ING-IND/10*	*9*	*Cardona Ennio*	*ING-IND/10*	*CDA*
Principi di ingegneria nucleare	*ING-IND/19*	*9*	*Vella Giuseppe*	*ING-IND/19*	*CD*
Componenti e sistemi elettroenergetici	*ING-IND/33*	*9*	*Riva Sanseverino Eleonora*	*ING-IND/33*	*CD*
Fonti rinnovabili	*ING-IND/11*	*9*	*Beccali Marco*	*ING-IND/11*	*CD*
Energetica	*ING-IND/10*	*9*	*Morale Massimo*	*ING-IND/10*	*CD*
Impianti nucleari	*ING-IND/19*	*6*	*Di Maio Pietro Alessandro*	*ING-IND/19*	*CD*
Termoidraulica	*ING-IND/19*	*9*	*Ciofalo Michele*	*ING-IND/19*	*CD*
Gestione dell'energia	*ING-IND/10*	*9*	*Piacentino Antonio*	*ING-IND/10*	*CD*
Sicurezza e analisi di rischio	*ING-IND/19*	*9*	*Giardina Mariarosa*	*ING-IND/19*	*CD*
Misure nucleari e radioprotezione	*ING-IND/20*	*6*	*Rizzo Salvatore*	*ING-IND/20*	*CD*

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Per il medesimo CdL in esame sono disponibili due insiemi di risposte, una relativa al Corso codificato col numero 2089 e l'altra relativa alla più recente codifica 2189. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A**, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico.
In particolare, sono stati raccolti un totale di:

- n° 266 questionari di tipo A (cod. 2089);
- n° 52 questionari di tipo B (cod. 2089);
- n° 603 questionari di tipo A (cod. 2189);
- n° 57 questionari di tipo B (cod. 2189).

Tabella 5 Questionari di tipo A (Corso di Laurea 2089 - Ingegneria dell'Energia)

N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	79	233
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	70	232
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	62	227
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	93	230
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	92	233
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	89	230
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	87	232
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	85	198
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	90	193
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94	205
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86	237

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 6 Questionari di tipo B (Corso di Laurea 2089 - Ingegneria dell'Energia)

N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	74	41
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	65	42
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	59	41
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	83	41
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	92	42
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	80	49

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 7 Questionari di tipo A (Corso di Laurea 2189 - Ingegneria dell'Energia)

N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	70	513
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	75	514
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	79	504
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	82	502
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO	87	507

	RISPETTATI?		
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	83	503
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	87	504
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	85	431
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88	454
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	88	467
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	89	528

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 8 Questionari di tipo B (Corso di Laurea 2189 - Ingegneria dell'Energia)

N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	57	48
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	65	43
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	55	41
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	67	39
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	77	34
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	70	53

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella 9 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A (Corso di Laurea 2089 - Ingegneria dell'Energia)

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	36	206
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	50	204
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	54	215
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	21	214
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	55	209
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	73	208
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	57	195
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	35	216
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	6	215

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 10 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B (Corso di Laurea 2089 - Ingegneria dell'Energia)

N.	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	41	37

2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	60	35
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	43	37
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	42	36
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	61	36
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	86	36
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	79	34
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	25	36
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	5	37

Tabella 11 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A (Corso di Laurea 2189 - Ingegneria dell'Energia)

N.	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	48	439
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	451
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	59	465
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	16	462
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	49	438
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	56	451
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	62	421
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	62	466
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	9	460

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 12 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B (Corso di Laurea 2189 - Ingegneria dell'Energia)

N.	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	61	38
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	70	43
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	70	44
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	18	39
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	74	42
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	76	42
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	74	38
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	50	44
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	13	38

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità **sufficiente** (tutti gli item, tranne quello corrispondente alla domanda 3 dei Questionari di tipo A pertinente alla codifica 2089, sono sopra 70) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta. In particolare, per quanto riguarda la dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e

10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 83, il che suggerisce una qualità media del docente buona. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi.
Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", anche se tale differenza è da imputare unicamente alla domanda 3 (IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?), nella codifica 2089, risultando dunque non particolarmente significativa. Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti e in particolare in molti casi non viene raggiunta la soglia minima di accettabilità. Questo dato va preso in considerazione come una evidente criticità che tuttavia è fortemente correlata alla non frequenza degli stessi allievi; la frequenza dei corsi proposti dal CdL consentirebbe di migliorare tali valutazioni.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 2, 3, 5, 6 e 7 con più del 50% degli studenti che riconosce l'esigenza di aumentare l'attività di supporto didattico, di fornire più conoscenze di base, di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti e di migliorare la qualità del materiale didattico, con una forte richiesta di fornirlo in anticipo.
Dall'esame dei dati pertinenti alla codifica 2189, che è sicuramente correlata al 1° e 2° anno dell'offerta formativa, si deve segnalare che le difficoltà sopra citate sono maggiormente accentuate rispetto a quelle segnalate nei dati con codifica 2089, correlate con le risposte degli studenti del 3° anno.
Questo risultato non dovrebbe sorprendere in quanto mostra con evidenza le maggiori difficoltà degli studenti del 1° e 2° anno rispetto a quelli del 3° anno che hanno raggiunto una maggiore maturità.

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 51. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è molto critico (domande n° 6, 8, 9), giudicando le infrastrutture a disposizione non adeguate.
Le carenze segnalate dagli studenti non sono direttamente riferibili al CdL ma bensì vanno inquadrate nella complessa organizzazione dell'intera Scuola Politecnica.

Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa il 67% degli intervistati. Anche in questo caso valgono le considerazioni sopra riportate.
Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), oltre l'86% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 49% ritiene che tale materiale sia stato adeguato **solo** per la metà degli esami sostenuti.
Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa l'84% risponde in maniera affermativa. Positivo è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è sufficiente.
- Le infrastrutture a disposizione risultano complessivamente poco adeguate con eccezione di quelle bibliotecarie.
- Positiva risulta l'azione di supporto alla redazione della prova finale.

Proposte (max 2 punti):

- È necessario avere per tempo i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità (i dati disaggregati sono in qualche modo pervenuti soltanto a ridosso delle scadenze fissate per la presente relazione, e quindi non è stato possibile analizzarli).
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riportano di seguito le tabelle per ogni curriculum.

Tabella 13 Curriculum Elettrica

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi matematica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Chimica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Geometria	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica I	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Disegno assistito da calcolatore	Sì	Orale	Prova grafica	Orale	Orale	Orale
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica II	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Principi di ingegneria elettrica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Scienza delle costruzioni	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica tecnica	Sì	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Principi di ingegneria nucleare	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Componenti e sistemi elettroenergetici	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fonti rinnovabili	Sì	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Energetica	No	Orale	Orale/Tesine	Orale	Orale	Orale
Macchine elettriche	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Strumentazione e misure elettriche	No	Orale	Prova pratica	Orale	Orale	Orale
Sistemi di distribuzione dell'energia elettrica	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Sicurezza e analisi di rischio	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Tabella 14 Curriculum Energetica e Nucleare

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi matematica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Chimica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Geometria	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica I	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Disegno assistito da calcolatore	Sì	Orale	Prova grafica	Orale	Orale	Orale
Tecnologia generale dei materiali e chimica applicata	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica II	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Principi di ingegneria elettrica	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Scienza delle costruzioni	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fisica tecnica	Sì	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Principi di ingegneria nucleare	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Componenti e sistemi elettroenergetici	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
Fonti rinnovabili	Sì	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Energetica	No	Orale	Orale/Tesine	Orale	Orale	Orale
Impianti nucleari	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Termoidraulica	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Gestione dell'energia	No	Orale	Orale/Tesine	Orale	Orale	Orale
Sicurezza e analisi di rischio	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Misure nucleari e radioprotezione	No	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?".

Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari rispettivamente a 93 (Cod. 2089) e 82 (Cod. 2189) per gli studenti che frequentano e 83 (Cod. 2089) e 67 (Cod. 2189) per quelli che non frequentano. Il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70 per coloro che frequentano, mentre risulta inferiore alla suddetta soglia soltanto per i non frequentanti del Cod. 2189.
Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si farà riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 43% ca. degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 39% ca. segnala un livello organizzativo soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti.
Per quanto riguarda la domanda n° 13 ("RITIENE CHE, NEL COMPLESSO, I RISULTATI DEGLI ESAMI ABBIANO RISPECCHIATO LA SUA EFFETTIVA PREPARAZIONE?"), il 31% risponde in maniera affermativa, mentre il 41% ritiene che per più della metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- In 3 corsi è prevista la prova in itinere.
- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che sufficiente.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il CdS ha tenuto conto delle osservazione contenute nella precedente relazione CPDS sia nelle sedute del Consiglio che nelle riunioni di Commissione Didattica. Alcune azioni sono state già attivate o compiute, altre sono previste essere attuate nel corso dell'a.a. 2014/2015, quale ad es. quella del confronto e consultazione con i portatori di interesse.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

I questionari sono oggetto di analisi da parte della CPDS, del CCS, tramite anche il Gruppo di Assicurazione della Qualità recentemente costituito. Si confida che la semplificazione introdotta con i nuovi questionari attivati a partire dal passato a.a. consenta una sempre più

capillare compilazione da parte degli studenti, permettendo di giungere ad una sempre migliore "fotografia" delle attività del CCS per una adeguato feed-back.

Proposte:

- Si ritiene necessario che gli Uffici Centrali rendano disponibili per tempo i dati per le analisi che debbono essere effettuate dagli organismi preposti.
- Si propone che i CdS dedichino, con appositi punti all'O.d.g., particolare attenzione alla diffusione, esame e analisi dei dati raccolti, al fine di sensibilizzare ulteriormente i docenti e gli studenti alla risoluzione delle criticità e all'introduzione di possibili miglioramenti.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Da una indagine effettuata sul portale UniPa e con particolare riferimento a quanto offerto dalla Scuola Politecnica si è verificato che sono presenti informazioni aggiornate e obbiettive per il CdS di Ingegneria dell'Energia. Informazioni quantitative e qualitative ancora non sono del tutto presenti. Non è stato possibile verificare alcuna informazione sulle parti accessibili e pubbliche della SUA del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Energia o di altri CdL. Le informazioni, ove presenti, non sono direttamente riconducibili a quelle estratte dalla SUA.

Indagine e verifiche svolte sul portale offerto dal MIUR, con particolare riferimento all'Offerta Formativa, consentono di accedere ad una "scheda" del CdL che contiene informazioni sui corsi di laurea offerti nelle varie sedi universitarie; tuttavia anche in questo caso non vi sono dirette correlazioni alle informazioni dedotte dalla SUA-CdS.

Proposte:

- Segnalare al PdQ d'Ateneo di pubblicare sul portale di Ateneo, ad es. nelle pagine dell'Offerta Formativa, la parte pubblica delle SUA dei CdL offerti. In alternativa dare disposizioni per una pubblicazione coordinata nei siti dei vari CCS o delle Scuole.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Gestionale

Laurea Triennale

Classe L-9

Componenti:
Docente: ***Lorenzo Abbate***
Studente: ***Fabrizio Stocchi***

Sintesi Esecutiva

Punti di forza del CS in Ingegneria Gestionale, laurea triennale sono:

- Attenzione alla soddisfazione degli studenti monitorata attraverso questionari di Customer Satisfaction proposti ed elaborati dal Corso di Studi.
- Percezione di un'elevata qualificazione dei docenti.

Punti di debolezza del CS in Ingegneria Gestionale, laurea triennale sono:

- Percezione da parte degli studenti che la Laurea Magistrale conseguita in altri Atenei, in particolare presso i politecnici, offra maggiori possibilità di sbocco occupazionale.

Proposte:

➢ **Voce A**

- Perfezionamento del processo di monitoraggio dei laureati.
- Organizzare delle giornate di incontro con aziende potenzialmente interessate al profilo professionale creato e giornate di orientamento alle lauree magistrali di Ateneo maggiormente correlate al percorso triennale in esame.

➢ **Voce B**

- Si evidenzia una generale risposta positiva a tutti i punti considerati e per tutti gli insegnamenti del Corso di Studi. Tutto ciò si traduce in un giudizio di sostanziale completezza delle schede di trasparenza e di elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Studi.

➢ **Voce C**

- Verifica puntuale delle schede di trasparenza per ulteriori affinamenti.
- Il CCS dovrebbe porre maggiore attenzione alla percezione degli studenti sulle competenze pratiche acquisite durante il Corso di Studi ponendo una maggiore attenzione a tirocini e tesi di laurea aziendali.

➢ **Voce D**

- Nessuna.

➢ **Voce E**

- Supportare il rapporto del riesame con l'evidenza di quanto effettuato.

➢ **Voce F**

- Per l'anno successivo sarebbe auspicabile avere la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata in tempo utile per la loro elaborazione.

➢ **Voce G**

- Rendere più semplice l’accesso alle parti pubbliche della scheda SUA-CdS inserendo, per esempio, un link sul sito del Corso di Studi.

A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Breve descrizione del CdS

L'attuale struttura dell'offerta formativa del corso di studi in Ingegneria Gestionale, mira alla formazione di figure professionali che possano trovare inserimento in imprese sia manifatturiere sia di servizi e nella pubblica amministrazione, con competenze di organizzazione aziendale e della produzione, di controllo di gestione, di analisi dei settori industriali e di valutazione di investimenti. Tale figura professionale dovrà essere in grado di occuparsi della soluzione di problemi di natura tecnica, economica, gestionale e organizzativa nei processi di produzione e consumo di beni e/o servizi utilizzando metodi e capacità risolutive caratteristiche dell'ingegneria.

Analisi dei dati disponibili

Il Corso di Studi in Ingegneria Gestionale, grazie alle ottime prospettive occupazionali, registra un aumento delle richieste di iscrizione che per l'anno accademico 2013/14 è stata quasi tripla rispetto a quello che è il numero massimo di iscrizioni programmato.
Per valorizzare ciò che funziona bene e migliorare ciò che funziona meno bene allo scopo di procedere verso un generale miglioramento dell'offerta formativa, già dal 2005 il Corso di Studi in Ingegneria Gestionale effettua un'analisi di Customer Satisfaction rilevando il grado di soddisfazione dello studente nei confronti del Corso di Laurea. Dall'indagine del 2013 si rileva che circa il 92% degli studenti esprime un giudizio da "soddisfacente" a "molto elevato" circa il gradimento nei confronti dei docenti, dell'organizzazione del corso, delle conoscenze acquisite durante gli studi, con un picco del 95% per quanto riguarda l'apprezzamento circa la professionalità dei docenti.

I punti di forza del CS in Ingegneria Gestionale, laurea triennale sono:

- Attenzione alla soddisfazione degli studenti monitorata attraverso questionari di Customer Satisfaction proposti ed elaborati dal Corso di Studi

I punti di debolezza del CS in Ingegneria Gestionale, laurea triennale sono:

- Percezione da parte degli studenti che la laurea magistrale conseguita in altri atenei, in particolare presso i politecnici, offra maggiori possibilità di sbocco occupazionale.

Proposte:

- Perfezionamento del processo di monitoraggio dei laureati.
- Organizzare delle giornate di incontro con aziende potenzialmente interessate al profilo professionale creato.
- Organizzare giornate di orientamento alle lauree magistrali di Ateneo maggiormente correlate al percorso triennale in esame.

B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Al fine di condurre l'analisi in oggetto si è proceduto al confronto tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studi nel RAD - espressi attraverso i descrittori di Dublino - e le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.
L'analisi comparativa è volta a valutare:

a) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento;
b) la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti.

Trasparenza e completezza sono valutate attraverso i seguenti punti:

- A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- B, il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- C, l'organizzazione della didattica è sufficientemente dettagliata;
- D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La coerenza è stata valutata nella seguente maniera:

- G, conoscenza e capacità di comprensione: gli obiettivi relativi alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?
- H, capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- I, autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- L, abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- M, capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella seguente.

	Trasparenza e completezza						Coerenza				
Nome insegnamento	***A***	***B***	***C***	***D***	***E***	***F***	***G***	***H***	***I***	***L***	***M***
Analisi Matematica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno assistito da calcolatore	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Economia aziendale	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Economia per ingegneri	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Gestione della qualità e sviluppo prodotto	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione della produzione industriale	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Impianti industriali	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ricerca operativa	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi informativi aziendali	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Statistica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Tecnologia meccanica	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Tecnologie generali dei materiali	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1

Indicatore di completezza e coerenza: 0,96
Non si evidenziano omissioni e criticità gravi.

Si segnala una generale risposta positiva a tutti i punti considerati e per tutti gli insegnamenti del Corso di Studi. Tutto ciò si traduce in un giudizio di sostanziale completezza delle schede di trasparenza e di elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Studi.

C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Attività didattica dei docenti

La tabella riportata di seguito mostra la situazione attuale di copertura degli insegnamenti del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale.

S.S.D.	Nome insegnamento	CFU	Docente	S.S.D. docente	Tipologia copertura
MAT/05	ANALISI MATEMATICA	12	M. Pavone	MAT/05	CDI
CHIM/07	CHIMICA	9	S. Alessi	CHIM/07	CD
FIS/03	FISICA I	9	G. Raso	FIS/07	CDI
MAT/03	GEOMETRIA	6	M. Lattuca		Contratto
ING-IND/15	DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	9	A. Mancuso	ING-IND/15	CDI
ING-INF/05	SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	6	O. Gambino	ING-INF/05	CD
	LINGUA INGLESE	3			
ING-IND/16	TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	6	A. Barcellona	ING-IND/16	CDI
ING-IND/35	ECONOMIA PER INGEGNERI	9	L. Abbate	ING-IND/35	CD
FIS/01	FISICA II	6	L. Abbene	FIS/01	
SECS-S/02	STATISTICA	9	A. Lombardo	SEC-S/02	CDI
ING-IND/31	ELETTROTECNICA	6	F. Viola	ING-IND/31	CDA
ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	A. Spada	ICAR/08	CDR
ING-IND/10	FISICA TECNICA	6	V. La Rocca	ING-IND/10	
	MODULO A SCELTA DELLO STUDENTE	12			
MAT/09	RICERCA OPERATIVA	9	-		
ING-IND/16	TECNOLOGIA MECCANICA	9	R. Di Lorenzo	ING-IND/16	CDI
ING-IND/35	ECONOMIA AZIENDALE	9	L.Abbate	ING-IND/35	CD
ING-IND/16	GESTIONE DELLA QUALITÀ E SVILUPPO PRODOTTO	6	G. Passannanti	ING-IND/16	CDI
		6	R. Di Lorenzo	ING-IND/16	CDI
ING-IND/17	GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE	9	U. La Commare	ING-IND/16	CDI
ING-IND/17	IMPIANTI INDUSTRIALI	9	G. Galante	ING-IND/17	CDI
	ALTRE	3			

	PROVA FINALE	3			

Si rileva che:

- Tutti gli insegnamenti - ad esclusione di Geometria 6 CFU e Ricerca Operativa 9 CFU - sono coperti da professori e/o ricercatori di ruolo.
- Il requisito relativo alla copertura dei settori di base e caratterizzanti è soddisfatto.
- I requisiti previsti dal D.M. 47/2013 sono pienamente rispettati, pertanto la qualificazione ex-ante dei docenti del Corso di Studi è pienamente soddisfacente in quanto quasi tutti gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo.
- Solo un insegnamento, Gestione della Produzione Industriale 9 CFU, è coperto da un docente di ruolo in un settore scientifico-disciplinare diverso da quello previsto per l'insegnamento tenuto, sebbene appartenente allo stesso macrosettore concorsuale.

Si è eseguita un'analisi ex-post della qualificazione dei docenti attraverso la specifica analisi di soddisfazione effettuata dal Corso di Studi in Ingegneria Gestionale sui propri laureati. Il Corso di Studi, somministra, già dal 2005, un questionario di soddisfazione a tutti i propri laureandi. Nella seguente tabella si riporta la soddisfazione dei laureandi nelle sessioni di laurea 2013-14, con riferimento alla professionalità della classe docente. Come appare evidente il livello di soddisfazione è ampiamente positivo poiché il 74% degli studenti dichiara di gradire molto o abbastanza la professionalità dei docenti e aggiungendo coloro che la ritengono sufficiente si arriva al 95%.

	C2) Ha gradito la professionalità dei docenti?
Decisamente positivo	21
Abbastanza positivo	54
Sufficiente	22
Abbastanza negativo	5
Decisamente negativo	0
	102

Indagine di Customer Satisfaction 2013-14 - CCS Gestionale

Punti di forza
Percezione di un'elevata qualificazione dei docenti.

Punti di debolezza
Non sono state rilevate particolari criticità.

Proposte

- Il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale presenta un'elevata qualificazione dei docenti sia ex-ante sia come valutazione ex-post da parte degli studenti. Pertanto, su questo aspetto non si evidenziano criticità.
- I dati relativi ai questionari studenti sono stati forniti in forma aggregata e pertanto non è possibile individuare singole criticità su specifici insegnamenti.

Analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici

Analisi ex-ante

Al fine di analizzare i metodi di trasmissione della conoscenza e delle altre abilità previste nei descrittori di Dublino, nonché dei materiali e degli ausili didattici si è proceduto attraverso un'analisi *ex-ante* delle schede di trasparenza e un'analisi *ex-post* dell'opinione degli studenti.

L'analisi *ex-ante* è volta a verificare che le schede di trasparenza prevedano gli strumenti di trasmissione della conoscenza adeguati agli obiettivi formativi da raggiungere e in particolare:

- trasmissione di conoscenza e comprensione (A): il programma prevede lezioni frontali, seminari, analisi di casi di studio, etc.;
- trasmissione di saper fare (B): il programma prevede la presenza di esercitazioni, utilizzo di software, utilizzo laboratori, etc.;
- autonomia di giudizio (C): il programma prevede l'elaborazione di progetti, elaborazione di casi aziendali o di studio, lavori di gruppo;
- capacità comunicative (D): il programma prevede la presentazione di progetti e/o di casi di studio da parte degli studenti;
- capacità di apprendimento (E); il programma prevede dei momenti in aula attraverso i quali il docente è in grado di valutare la capacità di apprendimento degli studenti (es. presenza di esercitazioni, discussione in aula).
-

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della seguente tabella.

Nome insegnamenti	***A***	***B***	***C***	***D***	***E***
ANALISI MATEMATICA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	Sì Esercitazioni
CHIMICA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
FISICA I	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
GEOMETRIA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	Sì Esercitazioni
SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
LINGUA INGLESE					
TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	Lezioni frontali	Esercitazioni Laboratori	No	No	No
ECONOMIA PER INGEGNERI	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	Sì Esercitazioni
FISICA II	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
STATISTICA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
ELETTROTECNICA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
FISICA TECNICA	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
MODULO A SCELTA DELLO STUDENTE					
RICERCA OPERATIVA					
TECNOLOGIA MECCANICA	Lezioni frontali	Esercitazioni Laboratori	No	No	No
ECONOMIA AZIENDALE	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	Sì Esercitazioni
GESTIONE DELLA QUALITÀ E SVILUPPO PRODOTTO	Lezioni frontali	Esercitazioni	Sì Elaborazione di progetti di gruppo	Sì Presentazione degli elaborati	Sì Esercitazioni e progetti
GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
IMPIANTI INDUSTRIALI	Lezioni frontali	Esercitazioni	No	No	No
ALTRE					
PROVA FINALE					

Si evidenzia che le schede di trasparenza riportano le metodologie adottate per trasferire conoscenza, sapere fare e valutare la capacità di apprendimento.
In alcuni casi, le schede di trasparenza contengono anche le indicazioni concernenti le metodologie per trasmettere ai discenti autonomia di giudizio e capacità comunicative.

Analisi ex-post
Si è proceduto all'analisi *ex-post* attraverso l'indagine di soddisfazione sui laureandi condotta dal Corso di Studi nell'a.a. 2013/14. Si evidenzia:

- Le performance su materiale didattico e assistenza alle tesi di laurea risultano essere molto buone (C1-C8), rispettivamente 81% e 74%.
- Il carico degli insegnamenti ha una buona percezione da parte degli studenti (C4), molto buono il 37% che sale all'85% se aggiungiamo i "soddisfacente".
- Critica appare invece la percezione sulle competenze pratiche acquisite durante il corso di studi, con una componente negativa quasi del 60% (C7).
- Riguardo la soddisfazione relativa alle esperienze di internazionalizzazione si rileva una componente positiva più forte di quella negativa (D1) che attestandosi intorno al 21% risulta comunque significativa.
- Buona è anche la valutazione sulle possibilità offerte dal CS per i rapporti con il mondo del lavoro (D2), molto buono il 40% che sale al 76% se aggiungiamo i "soddisfacente". Non trascurabile è la percezione negativa che si attesta intorno al 24%.

	C7) Ritiene appropriate le competenze pratiche acquisite durante il Corso di Studi (es. utilizzo di tool specifici, utilizzo di pratiche per la professione, etc. per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro?	**D1) Ha gradito le possibilità che le sono state offerte dal Corso di Laurea relativamente ad esperienze di internazionalizzazione (es. Periodi di permanenza all'estero, Seminari internazionali, Partecipazione a Conferenze Internazionali, etc.)?**	**D2) Ha gradito le possibilità che le sono state offerte dal Corso di Laurea relativamente a rapporti con il mondo del lavoro durante il corso di studio (es. Tirocini, Tesi aziendali, Stage, Seminari Professionalizzanti, etc.)?**
Molto	1	6	9
Abbastanza	15	25	25
Mediamente	25	38	30
Poco	42	19	20
Niente	19	0	0
	102	**88**	**84**

Indagine di Customer Satisfaction 2013-14 - CCS Gestionale

	C8) Ritiene che l'assistenza ricevuta durante lo svolgimento della tesi di laurea sia stata adeguata alle sue necessità?	**C1) Di norma il materiale didattico (indicato o fornito) è stato appropriato per la preparazione degli esami?**	**C4) Il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile?**
Molto	32	17	4
Abbastanza	44	66	34
Mediamente	20	17	49
Poco	5	2	11
Niente	1	0	4

Indagine di Customer Satisfaction 2013-14 - CCS Gestionale

Punti di forza

- Percezione positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza.

Punti di debolezza

- Percezione negativa sulle competenze pratiche acquisite durante il corso di studi.

Proposte

Dall'analisi effettuata si può esprimere un giudizio largamente positivo sui metodi di trasmissione della conoscenza in atto presso il Corso di Studi.

Nell'ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

- Verifica puntuale delle schede di trasparenza per ulteriori affinamenti.
- il CCS dovrebbe porre maggiore attenzione alla percezione degli studenti sulle competenze pratiche acquisite durante il Corso di Studi ponendo una maggiore attenzione a tirocini e tesi di laurea aziendali;
- il CCS dovrebbe continuare il positivo lavoro messo in atto per il miglioramento della percezione del livello di internazionalizzazione durante il Corso di Studi.

Analisi delle aule, laboratori e attrezzature a supporto dell'attività didattica.

L'analisi relativa alle aule, ai laboratori e alle attrezzature a supporto dell'attività didattica è stata effettuata *ex-post* attraverso l'analisi dei questionari della Customer Satisfaction effettuata dal Corso di Studi sui laureandi.
Si segnala che la valutazione generale data dagli studenti sulle attrezzature di supporto alla didattica e aule informatiche è soddisfacente.

	B1) Qual è il suo giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni?	**B2) Qual è il suo giudizio generale sulle attrezzature di supporto per le altre attività didattiche (software, attrezzature, ecc.)?**	**B3) Qual è il suo giudizio generale sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc.)?**	**B4) Qual il suo giudizio generale sulle postazioni informatiche?**
Decisamente positivo	1	0	5	2
Abbastanza positivo	21	11	56	38
Sufficiente	58	50	28	39
Abbastanza negativo	14	28	11	18
Decisamente negativo	7	13	1	4

Punti di forza
Percezione positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza

Punti di debolezza
Attrezzature e strutture informatiche a supporto della didattica valutate dagli studenti appena soddisfacenti.

Proposte
Si suggerisce al CCS di lavorare di concerto con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare ulteriormente la qualità percepita di servizi relativi alle attrezzature e strutture informatiche a supporto della didattica.

D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi ex-ante

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza ed ex-post attraverso l'analisi di satisfaction dei laureandi.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare è stato valutato se:

- se presente prova in itinere;
- accertamento di conoscenza e comprensione (A); presenza dell'esame orale o scritto;
- accertamento di saper fare (B); presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio;
- accertamento autonomia di giudizio (C); presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio.
- accertamento capacità comunicative (D); presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio.
- capacità di apprendimento (E); presenza di esame orale/scritto.

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della seguente Tabella (S=esame scritto, O=esame orale).

Insegnamenti	Prova in itinere	A	B	C	D	E
ANALISI MATEMATICA	No	S	S			
CHIMICA	No	S+O	S	O	O	O
FISICA I	No	S+O	S	O	O	O
GEOMETRIA	No	S ed eventuale O	S			
DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	No	S+O	S	O	O	O
SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	No	S	S			
LINGUA INGLESE						
TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	No	S+O	S	O	O	O
ECONOMIA PER INGEGNERI	No	S+O	S	O	O	O
FISICA II	No	S+O	S	O	O	O
STATISTICA	No	S+O	S	O	O	O
ELETTROTECNICA	No	S+O	S	O	O	O
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	1	S+O	S	O	O	O
FISICA TECNICA	No	O		O	O	O
MODULO A SCELTA DELLO STUDENTE						
RICERCA OPERATIVA						
TECNOLOGIA MECCANICA	2	O		O	O	O
ECONOMIA AZIENDALE	No	S+O	S	O	O	O
GESTIONE DELLA QUALITÀ E SVILUPPO PRODOTTO	No	S+O	S Progetti	O	O	O
GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE	No	S+O	S	O	O	O
IMPIANTI INDUSTRIALI	No	S+O	S	O	O	O

ALTRE						
PROVA FINALE						

Si segnala che la maggior parte degli insegnamenti adottano metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.

Analisi ex-post
La seguente tabella evidenzia l'analisi *ex-post* della customer satisfaction dei laureandi sulla conduzione degli esami.

	C3) Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente?	**C4) Il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile?**	**C5) Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?**	**C6) Ritiene appropriate le conoscenze acquisite durante il Corso di Studio per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro?**
Decisamente positivo	16	4	7	11
Abbastanza positivo	51	34	31	41
Sufficiente	23	49	44	37
Abbastanza negativo	8	11	16	12
Decisamente negativo	4	4	4	1

Si segnala che l'organizzazione degli esami e la valutazione degli stessi da parte degli studenti hanno ricevuto una valutazione complessivamente positiva.

Punti di forza
Il momento degli esami è comunicato in modo chiaro ed è percepito dagli studenti in modo positivo.

Punti di debolezza
Non si evidenziano punti di debolezza.

E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi.

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame 2014 prodotto dal CCS LT in Ingegneria Gestionale.

Punto 1: L'ingresso, il percorso, l'uscita dal Corso di Studi.
Si segnala:

- il CCS ha sottoposto a revisione le schede di trasparenza suggerendo le modifiche da apportare anche alla luce della rimodulazione avvenuta nella Scuola Politecnica del rapporto ore di lezione/esercitazione rispetto ai CFU degli insegnamenti.
- Il CCS ha operato una riduzione del carico percepito dagli studenti attraverso lo snellimento di alcuni programmi e una differente semestralizzazione. Ciò ha consentito il miglioramento della performance relativa alla percezione del carico di lavoro da parte degli studenti.
- In relazione all'obiettivo relativo alle propedeuticità, nel corso dell'anno, il Coordinatore è intervenuta con i docenti interessati per le modifiche necessarie su alcune schede di trasparenza in relazione all'indicazione degli argomenti propedeutici necessari per gli insegnamenti stessi.

Punto 2, L'esperienza dello studente.
Si segnala:

- Il CCS è intervenuto per la riduzione delle criticità di alcuni insegnamenti.
- Il CCS ha provveduto alla pubblicizzazione dei dati di Customer Satisfaction sul sito del CdS, durante le riunioni del Consiglio, durante il Gestionale Day.
- Il CCS prosegue nella preziosa opera di monitoraggio della Customer Satisfaction.

Punto 3, L'accompagnamento al mondo del lavoro.
Si segnala:

- Il CCS ha organizzato giornate di recruiting con specifiche aziende nel corso dello scorso Anno Accademico.
- Il CCS continua nella preziosa opera di monitoraggio delle carriere dei propri studenti.
- il CCS continua a organizzare il Gestionale Day e a inviare le liste di laureati alle imprese.

Si sottolinea che il rapporto del riesame è stato redatto come richiesto dalla CPDS.

Punti di forza
Il CCS effettua il riesame con consapevolezza e segue le indicazioni della CPDS.

Punti di debolezza
Nessuno.

Proposte
Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, con l'evidenza di quanto effettuato.

F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale somministra agli allievi due tipologie di questionari:

- i questionari sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento;
- i questionari di customer satisfaction somministrati ai laureandi.

I primi sono rilevati per tutti gli insegnamenti impartiti in Ateneo e sono compilati on-line dagli studenti prima di compiere l'esame dell'insegnamento.
Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata e i dati diasggregati non sono arrivati in tempo utile per l'elaborazione. Ciò ha limitato la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.
Il questionario di Customer Satisfaction per i laureandi è utilizzato dal Corso di Studi in Ingegneria Gestionale ed è compilato da tutti i laureandi al momento del calcolo della media. Rappresenta uno strumento fondamentale sia per la valutazione della qualità dell'offerta formativa del Corso di Studi sia per lo sviluppo di analisi di trend.
Ogni anno, una seduta del CCS è dedicata alla pubblicizzazione e discussione dei dati dei due questionari.
I dati di Customer Satisfaction sono evidenziati e commentati, inoltre, durante il Gestionale Day, l'evento annuale che il Corso di Studi organizza, in genere nel mese di maggio, per favorire l'incontro dei propri studenti con il mondo del lavoro. A tale evento partecipano anche studenti di altri corsi di studi e studenti del quinto anno della scuola superiore.
I dati di Customer Satisfaction sono anche inseriti nelle presentazioni del Corso di Studi agli studenti della scuola superiore durante gli eventi di orientamento.
Il Corso di Studi gestisce pertanto in maniera assolutamente soddisfacente l'utilizzo dell'opinione degli studenti attraverso i questionari.

Punti di forza
Il CCS ha predisposto un'analisi di Customer Satisfaction attraverso questionari propri.

Punti di debolezza
Nessuno.

Proposte
Per l'anno successivo sarebbe auspicabile avere in tempo utile la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata per effettuare l'elaborazione puntuale.
Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.

G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.

L'analisi è stata volta a verificare che le parti non riservate della scheda SUA di Corso di Studi siano state pubblicate e siano accessibili.
Quanto è pubblico della scheda è liberamente e totalmente reperibile all'indirizzo: http://www.universitaly.it.
La pubblicazione è certamente aggiornata, trattandosi dei dati riportati nella scheda SUA-CdS del 2014. In essa sono contenute informazioni sia quantitative che qualitative che descrivono gli obiettivi formativi del corso di laurea, i requisiti di ammissione, il modo in cui questo si articola, l'elenco degli insegnamenti e i relativi docenti, l'articolazione della prova finale per il conseguimento del titolo, l'elenco dei docenti di riferimento, dei tutor e dei rappresentanti degli studenti, gli sbocchi occupazionali.

Proposte
E' opportuno che l'accesso alle parti pubbliche della scheda SUA-CdS sia reso più semplice, inserendo, per esempio, un link sul sito del Corso di Studi.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Meccanica

Laurea Triennale

Classe L-9

- **Componenti**
  - Docente: Vincenzo Nigrelli
  - Studente: Patrizia Caruso

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Elevata percentuale di laureati che continuano gli studi e buona percentuale di occupati;
- Giudizio complessivo sulla didattica più che sufficiente;
- Adeguato supporto alla prova finale;
- Elevata soddisfazione riguardo alla definizione chiara delle modalità d'esame.

Proposte:

- Voce A
  - Organizzare incontri con associazioni industriali, enti pubblici, aziende private, per mettere a fuoco le competenze richieste dal mondo del lavoro e per incrementare la percentuale dei tirocinanti;
- Voce B
  - Indicare le propedeuticità come conoscenze da possedere e non come materie da superare;
- Voce C
  - Utilizzare personale di ruolo soprattutto per le materie presenti nel primo anno;
  - Migliorare le attrezzature per le attività didattiche integrative ed accrescere gli spazi dedicati allo studio individuale

- Voce D
  - Differenziare le modalità di accertamento dell'esame;
  - Adottare e divulgare una Griglia di valutazione.
- Voce E
  - Nessuna.
- Voce F
  - Far conoscere al docente la collocazione della sua valutazione rispetto a quella degli altri.
- Voce G
  - Nessuna.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS

La laurea in Ingegneria Meccanica è una della lauree in Ingegneria di più lunga tradizione. Essa si propone principalmente di trasmettere allo studente le competenze necessarie ad affrontare lo studio del funzionamento e la gestione delle macchine e degli impianti, la modellazione e la progettazione di componenti e di macchine. Il laureato potrà operare nelle imprese manifatturiere o di servizi, nelle amministrazioni pubbliche e da libero professionista.
Il corso si articola in due curricula, uno indirizzato all'industria meccanica, l'altro destinato all'industria aeronautica.

Analisi dei dati disponibili

L'analisi dei dati Stella consente di evidenziare quanto segue:
- su un totale di 128 intervistati, pari al 63% dei laureati triennali intervistati a 12 mesi dalla laurea, dal 2009 al 2012, il 13% lavora, l'8% cerca lavoro, il 77% studia.
- gli occupati intervistati ritengono la formazione acquisita e le competenze attese rispetto al lavoro attuale: molto o abbastanza (47%), poco (47%), per nulla (6%) adeguate; degli occupati, solo il 22% ritiene il titolo non necessario per l'occupazione attuale.

L'analisi dei dati Vulcano riguardo i Laureati nell'anno solare 2013 rivela che il 20% ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studi presso l'università, mentre il 25% lo ha svolto presso un'azienda privata (domanda 16). Il supporto fornito dall'università per effettuare l'attività di tirocinio o stage (domanda 17) è valutato totalmente positivamente dal 20% dei laureati che hanno risposto e più che positivo

dal 17%. Circa il 50% degli studenti è complessivamente soddisfatto del corso di studi (domanda 21).

Punti di forza e debolezza:

- Elevata percentuale di laureati che continuano gli studi e buona percentuale di occupati.
- Il supporto dell'Università è valutato positivamente dalla quasi totalità dei tirocinanti, anche se questi sono in una percentuale non proprio elevata.
- Una buona percentuale degli occupati ritiene poco adeguate le competenze acquisite rispetto all'occupazione attuale.

Proposta:

- Organizzare incontri con associazioni industriali, enti pubblici, aziende private, per mettere a fuoco le competenze richieste dal mondo del lavoro e per migliorare incrementare la percentuale dei tirocinanti;

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle Linee Guida ed è comune ad entrambi i curricula, **Meccanico** e **Aeronautico**, che si differenziano solo per le seguenti materie previste al terzo anno nel curriculum Aeronautico: Meccanica del Volo, Costruzioni aerospaziali. Aerodinamica, in sostituzione di Costruzioni di Macchine ed Impianti Meccanici.

	Completezza e Trasparenza	**Coerenza**									
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Aalisi Matematica	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1
Chimica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disegno Assistito da Calcolatore	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1
Fisica 1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Geometria	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di Meccanica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia Generale dei materiali	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Fisica Tecnica	0,5	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di Meccanica Applicata	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Macchine	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia Meccanica	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica del Volo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aerodinamica	1	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1	1	1
Costruzioni Aerospaziali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	**0,9**										

Vi è una sostanziale completezza e trasparenza delle schede ed un'elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Studi.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

Non si evidenziano omissioni né criticità gravi.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Indicare le Propedeuticità come conoscenze da possedere e non come materie da superare;

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli**

ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante. L'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'Ateno di Palermo, salvo che per Analisi Matematica, Fisica 1, Geometria. Analizzando i dati si rileva nella quasi totalità dei casi, coerenza tra l'SSD del docente e l'SSD dell'insegnamento.

ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	DOCENTE	SSD_DOCENTE	TIPO_COPERTURA
01129 - AERODINAMICA	ING-IND/06	9,00	MARRETTA ROSARIO	ING-IND/06	CD
11034 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU		1,00			
11035 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU		2,00			
11036 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU		3,00			
01238 - ANALISI MATEMATICA	MAT/05	12,00	AMADUCCI TULLIO		AFER
01372 - APPLICAZIONI DI INFORMATICA		3,00			
14508 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI CAM		3,00			
14507 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI CAD		3,00			
14506 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA		3,00			
14509 - ATTIVITA' DI LABORATORIO FORMULA SAE		3,00			
01788 - CHIMICA	CHIM/07	9,00	DISPENZA CLELIA	CHIM/07	CD
10974 - COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA	ING-IND/13	6,00	CAMMALLERI MARCO	ING-IND/13	CD
02227 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	ING-IND/14	12,00	PASTA ANTONINO	ING-IND/14	CD
02232 - COSTRUZIONI AEROSPAZIALI	ING-IND/04	6,00	MILAZZO ALBERTO	ING-IND/04	CD
02605 - DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	ING-IND/15	12,00	NIGRELLI VINCENZO	ING-IND/15	CD
02965 - ELETTROTECNICA	ING-IND/31	9,00	DI SILVESTRE LUISA		AFER
15540 - FISICA I	FIS/03	9,00	BIVONA SAVERIO		AFER

07870 - FISICA II	FIS/01	6,00	PERSANO ADORNO DOMINIQUE	FIS/03	CD
03318 - FISICA TECNICA	ING-IND/10	12,00	CARDONA ENNIO	ING-IND/10	CD
03490 - FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA	ING-IND/13	6,00	CAMMALLERI MARCO	ING-IND/13	CD
03675 - GEOMETRIA	MAT/03	6,00			AFER
03871 - IMPIANTI MECCANICI	ING-IND/17	12,00	CANNIZZARO LUIGI	ING-IND/16	CD
15065 - LABORATORIO DI COSTRUZIONI AEROSPAZIALI		3,00			
04677 - LINGUA INGLESE		3,00			
04798 - MACCHINE	ING-IND/08	9,00	PIPITONE EMILIANO	ING-IND/08	CD
04940 - MECCANICA DEL VOLO	ING-IND/03	9,00	GRILLO CATERINA	ING-IND/03	CDA
05269 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE	ING-IND/12	9,00	D'ACQUISTO LEONARDO	ING-IND/12	CD
05917 - PROVA FINALE		6,00			
06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	9,00	DI PAOLA MARIO	ICAR/08	CD
07324 - TECNOLOGIA MECCANICA	ING-IND/16	9,00	FRATINI LIVAN	ING-IND/16	CD
07353 - TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	ING-IND/16	6,00	RICCOBONO ROBERTO	ING-IND/16	CD
07899 - TIROCINIO		3,00			

METODI DI TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'

Analisi ex post. Di seguito si riportano i dati ottenuti dal questionario della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013 – 2014.

I dati riportati si distinguono per tipologia di frequenza, ovvero per **Studenti che hanno frequentato** e per **Studenti che NON hanno frequentato.**

STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO

QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	1460
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	71%	1270

2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	74%	1254
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	77%	1245
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	86%	1260
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	90%	1264
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	81%	1246
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82%	1247
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	87%	1084
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	89%	1089
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90%	1140
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	1290

Considerando che in media solo il 16% circa non ha dato risposta si ritiene che un indice di qualità 70 possa rappresentare un livello sufficiente. La qualità dell'ATTIVITA' DIDATTIVA DEI DOCENTI (domande 5, 6 ,7, 10) risulta in media più che sufficiente (85). Anche l'indice di qualità relativa alla dimensione "CONTENUTI ED ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 8, 9, 11) risulta in media più che sufficiente (81). La differenza tra gli indici è da imputare in particolare alle domande 1, 2, 3 che riguardano rispettivamente: LE CONOSCENZE PRELIMINARI, IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO, IL MATERIALE DIDATTICO.

STUDENTI CHE NON HANNO FREQUENTATO

QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	210
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*

1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	57%	167
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	65%	164
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	59%	169
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	63%	168
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	67%	158
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	77%	192

Dall'analisi si evince che in media il 27% non ha risposto ai quesiti. Relativamente alle domande 1, 2, e 3 (uguali alla prime tre domande poste agli studenti che hanno frequentato) si ha un indice di qualità medio sensibilmente più basso e pari a 60. L'indice di qualità medio delle restanti tre domande è quasi sufficiente (69).

Si riportano inoltre i dati rilevati dai questionari relativi ad aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Le tabelle sono nuovamente distinte per **Studenti che hanno frequentato** e per **Studenti che NON hanno frequentato**.

STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	40	1083
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	1121
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	64	1135
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	13	1123
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	56	1068
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	57	1085

7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	53	1008
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	40	1081
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11	1100

STUDENTI CHE NON HANNO FREQUENTATO

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44	136
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	139
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63	145
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23	137
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	58	140
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	69	143
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	69	132
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	42	138
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	22	137

Gli studenti (con una percentuale superiore al 60) chiedono di aumentare l'attività di supporto didattico, di fornire più conoscenze di base e di migliorare la qualità del materiale didattico (domande 2, 3 e 6).
Analizzando anche i dati forniti dall'indagine Vulcano in riferimento ad aule, laboratori, spazi comuni il giudizio dei laureandi (domande 6 e 8) è abbastanza critico, mentre per il servizio biblioteca e per la disponibilità delle postazioni informatiche (domande 7 e 9) si ha un giudizio positivo.
Il materiale didattico fornito per la preparazione degli esami (domanda 10) è ritenuto adeguato da circa il 46% degli studenti, mentre il 50% lo ritiene adeguato solo per la metà degli esami sostenuti.
Più del 66% ritiene sostenibile il carico di studi (domanda 12).
Circa l'88% degli studenti che hanno fornito risposta, ritiene che la supervisione della prova finale sia adeguata.
Punti di forza e di debolezza:

- Il giudizio complessivo sulla didattica è più che sufficiente;
- Gli studenti giudicano adeguato il supporto alla prova finale;
- Il servizio biblioteca è giudicato abbastanza positivamente;
- L'offerta formativa, in alcuni casi, non è coperta da docenti strutturati;
- Poco adeguati risultano le attrezzature per le altre attività didattiche quali laboratori, esperienze pratiche, etc e gli spazi dedicati allo studio individuale.

Proposte:

- Utilizzare personale di ruolo soprattutto per le materie del primo anno;
- Migliorare le attrezzature per le attività didattiche integrative ed accrescere gli spazi dedicati allo studio individuale.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi ha lo scopo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai Descrittori di Dublino, attraverso i dati riportati nelle schede di trasparenza. In particolare:

• A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

• B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

• C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

• D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

•E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto

MODALITA' D'ESAME

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Fisica 1	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale

Analisi Matematica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Disegno Assistito da Calcolatore	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Chimica	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Geometria	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Fisica 2	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Complementi di Meccanica Applicata	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Tecnologia Generale dei Materiali	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Fisica Tecnica	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Scienza delle Costruzioni	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Fondamenti di Meccanica Applicata	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Elettrotecnica	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Impianti Meccanica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Macchine	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Misure Meccanica e Termiche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Tecnologia Meccanica	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Costruzioni di Macchine	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Meccanica del Volo	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Aerodinamica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Costruzioni Aerospaziali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi è stata effettuata impiegando il questionario sottoposto agli studenti e i dati dell'indagine Vulcano. L'indice di qualità riguardo alla definizione chiara delle modalità di esame (domanda 4) è pari a 86 per gli studenti che hanno frequentato. Per quanto riguardo l'indagine Vulcano il 25% degli intervistati si ritiene soddisfatto dall'organizzazione degli esami nella totalità dei casi, mentre circa il 55%

solo nella metà degli esami affrontati (domanda 11). Alla domanda n. 13 "…i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione" il 33% risponde in maniera affermativa per la totalità degli esami, il 37% per la metà degli esami e il 21% per meno della metà.
Punti di forza e debolezze:

- La soddisfazione riguardo alla definizione chiara delle modalità d'esame è elevata;
- Non si evidenziano differenziazioni sulle modalità di accertamento di ciascun obiettivo formativo individuato dai Descrittori di Dublino.

Proposte:

- Differenziare le modalità di accertamento di ciascun obbiettivo formativo individuato dai Descrittori di Dublino;
- Per migliorare la performance riguardo ai risultati attesi nella valutazione degli esami rispetto alla preparazione, si propone l'adozione e la divulgazione di una Griglia di valutazione che tenga conto per esempio di: Chiarezza espositiva, Completezza, Procedimento e Correttezza.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si rileva come il consiglio di Corso di Studio abbia messo in atto le azioni previste nel rapporto di Riesame ed in particolare si è potenziata e diversificata l'attività di presentazione agli studenti delle scuole superiori del comprensorio palermitano, estesa anche ad alcune significative realtà di scuole superiori della Sicilia occidentale, da cui proviene la maggior parte degli studenti del Corso di Studi in Ingegneria Meccanica. Ciò, in considerazione del numero programmato in ingresso di 150 posti, per ampliare la popolazione studentesca su cui selezionare gli studenti in ingresso al corso di studi. A parità di test si era infatti osservato uno scarto sistematico nel punteggio medio conseguito negli anni precedenti dagli ammessi in graduatoria all'iscrizione in Ingegneria Meccanica di Palermo rispetto agli studenti ammessi in Ingegneria Meccanica presso altre sedi importanti nazionali. Inoltre si sono analizzate le schede di trasparenza per evidenziare eventuali omissioni sulle metodologie di trasferimento della conoscenza. Un'ulteriore azione intrapresa riguarda i tirocini formativi: è stata confrontata l'offerta formativa con la richiesta del mondo produttivo, valutando i risultati occupazionali dei laureati e considerando la coerenza e l'adeguatezza delle competenze acquisite con

l'attività lavorativa svolta. Per quanto riguarda i doppi titoli, è stato portato a termine un adeguamento dei programmi di insegnamento di Palermo e dell'Università di Norimberga –Erlangen in maniera da rendere possibile lo scambio di studenti per la frequenza del terzo anno e per l'esame di laurea. Si è quindi firmato un protocollo di intesa tra l'Università di Palermo e l'Università Friedcrich- Alexander di Norimberga – Erlangen che consente di acquisire un doppio titolo.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

  Il parere degli studenti è stato raccolto attraverso il Sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello centrale dall'Ateneo. Il Coordinatore in casi particolari si è preso carico di un confronto diretto con i docenti interessati.

  Proposte:

  - Far conoscere al docente la collocazione della sua valutazione rispetto a quella degli altri.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  La SUA-Cds del corso di studi in ingegneria meccanica è stata analizzata e si ritiene che le informazioni fornite siano corrette e complete.

Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito Universitaly (http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513249)

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Economia e Amministrazione Aziendale

Laurea Triennale

Classe L-18

- **Componenti**
  - Docente: Calogero Massimo Cammalleri
  - Studente: Matteo Rizzo

- **Sintesi Esecutiva**
  - Nei 12 mesi successivi alla laurea il 100% dei laureati intervistati ha trovato occupazione e di essi i laureati circa il 75% ha ritenuto sia le competente sia la formazione acquisite abbastanza coerenti con l'occupazione trovata e necessaria la laurea rispetto all'occupazione posseduta (rilevazione Stella negli anni 2011 e 2012).
  - La valutazione della "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", rivela un indice di qualità della docenza molto buono (84) così come la percezione della qualità (82) relativamente a "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO".
  - Solo il 25% degli intervistati ha effettuato un soggiorno all'estero per attività curricolari.
  - Manca l'adozione di strumenti da un lato, in grado di superare la scarsa capacità di adattamento dello studente all'autonomia dello studio universitario con una certa tendenza alla iterazione di modelli di apprendimento di tipo liceale; e da un altro lato di colmare le lacune di base che sono evidenziate da un significativo 45% di richieste di avere più conoscenze di base.
  - Critica la consistenza di: aule, laboratori, spazi comuni, postazioni informatiche, giudicate da oltre il 60% NON adeguate con lodevole eccezione dei servizi di biblioteca.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Migliorare i servizi della segreteria;
  - Urgente e forte potenziamento di accordi Erasmus per consentire un soggiorno all'estero ad almeno la metà degli studenti.
- Voce B (max 2 punti)

        - Segnalare ai docenti gli specifici punti da integrare corredandoli dai descrittori di Dublino e rielaborare il modello di scheda aggiungendo una sezione in cui descrivere le modalità di "accertamento delle conoscenze" in modo più discorsivo di un lapidario prova orale/scritta.
        - Modificare il punto B richiedendo il dettaglio su Macro-argomenti, poiché non tutte le discipline sono suscettive di insegnamenti parcellizzati determinato ex ante (a prescindere cioè dalla risposta della specifica Aula).
    - Voce C (max 2 punti)
        - Istituzionalizzare il servizio di tutoring
    - Voce D (max 2 punti)
        - Migliorare la comunicazione delle modalità di esame con l'introduzione per ogni descrittore di Dublino del metodo di valutazione e del corrispondente risultato atteso.
    - Voce E (max 2 punti)
        - Prevedere nei questionari una o più domande relative all'attuazione del rapporto di riesame
    - Voce F (max 2 punti)
        - Fornire alla commissione dati disaggregati per disciplina.
        - Rendere obbligatoria la compilazione del questionario e limitare al massimo i casi in cui lo studente può scegliere di non rispondere. Piuttosto andrebbero indicate le opzioni non so rispondere non mi è chiaro il quesito e attuare un meccanismo di controllo della reale frequenza delle lezioni (si possono distribuire dei codici all'inizio durante e al termine delle lezioni), affinare la formulazione delle domande (v. infra per il dettaglio alla relativa lettera F), Formulare meglio la domanda sulle prove intermedie precisando se costituiscono o non elemento definitivo di valutazione finale
    - Voce G (max 2 punti)
        - Fornire alla commissione dati disaggregati per disciplina.
        - Rendere obbligatoria la compilazione del questionario e limitare al massimo i casi in cui lo studente può scegliere di non rispondere. Piuttosto andrebbero indicate le opzioni non so rispondere non mi è chiaro il quesito e attuare un meccanismo di controllo della reale frequenza delle lezioni (si possono distribuire dei codici all'inizio durante e al termine delle lezioni), affinare la formulazione delle domande (v. infra per il dettaglio alla relativa lettera F), Formulare meglio la domanda sulle prove intermedie precisando se costituiscono o non elemento definitivo di valutazione finale

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di laurea in Economia e Amministrazione Aziendale è l'unico della Classe L18 è ha l'obiettivo di provvedere: -padronanza di metodi e contenuti generali in ambito aziendale, economico, matematico-statistico e giuridico funzionali a una prima conoscenza dei sistemi riguardanti tutte le macro-classi di aziende; - i fondamentali contenuti teorici e tecnici delle discipline economico-aziendali; - le principali competenze ed alcune connesse abilità lavorative preordinate agli sbocchi occupazionali e professionali specificamente previsti per i laureati del Corso; le abilità informatiche e telematiche di base e la possibile conoscenza in forma scritta e orale di una o due lingue dell'Unione Europea (oltre all'italiano).
Secondo le rilevazioni del consorzio Stella sui laureati degli anni 2011 e 2012 (unici dati forniti) nei 12 mesi successivi alla laurea il 100% dei laureati intervistati ha trovato occupazione. Di essi laureati circa il 75% ha ritenuto sia le competenze sia la formazione acquisite abbastanza coerenti con l'occupazione trovata e che la laurea conseguita ara necessaria rispetto all'occupazione posseduta.
D'altro canto le rilevazioni Vulcano sui laureandi rivelano che solo il 25% degli intervistati ha effettuato un soggiorno all'estero per attività curricolari. Quanto agli stage l'indagine rivela una partecipazione di oltre l'83% degli studenti. Quanto alla soddisfazione oltre il 74% degli studenti si è mostrato soddisfatto e nessuno studente non soddisfatto. È significativo però che circa il 46% si iscriverebbe allo stesso corso della stessa facoltà dello stesso ateneo contro il 39% che lo rifarebbe presso un altro ateneo. Non può però non rilevarsi che alla domanda 35 sulle segreterie studenti il 65% abbia risposto NO.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Punti di forza del corso sono indubbiamente rappresentati: da un lato, dal successo occupazionale e dalla relativa coerenza l'impiego ottenuto e da un altro lato dalla complessiva caratterizzazione professionale del corso.
- Significativamente debole l'internazionalizzazione del percorso curricolare.

Proposte (max 2 punti):

- L'esame complessivo dei dati Vulcano mostra indubbiamente una debolezza dei servizi della segreteria, non imputabile al Corso di Studi. La strutturazione dei servizi allo studente dovrebbe appunto tenere consto che è lo studente che chiede i servizi alla segreteria e non la segreteria che chiede adempimenti allo studente.

- Da un punto di vista curricolare, si rende urgente il forte potenziamento di accordi Erasmus per consentire un soggiorno all'estero ad almeno la metà degli studenti.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. Il CDS ha ottenuto un indice di indice di completezza e coerenza pari a 90, prossimo al punteggio massimo conseguibile e che permette di concludere per la corretta redazione delle schede trasparenza.
Si osserva, infatti, che manca una sola scheda di un insegnamento (Lingua inglese) che non aveva copertura al commento della pubblicazione

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Diritto Pubblico	0,75	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica Generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abilità informatiche e telematiche	0,5	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0	0,25
Economia Aziendale C.I.	0,5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto Privato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia Politica	0	0,5	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Lingua Inglese	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Organizzazione aziendale	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto Commerciale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia dei settori produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica Finanziaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ragioneria Generale ed applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto del lavoro	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Economia e gestione delle imprese	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bilanci Aziendali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Programmazione e controllo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intermediari finanziarie finanza aziendale C.I.	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Marketing	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto Tributario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Politica economica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle finanze	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza **0,90**

delle schede.
Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Manca la scheda trasparenza della Lingua Inglese
- Negli insegnamenti modulari di Economia Aziendale e di Intermediari finanziari la scheda è completa per un solo

modulo. Nelle Schede di diritto del lavoro e di economia politica il dettaglio ore/argomenti è eccessivamente ampio.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Segnalare ai docenti gli specifici punti da integrare corredandoli dai descrittori di Dublino e rielaborare il modello di scheda aggiungendo una sezione in cui descrivere le modalità di "accertamento delle conoscenze" in modo più discorsivo di un lapidario prova orale/scritta, con riferimento analitico ai descrittori di Dublino.
- Modificare il punto B richiedendo il dettaglio su Macro-argomenti, poiché non tutte le discipline sono suscettive di insegnamenti parcellizzati determinato ex ante (a prescindere cioè dalla risposta della specifica Aula).

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

  Analisi ex-ante. A seguire la tabella riassuntiva del CDS denota tra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo una pressoché totale identità. Fuorché in tre casi – Economia Aziendale, Lingua Inglese e Informatica per i quali è necessario il ricorso all'affidamento - l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo in modo sempre coerente con i SSD di riferimento.

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	DOCENTE	SSD DOCENTE	COPERTURA
14116 - ABILITA' INFORMATICHE E TELEMATICHE		4,00			AFER
15919 - BILANCI AZIENDALI	SECS-P/07	8,00	TORCIVIA SEBASTIANO	SECS-P/07	CD
02417 - DIRITTO COMMERCIALE	IUS/04	6,00	BAVETTA CARLO	IUS/04	CD
02443 - DIRITTO DEL LAVORO	IUS/07	6,00	CAMMALLERI CALOGERO MASSIMO	IUS/07	CD
02526 - DIRITTO PRIVATO	IUS/01	6,00	PIRAINO FABRIZIO	IUS/01	CD
02549 - DIRITTO PUBBLICO	IUS/09	6,00	PIRAINO SALVATORE	IUS/09	CD
02590 - DIRITTO TRIBUTARIO	IUS/12	6,00	PIGNATONE ROBERTO	IUS/12	CD
00294 - ECONOMIA AZIENDALE	SECS-P/07	12,00			AFEG
02712 - ECONOMIA DEI SETTORI PRODUTTIVI	SECS-P/06	6,00	PURPURA ANTONIO	SECS-P/06	CD
02739 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI	SECS-P/11	8,00	SCANNELLA ENZO	SECS-P/11	CD
17617 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI/ ECONOMIA E GESTIONE FINANZIARIA DELLE IMPRESE C.I.	SECS-P/11, SECS-P/08	14,00	SCANNELLA ENZO	SECS-P/11	CD
02742 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE	SECS-P/08	9,00	MOCCIARO LI DESTRI ARABELLA	SECS-P/08	CD
17597 - ECONOMIA E GESTIONE FINANZIARIA DELLE IMPRESE	SECS-P/08	6,00	DI BETTA PAOLO	SECS-P/08	CD
02796 - ECONOMIA POLITICA	SECS-P/01	9,00	MODICA SALVATORE	SECS-P/01	CD
04677 - LINGUA INGLESE		6,00			AFI
04864 - MARKETING	SECS-P/08	6,00	DOMINICI GANDOLFO	SECS-P/08	CD
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA	SECS-S/06	6,00	ANDRIA JOSEPH	SECS-S/06	CD
04897 - MATEMATICA GENERALE	SECS-S/06	7,00	PECORELLA ANTONIO	SECS-S/06	CD
05419 - ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	SECS-P/10	6,00	MODICA MARCO	SECS-P/10	CD
05718 - POLITICA ECONOMICA	SECS-P/02	8,00	AGNELLO LUCA	SECS-P/02	CD
05877 - PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO	SECS-P/07	8,00	VERGARA CORRADO	SECS-P/07	CD
05917 - PROVA FINALE		5,00			
06190 - RAGIONERIA GENERALE ED APPLICATA	SECS-P/07	10,00	LIPARI CLAUDIO	SECS-P/07	CD
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE	SECS-P/03	8,00	BERRITTELLA MARIA	SECS-P/03	CD

Analisi ex-post. Questa analisi è stata condotta analizzando i risultati del questionario somministrato agli studenti. I soli dati disponibili sono quelli in forma aggregata per tutte le discipline. La valutazione della qualità del corso di studio non potrà perciò che essere generale.

I due questionari esaminati sono distinti in tipo A, per studenti che hanno frequentato le lezioni e in tipo B per coloro che NON le hanno frequentate.

Le tabelle riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. Nel dettaglio esse raccolgono n° 491 questionari del tipo A e n° 111 questionari del tipo B.

Questionari degli studenti frequentanti

QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	491
Progressivo	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	81%	431
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	82%	427
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	78%	425
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	87%	428
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	89%	423
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	80%	417
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	78%	420
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	79%	356
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88%	407
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	88%	397
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	430

Questionari degli studenti non frequentanti

Tenuto conto che per ogni domanda mancano dal 12% al 15% di risposte (solo alla domanda 8 e 10 mancano rispettivamente 28% e 19% di risposte), le quali non possono essere imputate a modalità positive o negati-

QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	111
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	81%	98
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78%	98
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	73%	94
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84%	90
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	78%	87
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84%	97

ve, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità che ragguagliata al 20% di omissione è pari a 70. In aderenza al suggerimento, si può riscontrare un livello di qualità sufficiente per tutti gli item al di sopra di 60 mentre lo si riterrà sufficiente con un indice di 85 e di 70 per le domande che hanno avuto rispettivamente il 28% e il 19% di non risposte (8 e 10).
In particolare, la valutazione della "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", quale emerge dalle risposte alle domande 5, 6, 7 e 10, rivela un indice di qualità medio di 84 da cui può infersi una una qualità media della docenza molto buona. Si deve evidenziare però che il aggregato non permette di distinguere fra i vari insegnamenti.
La percezione della qualità relativamente a "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) rivela una lievissima flessione dell'indice medio di qualità (82) rispetto alla dimensione relativa alla " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI" (84), sebbene la differenza sia molto marcata solo nella risposta alla domanda 3 (IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?). Al riguardo, tuttavia, si deve evidenziare la improvvida specificazione di "(INDICATO E DISPONIBILE)" che ingenera false aspettativa circa la distribuzione gratuita di materiale bibliografico (amplius infra par. F).
Non dissimili osservazioni possono essere svolte con riferimento al questionario compilato dagli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi con significativa coincidenza nella risposta alla domanda n. 3 (5 per i frequentanti).
Tenuto conto che tutte le schede trasparenza (tranne informatica) hanno dettagliatissime informazioni bibliografiche il dato è da imputarsi alla formulazione del quesito.
Passando in rassegna i suggerimenti che emergono dalle corrispondenti sezioni dei questionari A e B si evidenza un sostanziale e logico disallineamento tra le aspirazioni degli studenti frequentanti e non.
Le istanze degli studenti possono catalogarsi in tre gruppi: richieste della maggioranza degli studenti (SI>50%), richieste che denotano una sofferenza (SI >=45% e <50%), e richieste prive di rilevanza (<40%).
Nel primo gruppo troviamo aumentare l'attività di supporto didattico (2), migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (5), migliorare la qualità del materiale didattico (6), fornire in anticipo il materiale didattico (7), inserire prove intermedie (8).
L'esame complessivo delle suddette istanze mostra una scarsa capacità di adattamento dello studente all'autonomia dello studio universitario e una tendenza alla iterazione di modelli di apprendimento di tipo liceale.

Le istanze sub 6 e 7 confermano che si è ingenerata negli studenti la convinzione di non dovere acquistare il materiale bibliografico.
Quanto alla consistente richiesta di prove intermedie si rileva pure in detta risposta una insana tendenza alla parcellizzazione del sapere tesa al più agevole superamento dell'esame piuttosto che alla conoscenza in sé e per sé.
Nel secondo gruppo troviamo un significativo 45% di richieste di avere più conoscenze di base.
Nel terzo gruppo si segnala la scarsa (36%) richiesta di alleggerire il carico didattico complessivo.
Del tutto ribaltato si presenta il risultato dell'esame delle risposte fornite dai non frequentati. Tutte le risposte (con significativa ma coerente eccezione della n. 3 "fornire più conoscenze di base") vanno bel al di là del 50% (in media il 58%, con punte del 68%) e tutte richiedono in buona sostanza una "sommarizzazione" ed "elementarizzazione" degli studi. Ciò è testimoniato da un significativo disinteresse (18%) per la istituzione di corsi serali Anche da parte dei non frequentanti.
Tali risultati non possono fondare, perciò, una modificazione dell'attuale assetto formativo che andrebbe a scapito dei frequentanti, ma richiedono, per tale non ampia ma anche non trascurabile coorte di studenti, l'approntamento di strutture e supporti ad hoc.
Un significativo apporto valutativo della qualità del corso di studi può trarsi dall'esame della banca dati Vulcano, poiché essa raccoglie le risposte degli studenti che, laureandi, hanno sostanzialmente completato l'intero percorso di studi. La rilevazione all'anno solare 2013 presenta 74 risposte.
Con riferimento a: aule, laboratori, spazi comuni, postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è impietoso (domande n° 5, 6,8,9), dato che oltre il 60% giudica le infrastrutture a disposizione NON adeguate. In controtendenza è la valutazione del servizio di biblioteca (domanda n° 7) apprezzato positivamente da circa il 75% degli intervistati.
Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10 con significativa specificazione disgiunta di indicato "o" fornito), il 90% degli studenti lo ritiene complessivamente (tutti o più della metà degli esami sostenuti) adeguato per la preparazione degli esami.
Il carico didattico è risultato sostenibile (domanda n° 12) per circa il 75% degli intervistati. Ottima valutazione riceve il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14) con il 73% di risposte positive e solo l'8% di risposte negative.
Qualche criticità si evidenza nella valutazione del sostegno agli stage e tirocini che riceve solo il 48% di risposte positive a fronte del 34% di ri-

sposte negative. Si evidenzia, però, che anche qui la carenza è dei servizi amministrativi.
Non si ritiene invece imputabile alla organizzazione della qualità degli studi il non brillante risultato alla domanda 22 relativa alla reiterazione della scelta universitaria. Di fatti il 46% degli studenti si iscriverebbe di nuovo alla stesso corso della stessa facoltà dello stesso ateneo, mentre quasi il 40% ripeterebbe il corso il altro ateneo. Ora, considerando che lo stesso campione ha espresso per circa l'80% un giudizio positivo sulla docenza, la didattica generale e i servizi di biblioteca, se ne può derivare che la metà degli studenti che non sceglierebbe l'Ateneo lo farebbe per problemi strutturali e di organizzazione generale.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Adeguatezza del corpo docente e della organizzazione della didattica.
- Servizi di biblioteca, ancorché migliorabili
- Molto critica la situazione infrastrutturale dei servizi amministrativi.

Proposte (max 2 punti):

- Istituzionalizzare il servizio di tutoring

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Analisi ex-post. Malgrado l'utilizzazione per tutti i descrittori (e ciò a causa di una non conforme redazione del modello di scheda trasparenza) delle due forme tradizionale di esame "scritto" e "orale" l'analisi ex-post

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Diritto Pubblico	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Matematica Generale	NO	Scritta/Orale	Scritta/Orale	Scritta/Orale	Scritta/Orale	Scritta/Orale
Abilità informatiche e telematiche	NO	Idoneità	Idoneità	Idoneità	Idoneità	Idoneità
Economia Aziendale C.I.	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto Privato	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia Politica	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Lingua Inglese	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Organizzazione aziendale	NO.	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto Commerciale	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia dei settori produttivi	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Matematica Finanziaria	NO	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta
Ragioneria Generale ed applicata	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto del lavoro	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia e gestione delle imprese	NO	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta
Statistica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Bilanci Aziendali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Programmazione e controllo	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Intermediari finanziarie finanza aziendale C.I.	NO	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale
Marketing	NO	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta
Diritto Tributario	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Politica economica	NO	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale	Scritta e Orale
Scienza delle finanze	NO	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta	Scritta

può essere condotta a partire dalle risposte al questionario degli studenti e concludere con l'indagine sui laureati Vulcano. Il questionario degli studenti (domanda "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?") studenti evidenzia un risultato molto buono con indici di 87 e di 84 rispettivamente per frequentanti e non a fronte di una percentuale di risposte non date di solo 19% e 13% rispettivamente.
L'indagine Vulcano rispetto alla quale si commentano le risposte alle domande nn. 11 e 13 evidenzia rispettivamente una forte criticità a livello di informazione e organizzazione degli appelli di esame e una ottima percezione dei giustizia valutativa. Infatti, tra i laureandi, ben il 64% lamenta un insoddisfacente organizzazione per più della metà degli esami a fronte del solo 30% che la reputa soddisfacente. Invece ben il 65% degli studenti si è reputato correttamente valutato in più della metà degli esami, a fronte di uno scarso 30% che si reputa insoddisfatti.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è molto buona.
- La percezione del metodo valutativo è ben percepita.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame con l'introduzione per ogni descrittore di Dublino del metodo di valutazione e del corrispondente risultato atteso.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

La precedente relazione della CPDS, per le parti pertinente a questa relazione, evidenziava la necessità di: -coordinare i programmi delle discipline contigue per evitare duplicazioni o sovrapposizioni; curare maggiormente il rapporto carico di studi CFU; -rendere accessibili le rilevazioni sulla soddisfazione degli! studenti con maggior livello di dettaglio per ogni materia impartita; -rendere obbligatoria la compilazione dei questionari ad ogni studente in modo da dare rilevanza statistica ai dati raccolti; -migliorare le dotazioni infrastrutturali; -potenziare l'internazionalizzazione, mediante l'aumento dei docenti coordinatore e la sensibilizzazione degli studenti.

Il rapporto di riesame dell'anno 2014 richiedeva: -di sollecitare i docenti ad effettuare insieme con i rappresentati degli studenti un puntuale riscontro tra i contenuti effettivamente svolti ed il programma del corso pubblicato prima dell'avvio delle lezioni; tale riscontro sarà volto a verificare, per esperienza maturata, se le ore a disposizione sono state sufficienti rispetto al programma definito ex ante ed in che termini lo sono state nel merito dei singoli argomenti (ad es. se alcune tematiche inserite nel programma sono state poi trattate per soli cenni, se non omesse). In presenza di deficit di trattazione, per l'intero o per parte del singolo argomento, in assenza di una revisione dell'offerta formativa (estensione dei CFU o rimodulazione tra lezioni frontali e modalità di erogazione altre) che si offra funzionale ad un suo recupero, il suddetto riscontro dovrebbe suggerire una revisione dei programmi alla quale il docente potrebbe essere sollecitato da apposita commissione consiliare preposta ai contenuti della didattica (all'uopo investita della revisione dei programmi) che si progetta di istituire entro gennaio 2014; -una revisione puntuale delle schede di trasparenza e dei registri delle lezioni, nonché dei giudizi degli studenti per singolo docente, sarà funzionale agli obiettivi programmati; -di predisporre le prove in itinere (al limite, anche in autovalutazione), così consentendo allo studente di appurare il livello di apprendimento durante la frequenza dei corsi, estendere il ricorso alle prove in itinere, si proporrà almeno per i corsi con maggior consistenza di CFU (8, 10 e 12) e maggior numero di ore di lezioni frontali/esercitazioni.

La comparazione tra quanto riportato e i dati e le considerazioni riportate nei precedenti paragrafi del presente rapporto non consentono un giudizio pienamente positivo sull'adozione di interventi correttivi e, laddove adottati, sulla loro efficacia.

Si evidenzia in particolare che: -la sensazione di eccessivo il carico didattico per CFU appare quasi del tutto superata dalla rilevazione dei dati Vulcano e abbastanza superata dall'esame questionario degli studenti (tranne che per i non frequentanti); -è stato così scongiurato il pericolo di "nozionizzazione" degli insegnamenti richiesto dal precedente rapporto di riesame che richiedeva il ridimensionamento dei programmi agli argomenti trattati in aula solo ampiamente; -il problema delle dotazioni infrastrutturali – sebbene non imputabile al CDS – rimane immutato; -il problema della mancanza dei dati disaggregati (v. infra punto F) rimane immutato; -il mancato coordinamento dei programmi (per quanto il contrario appaia in effetti un po' velleitario a livello di istruzione terziaria) delle materie affini e contigue appare immutato; al riguardo si suggerisce di espungere dai questionari tale elemento di valutazione che urta palesemente con il diritto costituzionale di libertà di insegnamento e di ricerca; altra cosa potrebbe essere un'opera di *moral suasion* limitatamente a casi particolari; -scarsa rimane, come già evidenziato, l'internazionalizzazione; sebbene non si concordi con il rimedio della "sensibilizzazione" degli studenti, attesocché da un lato i richiedenti mobilità sono sempre in numero considerevolmente maggiore dei posti a concorso; da un altro lato le borse sono poche e di minima entità; -nessun supporto al docente è stato adottato per il miglioramento delle schede trasparenza.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

In linea generale si ritiene che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti NON siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati. Si osserva, infatti, quanto alla gestione: innanzitutto, che la facoltatività della compilazione del questionario e la conseguente necessità di ridimensionare più o meno empiricamente gli indicatori ottenuti determini un vulnus all'attendibilità dello strumento. In secondo luogo, si osserva che la partizione tra frequentanti e non è troppo generica e fonte di alterazione del dato. In particolare, non dovrebbe ritenersi frequentato lo studente con oltre il 25% ore di assenza dalle lezioni, così come l'assenza alle prime lezioni è fonte di inattendibilità del dato per quanto riguarda le modalità organizzative che normalmente vengono comunicate all'inizio del corso di lezioni e poi ovviamente non più ripetute. In terzo luogo, non vi è garanzia di contiguità temporale tra la frequenza del corso e la risposta al questionario. In quarto luogo, non è possibile alcun controllo sulla veridicità dell'attestazione di avere frequentato il corso. Infine, ma non da ultimo, la reiterazione delle parti del questionario relative a dati organizzativi generali per ogni questionario, oltre a falsare i risultati infastidisce il compilatore e quindi lo porta ad abborracciare le risposte. Quanto all'analisi, si

esamineranno partitamente i questionari somministrati agli studenti che hanno dichiarato di avere frequentato le lezioni e a quelli che non le hanno frequentate. Frequentanti. La domanda 2 – in assenza di qualunque parametro estrinseco di riferimento – non consente di individuare la causa della sproporzione la quale non può essere automaticamente rinvenuta nella "lunghezza" del programma rispetto ai CFU; quindi il dato, vieppiù se non disaggregato per disciplina, è del tutto inutile. Inoltre, la formulazione relativa alla "proporzione", benché astrattamente corretta non consente di distinguere tra sproporzione per eccesso e per difetto. La domanda n. 3 è formulata in modo errato (v. supra) bisognerebbe sostituire in "(indicato e disponibile)" la "e" con la "o" e tuttavia evitare l'uso (peraltro diseducativo) di "e/o". La domanda n. 4 dovrebbe fare riferimento alla scheda trasparenza, luogo di definizione delle modalità di esame. La domanda 8 dovrebbe essere a monte espunta dagli questionari relativi a insegnamenti per la quale non è pertinente, diversamente si sommano le non risposte generali a tutto il questionario a quelle particolari alla singola domanda. La domanda 11 è oziosa. Nella parte relativa ai suggerimenti si rileva la erroneità sintattica della domanda 7 che non indica il complemento: Chi dovrebbe fornire e a che titolo il materiale didattico? Non è dato capire. E inoltre non è specificato se lo stesso debba essere messo a disposizione gratuitamente. NON frequentanti. Per le domanda 2, 3 e 4 e 6 si confermano le osservazioni prima svolte. Idem per la domanda n. 7 dei suggerimenti. In coda, quanto all'utilizzazione, non si può che ribadire che l'uso di dati fortemente aggregati presenta relazioni identitarie con la statistica di Trilussa. Con questa premessa ogni ulteriore precisazione in ordine alla "buona utilizzazione" dei dati farebbe torto al buonsenso.

Proposte:

- Rendere obbligatoria la compilazione del questionario e limitare al massimo i casi in cui lo studente può scegliere di non rispondere. Piuttosto andrebbero indicate le opzioni non so rispondere non mi è chiaro il quesito.
- Attuare un meccanismo di controllo della reale frequenza delle lezioni (si possono distribuire dei codici all'inizio durante e al termine delle lezioni).
- Affinare la formulazione delle domande (v. supra)
- Fornire alla commissione dati disaggregati per disciplina.
- Formulare meglio la domanda sulle prove intermedie precisando se costituiscono o non elemento definitivo di valutazione finale

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La relazione della CPDS è reperibile all'indirizzo web http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/CDPS_2013/Economia.pdf, ma ben annidata come può agevolmente ricavarsi dall'esame dell'indirizzo web. La ricerca tramite Google con le keyword "Economia amministrazione aziendale L18 palermo sua-cds" non fornisce un risultato utile nei primi 10 link. Ottimo risultato con le keyword "Economia amministrazione aziendale L18 palermo CPDS" che fornisce un risultato utile al primo link. Tuttavia né SUA-CDS né CPDS sono acronimi di uso corrente fuori dall'università. Inoltre nella pagine dei corsi di studio e dell'offerta formativa mancano i link a "le parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto"

Proposte:

- Elaborare un sunto dei rapporti e pubblicarlo nella pagina dei corsi di studio.
- Inserire, nela medesima pagina, un link al documento completo

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienze della Pianificazione Territoriale, Urbanistica, Paesaggistica e Ambientale

Laurea Triennale

Classe L-21

- **Componenti**
  - Docente: Filippo Schilleci
  - Studente: Vincenzo Mulè

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Necessità di adeguare la formazione proposta alle nuove esigenze del mercato lavorativo
- La soddisfazione riguardo l'organizzazione degli esami è buona.
- Buon livello di organizzazione del corso
- Indice di completezza e coerenza delle schede trasparenza accettabile (0,71)

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Rivedere l'offerta formativa per garantire maggiore adeguatezza con le richieste del mondo del lavoro
  - Aumentare le occasioni di interazione con le amministrazioni pubbliche
- Voce B (max 2 punti)
  - Si suggerisce una più precisa declinazione degli obiettivi formativi delle discipline, anche in base ai Descrittori di Dublino, in relazione agli obiettivi generali del CdS e non come singolo corso monodisciplinare
  - Richiedere, ed inserire nel sito, le Schede Trasparenza delle materie opzionali
- Voce C (max 2 punti)

- E' necessario compiere ulteriori azioni per favorire le attività di tirocinio
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti

➢ Voce D (max 2 punti)
- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso.

➢ Voce E (max 2 punti)

➢ Voce F (max 2 punti)
- Fornire questionari disaggregati alla CPDS

➢ Voce G (max 2 punti)
- Pubblicare le parti di dominio pubblico della SUA sul sito web del CdS.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il CdS in SPTUPA forma figure professionale che abbiano competenze rivolte alla pianificazione, analisi e gestione dei processi di trasformazione fisica e socio-economica del territorio.

Dall'analisi dei dati contenuti nel rapporto Stella, la commissione ha potuto effettuare le seguenti considerazioni, premettendo che il numero dei laureati del 2012 è probabilmente incompleto:

- Dal 2009 al 2012 si registra un numero non costante (2009- 0%, 2010- 22.6%, 2011- 7.1%, 2012- 18.8%) di coloro che a 12 mesi dalla laurea lavorano.
- Si registra inoltre che il titolo di studi acquisito non sempre risulta necessario per il lavoro svolto dal laureato
- 1/3 degli studenti dichiara che la formazione acquisita è abbastanza adeguata alle richieste del mercato lavorativo, mentre i rimanenti 2/3 dichiarano la poca adeguatezza
- Dai dati disponibili non risulta sempre chiara l'effettiva coerenza tra le competenze apprese e il lavoro del laureato

Il CdS ha organizzato nell'A.A. 2013/2014 delle consultazioni con i rappresentanti deli Ordini Professionali che hanno positivamente verificato l'offerta formativa del CdS.

L'analisi dei dati Vulcano, evidenzia che ad eccezione di uno studente nessuno ha effettuato soggiorni all'estero (n. 15), ma quasi tutti hanno svolto un tirocinio presso un ente o un'azienda pubblica (n. 16). Risulta buono il dato sulla soddisfazione complessiva per il corso di studi, con una netta prevalenza di studenti soddisfatti (n. 21).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Necessità di adeguare la formazione proposta alle nuove esigenze del mercato lavorativo
- Calo delle possibilità di trovare lavoro, probabilmente connesso alla generale crisi economica attuale
- La figura del Pianificatore Junior inizia a essere vista come utile e necessaria presso le amministrazioni in quanto a competenza nel campo disciplinare

Proposte (max 2 punti):

- Rivedere l'offerta formativa per garantire maggiore adeguatezza con le richieste del mondo del lavoro
- Aumentare le occasioni di interazione con le amministrazioni pubbliche

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle Linee Guida.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Archeologia e Topografia antica	1	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1	1
Botanica applicata	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1
Estimo ambientale ed economia urbana	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
Fisica tecnica e ambientale	1	1	1	1	0	1	1	0,5	0	0,5	0,5
Fondamenti della urbanistica e della Pianificazione T.	1	0	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0
Geografia Urbana	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0	0,5
Laboratorio di analisi della città e del territorio	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1
Laboratorio di urbanistica I e modulo di diritto	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0
Laboratorio di urbanistica II e modulo di sociologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5

Matematica e statistica applicata	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0	0	0
Pianificazione urbana e territoriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione architettonica e urbana	1	1	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0
Storia della città e del territorio	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5
Storia dell'architettura	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0	0
Tecniche di rappresentazione e Geomatica C.I.	1	1	0,5	1	1	1	1	1	0	0,5	0
Urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geomatica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I S.I.T. nella pianificazione territoriale e urbanistica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La tabella evidenzia come le Schede di Trasparenza del CDS siano nel loro complesso adeguate, anche considerando che i docenti all'inizio dell'anno accademico 2012/13 non erano in possesso di tutte le informazioni per una corretta declinazione dei Descrittori di Dublino per la compilazione della stessa.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Soltanto una Scheda Trasparenza su 17 evidenzia errori nell'impostazione logica della scheda stessa e nei confronti degli obiettivi formativi del CdS
- Mancanza delle Schede Trasparenza delle due materie opzionali sul sito internet relativo

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Si suggerisce una più precisa declinazione degli obiettivi formativi delle discipline, anche in base ai Descrittori di Dublino, in relazione agli obiettivi generali del CdS e non come singolo corso monodisciplinare
- Richiedere, ed inserire nel sito, le Schede Trasparenza delle materie opzionali

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. È riportata di seguito la tabella riassuntiva per il corso di studio. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto in un caso, in particolare per il segmento formativo di Ecologia dei paesaggi agrari, non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a

docente esterno il carico didattico in questione. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Matematica	MAT/05	8	CAPONETTI DIANA	MAT/05	CD
Fondamenti dell'urbanistica e della pianificazione territoriale	ICAR/21	6	SCHIAVO FLAVIA	ICAR/21	CD
Rappresentazione della città e del territorio	ICAR/17	8	MAGGIO FRANCESCO	ICAR/17	CDA
Geografia urbana	M-GGR/01	8	PICONE MARCO	M-GGR/01	CD
Storia dell'architettura e della città I	ICAR/18	9	VESCO MAURIZIO	ICAR/18	CD
Laboratorio di analisi della città e del territorio	ICAR/21	10	SCHILLECI FILIPPO	ICAR/21	CD
Demografia	SECS-S/04	6	BUSETTA ANNALISA	SECS-S/04	CDA
Sociologia urbana	SPS/10	6	TUMMINELLI SANTA G.		AFER
Urbanistica I	ICAR/21	8	BONAFEDE GIULIA	ICAR/21	CD
Geomatica	ICAR/06	6	MIDULLA PATRIZIA	ICAR/06	CD
Storia dell'architettura e della città II	ICAR/18	9	DI FEDE M. SOFIA	ICAR/18	CD
Laboratorio di morfologie e tipologie per il progetto urbano	ICAR/14	6	TESORIERE ZEILA	ICAR/14	CDA
Laboratorio di urbanistica I	ICAR/21	10	ABBATE GIUSEPPE	ICAR/21	CDA
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	ICAR/04	8	CORRIERE FERDINANDO	ICAR/04	CDA
Pianificazione urbana e territoriale	ICAR/21	8	BADAMI ANGELA	ICAR/21	CD
Topogtafia antica	L-ANT/09	6	BURGIO AURELIO	L-ANT/09	AFI
Ecologia del paesaggio ed ecologia dei paesaggi agrari - Modulo di Ecologia del paesaggio	BIO/03	6	BAZAN GIUSEPPE	BIO/03	CD
Ecologia del paesaggio ed ecologia dei paesaggi agrari - Modulo di Ecologia dei paesaggi agrari	AGR/03	6	CULLOTTA SEBASTIANO	AGR/05	CDA
Fondamenti di estimo ed economia urbana	ICAR/22	6	GRANATA MARIA	ICAR/22	CD
Laboratorio di urbanistica II	ICAR/21	10	LO PICCOLO FRANCESCO	ICAR/21	CD

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 908 questionari di tipo A, e un totale di n° 84 questionari di tipo B.

Questionario di tipo A

NUM	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	75	719
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	75	709
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	82	703
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84	696
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	89	700
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	85	690
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	87	690
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	85	639
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88	647

10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90	643
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	90	743

Questionario di tipo B

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	54	59
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	73	57
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	71	55
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	73	55
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	83	55
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84	65

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Suggerimenti estratti dal Questionario di tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44%	597
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	43%	602
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	54%	615

4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	32%	609
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	48%	597
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	43%	589
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	60%	591
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	42%	587
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	13%	627

Suggerimenti estratti dal Questionario di tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	51%	55
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	52%	54
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	71%	56
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	37%	57
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	63%	54
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	51%	51
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	64%	56
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	55%	62
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	22%	63

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità più che sufficiente (tutti gli item sono

sopra 75) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta, tranne per la sufficienza o meno delle conoscenze preliminari (domanda 1), ma limitatamente al questionario di tipo B. In particolare, per quanto riguarda la dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità medio di 87, il che suggerisce una qualità media del docente buona. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 8, 9 e 11) si rileva un risultato analogo all'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", con un lieve calo relativamente alla domanda numero 2 (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?), ad indicare che alcuni studenti riscontrano un carico di studio troppo elevato, pur entro limiti accettabili, e una punta per la domanda numero 11, relative all'interesse degli argomenti trattati.
Le stesse riflessioni si possono estendere, più o meno, agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti. Si rileva, tuttavia, un elevatissimo indice di qualità relativo alla disponibilità del docente e all'interesse dello studente per gli argomenti trattati.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 3 e 7, con più del 60% degli studenti che richiede di avere disponibile in anticipo il materiale didattico. Meno della metà degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico e di utilizzare maggiormente lo strumento della prova in itinere.
Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 23, dei quali 18 dichiarano di aver frequentato più del 75% degli insegnamenti. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è complessivamente accettabile, con picchi negativi tuttavia per le attrezzature per le attività didattiche e le postazioni informatiche (domande n° 6 e 9). Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa l'86% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), solo il 26% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 56% ritiene che tale materiale sia stato adeguato solo per più della metà degli esami sostenuti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa l'87% risponde in maniera affermativa. Molto positivo (circa il 73%) è il riscontro

sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14). L'attività di supporto fornito dall'università per le attività di tirocinio è considerata positiva da quasi il 40% degli studenti (domanda n° 17).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Buon livello di organizzazione del corso
- Carenza di disponibilità di infrastrutture dedicate allo studio e all'informatica
- Buon livello di sostenibilità del carico didattico

Proposte (max 2 punti):

- E' necessario compiere ulteriori azioni per favorire le attività di tirocinio
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riporta di seguito la relativa tabella.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Matematica	SI	Orale/Scritto	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Fondamenti dell'urbanistica e	NO	Orale/Scritto	Scritto/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale

della pianificazione territoriale						
Rappresentazione della città e del territorio	SI	Orale	Caso studio/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Geografia urbana	NO	Orale	Pratica/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Storia dell'architettura e della città I	SI	Orale	Caso studio	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Laboratorio di analisi della città e del territorio	SI	Orale/Scritto	Orale/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Demografia	NO	Orale	Orale/Prova pratica	Orale	Orale	Orale
Sociologia urbana						
Urbanistica I	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Geomatica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Storia dell'architettura e della città II	NO	Orale	Orale/Caso studio	Orale	Orale	Orale
Laboratorio di morfologie e tipologie per il progetto urbano	SI	Orale	Orale/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Laboratorio di urbanistica I	SI	Orale/Scritto	Orale/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	NO	Orale	Orale/Prova pratica	Orale	Orale/Caso studio	Orale
Pianificazione urbana e territoriale	NO	Orale	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Topografia antica	NO	Orale	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Ecologia del paesaggio ed ecologia dei paesaggi agrari - Modulo di Ecologia del paesaggio	SI	Orale	Orale/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale
Ecologia del paesaggio ed ecologia dei paesaggi agrari - Modulo di Ecologia dei paesaggi agrari						
Fondamenti di	NO	Orale	Orale/Caso	Orale/Caso	Orale/Caso	Orale

estimo ed economia urbana			studio	studio	studio	
Laboratorio di urbanistica II	SI	Orale/Scritto	Orale/Prova pratica	Orale/Caso studio	Orale/Caso studio	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?".

Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 84 per gli studenti che frequentano e 73 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si può fare riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che solo l'8% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 47% segnala un livello organizzativo soddisfacente in più della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?), il 69% risponde in maniera affermativa, mentre solo il 4% ritiene che nella maggior parte degli esami sostenuti il risultato ottenuto non rispecchiasse la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Quasi la metà dei corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere.
- La soddisfazione riguardo l'organizzazione degli esami è buona.
- Molti corsi non distinguono opportunamente le modalità di esame previste, non specificando a quali descrittori di Dublino si colleghino, per esempio, le esercitazioni.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso.
- E' utile predisporre le schede trasparenza anche per le materie la cui attivazione è prevista per gli anni successivi.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il CdS, attraverso il rapporto di riesame, ha tenuto conto delle osservazione contenute nella precedente relazione CPDS per i seguenti punti:

1) compie un accurato lavoro di coordinamento orizzontale e verticale per la sequenza di apprendimento anche per evitare ripetizioni degli argomenti; 2) aumenta il numero di docenti/tutor per i tirocini; 3) lavora sulla sensibilizzazione delle istituzioni e del mondo del lavoro rispetto le figure professionali proprie del CdS; 4) aumenta il numero di possibilità di agreement Erasmus con sedi opportune per il percorso formative specifico.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

  I risultati dei questionari forniti alla commissione paritetica sono aggregati per corso di studi; pertanto non consentono di analizzare le dinamiche differenti tra le singole discipline. I dati così aggregati sono risultati poco utili per comprendere realmente il grado di soddisfazione degli studenti, se non da un punto di vista molto generico.

  Proposte:

  - Fornire questionari disaggregati alla CPDS

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  Sul sito web dell'ateneo risulta effettivamente attiva una pagina dedicata al CdS, ma priva di contenuti prelevabili dalla SUA e di dominio pubblico. Solo alcuni dati sono disponibili in OffWeb (http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=14642&cid=505).

  Proposte:

  - Pubblicare le parti di dominio pubblico della SUA sul sito web del CdS.

Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti –

Corso di Laurea Triennale in Economia e Finanza – Classe L33

Componenti

Docente: Prof. Vincenzo Provenzano

Studentessa: Enza Catania

Sintesi esecutiva

1. La soddisfazione complessiva dei laureati per la preparazione ricevuta nei quattro portafogli dei saperi di riferimento: economici, statistico-matematici, aziendali, del diritto;
2. elevata qualificazione del corpo docente in grado anche di gestire un vasto numero di studenti;
3. Media di seicentotrenta studenti iscritti regolari che posiziona il Corso tra i primi dieci dell'Ateneo

Le valutazioni per il miglioramento del Corso di laurea triennale in Economia e Finanza riguardano:

1. Le attrezzature didattiche e informatiche a supporto connesse agli spazi a disposizione: occorre investire di più in servizi per gli studenti con particolare riferimento al back office Segreteria e alle Biblioteche (spazi);
2. L'opportunità di un più efficace orientamento dei due attuali profili alla luce dei cambiamenti in atto e futuri nel mercato del lavoro italiano ed internazionale;
3. Opportunità -in rapporto al punto 2- di una crescita numerica del corpo docente di fronte all'ampia presenza studentesca presente;
4. Miglioramento della comunicazione all'esterno delle attività svolte e delle potenzialità che si aprono agli studenti che acquisiscono le competenze multisciplinari del Corso.
5. Maggior collegamento con le Lauree Magistrali e i Master professionalizzanti offerti dall'Ateneo ad oggi in parte collegati.

A. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Dati del CdS

Il laureato triennale in Economia e Finanza è una figura professionale eclettica in grado di svolgere in diversi ambiti la professione dell'economista o del consulente economico e finanziario nei diversi settori dell'economia privata e dell'economia pubblica (imprese industriali e commerciali, banche, società finanziarie e di assicurazione, società di servizi, imprese che operano nel campo dell'editoria e delle telecomunicazioni) o, in alternativa, nei diversi settori della pubblica amministrazione, con particolare riferimento all'analisi e alla risoluzione di problemi economici riferiti a singoli mercati o a sistemi più complessi.

Potranno inoltre svolgere, oltre alla libera professione come esperti contabili nella sezione riservata ai laureati triennali dell'albo dei dottori commercialisti ed esperti contabili, attività private nell'ambito economico e finanziario, in qualità di analisti economici, analisti finanziari, agenti di sviluppo economico e promotori finanziari nonché funzioni di staff nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, enti di ricerca nazionali ed internazionali, associazioni professionali o sindacali. La capacità di interpretazione dei fenomeni socio-economici nei diversi contesti e la flessibilità di approccio consentiranno al laureato di trovare occupazione in molti campi. Alcuni profili formativi orienteranno maggiormente gli studenti alle professioni legati al mondo bancario, creditizio e finanziario o ad attività di carattere finanziario in aziende private ed enti pubblici. Altri si rivolgeranno maggiormente alle professioni legate al mondo delle imprese e dell'economia reale con particolare riferimento agli aspetti applicati, nonché ad impieghi interni alla pubblica amministrazione o comunque connessi alla sua attività.

La domanda di iscrizioni al corso triennale di Economia e Finanza oscilla in un intervallo tra i 250 e le 300 unità

Analisi

L'insieme di competenze metodologiche, economiche e manageriali e quantitative sempre nell'ambito delle scienze sociali e avendo come oggetto l'analisi complessiva del sistema economico, consente ai laureati in Economia e Finanza di inserirsi in maniera trasversale e duttile nel mondo del lavoro. Gli sbocchi occupazionali dell'economista inclusi nei due profili economico applicato e finanziario si rivolgono quindi a strutture pubbliche e private

Dal punto di vista della richiesta da parte del mondo del lavoro risulta utile evidenziare come il laureato triennale trova lavoro mediamente dopo 7,6 mesi (fonte: Stella Survey), perfettamente nella media rispetto ai dati di ateneo (7,5) e con un salario medio pari a 895 euro, leggermente al di sotto della media di ateneo (956) dove influiscono però i due outlier storici di medicina (1126) e ingegneria (1150). Il laureato triennale, quindi, dimostra una buona tenuta. I dati dell'indagine Stella dimostrano circa il 50 % dei laureati continua a studiare, a dimostrazione della necessità di collegare meglio le lauree triennali con l'eventuale

proseguimento degli studi per una laurea magistrale. Più complesso, invece, è il risultato delle interviste svolte ai laureati occupati in rapporto alle competenze apprese e della formazione professionale acquisita. In riferimento a queste due domande, le tendenze evidenziabili denotano come le competenze acquisite siano per oltre il 50 per cento abbastanza e molto collegate con l'attività svolta, mente minore è considerata (circa il 57%) l'adeguatezza della formazione professionale. Il titolo di studio in termini di coerenza delle competenze apprese rimane,-per il campione considerato- importante o abbastanza importante (circa il 43,8%) anche se rimane, pur se in diminuzione un 56 % poco soddisfatti della formazione acquisita.

Punti di forza

1. Apprezzabile livello placement nel mercato del lavoro;
2. Interesse alla continuazione degli studi in ambiti più specialistici
3. elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta.

Punti di debolezza

1. adeguatezza della formazione professionale acquisita in rapporto alle esigenze in itinere e potenziali del mercato del lavoro
2. sviluppo maggiore di workshop interdisciplinari
3. aumento dell'uso della lingua inglese nei corsi più avanzati

Proposte

Dall'analisi effettuata si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea Triennale in Economia e Finanza dovrebbe registrare alcune modifiche tali da richiedere anche una nuova valutazione dei portatori di interesse. Si ritiene che le procedure messe in atto dal Corso di Laurea anche se appropriate richiedono una verifica della rispondenza di competenze e funzioni rispetto al mercato del lavoro presente, ma principalmente evidenziabile nei prossimi quattro-cinque anni. La Commissione invita il Corso di Laurea a proseguire su questa strada e ad apportare quelle modifiche al percorso formativo che via via dovessero essere evidenziate in uno scenario post crisi e in cui i bacini di domanda non sono più collegabili secondo una classificazione locale o extraregionale. Inoltre la Strategia 2020 europea ha messo in evidenza la necessità di sviluppare competenze intersettoriali che legate ad una preparazione di base dei singoli corsi, permettano anche la capacità di mettere insieme team di lavoro per la risoluzione di problemi complessi.

B. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)

Analisi

Al fine di condurre l'analisi in oggetto si è proceduto ad una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nel RAD espressi attraverso i descrittori di Dublino e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. L'analisi comparativa è volta a valutare la a) coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti; b) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento.

Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- B, il programma del corso è dettagliato in argomenti cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- C, L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
- D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La coerenza interna è stata valutata secondo gli indicatori G-H-I-L-M di seguito indicati:

- Conoscenza e capacità di comprensione (G): gli obiettivi relativi alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea? Gli insegnamenti riguardano in particolare gli aspetti economici, finanziari e applicativi del corso ?
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (I): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, ipotesi soggette alle leggi economiche e istituzionali degli assetti vigenti?
- Abilità comunicative (L): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative e di sintesi attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- Capacità di apprendimento (M): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati?

I risultati dell'analisi sono mostrati nelle Tabella 1 e nella Tabella 2 corrispondenti ai due profili riflettono una buona completezza e chiarezza delle schede di trasparenza e un'adeguata coerenza a con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea. Non sono state rilevate profonde dissonanza tra i descrittori di Dublino e la loro indicazione nelle singole schede, anche se risulterebbe opportuno migliorare nelle schede le parti concernenti gli indicatori G e in particolare M che non risultano complessivamente definiti nelle schede. Proposte il Corso di laurea dovrebbe approfondire con i docenti del CCS il legame tra tramite forme rapide. Risulta confermata la coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea.

.

Tabella 1. Analisi delle schede di trasparenza -CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN ECONOMIA E FINANZA -CURRICULUM ECONOMICO APPLICATO

.

	Trasparenza e completezza						**Coerenza**				
Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
15885 - DIRITTO PRIVATO E DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02704 - ECONOMIA AZIENDALE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
04897 - MATEMATICA GENERALE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11242 - STORIA ECONOMICA\STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02549 - DIRITTO PUBBLICO	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
ECONOMIA POLITICA 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02156 - CONOSCENZE INFORMATICHE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02417 - DIRITTO COMMERCIALE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11243 - RAGIONERIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06647 - STATISTICA 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02799 - ECONOMIA POLITICA 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
04677 - LINGUA INGLESE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
05718 - POLITICA ECONOMICA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06649 - STATISTICA 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16114 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

16112 - ECONOMIA REGIONALE –*OPSII**	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16113 ECONOMIA INDUSTRIALE-OPSII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
03614 GEOGRAFIA ECONOMICA – OPSIII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06526 SOCIOLOGIA -OPSIII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI OPSIII**	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

*OPSII = Gruppo attività. opzionali II **OPSIII= Gruppo attività. opzionali III

Tabella 2. Analisi delle schede di trasparenza -CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN ECONOMIA E FINANZA -CURRICULUM ECONOMICO FINANZIARIO

(materie differenti o a scelta rispetto al curriculum applicativo)

	Trasparenza e completezza						**Coerenza**				
Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02694 - ECONOMETRIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02790 - ECONOMIA MONETARIA*OPSII	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02742 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE*OPSII	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

*OPSII = Gruppo attività. opzionali II

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

C.1.1 Attività didattica dei docenti

La tabella 3 mostra la situazione attuale di copertura degli insegnamenti del corso di Laurea Triennale in Economia e finanza nei due diversi indirizzi.

I ANNO	CFU	PER	VAL	AMBITO	SSD
02704 - ECONOMIA AZIENDALE *TOMASELLI (PA)*	6.0	1	V	A	SECS-P/07
04897 - MATEMATICA GENERALE *PIRAINO (PA)*	9.0	1	V	A	SECS-S/06
11242 - STORIA ECONOMICA\STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO C.I. *LI DONNI (PO)*	12.0	1	V		
STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO *LI DONNI (PO)*	**6.0**			**B**	**SECS-P/04**
STORIA ECONOMICA *LI DONNI (PO)*	**6.0**			**A**	**SECS-P/12**
15885 - DIRITTO PRIVATO E DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA C.I. *PIRAINO (RU)*	12.0	1	V		
DIRITTO PRIVATO *PIRAINO (RU)*	**6.0**			**A**	**IUS/01**
DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA *PIRAINO (RU)*	**6.0**			**B**	**IUS/05**
02156 - CONOSCENZE INFORMATICHE *LUZIO (PC)*	6.0	2	G	F	
02549 - DIRITTO PUBBLICO *PIRAINO (PA)*	6.0	2	V	B	IUS/09
09685 - ECONOMIA POLITICA 1 *BAVETTA (PO)*	8.0	2	V	A	SECS-P/01

II ANNO	CFU	PER	VAL	AMBITO	SSD
02799 - ECONOMIA POLITICA 2 *PROVENZANO (PA)*	8.0	1	V	B	SECS-P/01
04677 - LINGUA INGLESE	6.0	1	G	E	
06647 - STATISTICA 1 *MINEO (PO)*	8.0	1	V	B	SECS-S/01
11243 - RAGIONERIA *COSTA (PA)*	6.0	1	V	A	SECS-P/07
02417 - DIRITTO COMMERCIALE *BAVETTA (PA)*	6.0	2	V	C	IUS/04
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA *CONSIGLIO (PO)*	8.0	2	V	B	SECS-S/06
Gruppo di attiv. form. opzionali	6.0			F	
Attiv. form. a scelta dello studente	12.0			D	

III ANNO	CFU	PER	VAL	AMBITO	SSD
02694 - ECONOMETRIA *LO CASCIO (RU)*	8.0	1	V	B	SECS-P/05
05718 - POLITICA ECONOMICA *MAZZOLA (PO)*	8.0	1	V	B	SECS-P/02
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE *LI DONNI (RU)*	8.0	1	V	B	SECS-P/03
05917 - PROVA FINALE	3.0	2	G	E	
16116 - STATISTICA 2 *BOLOGNA (PA)*	10.0	2	V	B, C	SECS-S/01
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI *SCANNELLA (RU)*	10.0	2	V	B	SECS-P/11
Stage, Tirocini, Altro	8.0			F	

III ANNO	CFU	PER	VAL	AMBITO	SSD
Gruppo di attiv. form. opzionali II	6.0			C	

Insegnamenti primo anno	CFU	PER	VAL	AMBITO	SSD
02704 - ECONOMIA AZIENDALE TOMASELLI (PA)	**6.0**	**1**	**V**	**A**	**SECS-P/07**
04897 - MATEMATICA GENERALE PIRAINO (PA)	**9.0**	**1**	**V**	**A**	**SECS-S/06**
11242 - STORIA ECONOMICA\STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO C.I. LI DONNI (PO)	**12.0**	**1**	**V**		
STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO LI DONNI (PO)	**6.0**			**B**	**SECS-P/04**
STORIA ECONOMICA LI DONNI (PO)	**6.0**			**A**	**SECS-P/12**
15885 - DIRITTO PRIVATO E DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA C.I. PIRAINO (RU)	**12.0**	**1**	**V**		
DIRITTO PRIVATO PIRAINO (RU)	**6.0**			**A**	**IUS/01**
DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA PIRAINO (RU)	**6.0**			**B**	**IUS/05**
02156 - CONOSCENZE INFORMATICHE LUZIO (PC)	**6.0**	**2**	**G**	**F**	
02549 - DIRITTO PUBBLICO PIRAINO (PA)	**6.0**	**2**	**V**	**B**	**IUS/09**
09685 - ECONOMIA POLITICA 1 BAVETTA (PO)	**8.0**	**2**	**V**	**A**	**SECS-P/01**

Insegnamenti secondo anno	cfu	Per.	Val.	Ambito	ssd
02799 - ECONOMIA POLITICA 2 PROVENZANO (PA)	**8.0**	**1**	**V**	**B**	**SECS-P/01**
04677 - LINGUA INGLESE	**6.0**	**1**	**G**	**E**	
06647 - STATISTICA 1 MINEO (PO)	**8.0**	**1**	**V**	**B**	**SECS-S/01**

Insegnamenti secondo anno	cfu	Per.	Val.	Ambito	ssd
11243 - RAGIONERIA COSTA (PA)	**6.0**	**1**	**V**	**A**	**SECS-P/07**
02417 - DIRITTO COMMERCIALE BAVETTA (PA)	**6.0**	**2**	**V**	**C**	**IUS/04**
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA CONSIGLIO (PO)	**8.0**	**2**	**V**	**B**	**SECS-S/06**

Insegnamenti terzo anno	cfu	Per.	Val.	Ambito	ssd
02694 - ECONOMETRIA LO CASCIO (RU)	**8.0**	**1**	**V**	**B**	**SECS-P/05**
05718 - POLITICA ECONOMICA MAZZOLA (PO)	**8.0**	**1**	**V**	**B**	**SECS-P/02**
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE LI DONNI (RU)	**8.0**	**1**	**V**	**B**	**SECS-P/03**
05917 - PROVA FINALE	**3.0**	**2**	**G**	**E**	
16116 - STATISTICA 2 BOLOGNA (PA)	**10.0**	**2**	**V**	**B, C**	**SECS-S/01**
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI SCANNELLA (RU)	**10.0**	**2**	**V**	**B**	**SECS-P/11**
Stage, Tirocini, Altro	**8.0**			**F**	
Gruppo di attiv. form. opzionali II	**6.0**			**C**	

Gruppo di attiv. form. opzionali II	cfu	Per.	Val.	Ambito	ssd
02790 - ECONOMIA MONETARIA	**6.0**	**1**	**V**	**C**	**SECS-P/01**
02742 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE DOMINICI (RU)	**6.0**	**2**	**V**	**C**	**SECS-P/08**

Tabella 3 . Qualificazione dei docenti del Corso di Economia e Finanza nei due indirizzi

Dalla tabella 3 si evidenzia che:

tutti gli insegnamenti, con sola eccezione di 6 CFU (economia monetaria), sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo come compito didattico principale o aggiuntivo;

la copertura dei settori di base e caratterizzanti con docenti del settore è coperta in modo completo.

Come è possibile evidenziare, i requisiti previsti dal DM 47/2013 sono ampiamente soddisfatti. Pertanto la qualificazione *ex-ante* dei docenti del Corso di Laurea è soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo.

Si è confrontata *ex-post* la qualificazione dei docenti, analizzando le risposte degli studenti alle domande "*il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*" e "*il docente espone gli argomenti in modo chiaro*?" insieme alla sua disponibilità che offre un concetto più ampio di qualità anche nel post aula. I risultati sono evidenziati in Tabella 4, dove sono stati riportati i dati aggregati per tutti gli insegnamenti forniti dal sistema informativo di Ateneo.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	82%	1741
IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82%	1755
IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	87%	1564

Tabella 4. Analisi dei questionari studenti - chiarezza e loro disponibilità dei docenti

(opinioni studenti)

La Tabella 4 evidenzia, in entrambi i casi una media ottima rispettivamente dell' 82%; il risultato dimostra un'eccellente capacità dei docenti di trasferire la conoscenza all'interno degli insegnamenti, anche nell'ambito post aula, fondamentale per i discenti –specialmente nei primi anni della loro carriera universitaria- per una proficua conoscenza degli argomenti.

C.1.2. Sintesi e proposte relative alla qualificazione dei docenti

Proposte

Il Corso di Laurea Triennale in Economia e Finanza presenta un'elevata qualificazione dei docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli studenti. Anche se su questo tema non si evidenziano particolari criticità, si rileva come sia necessario ripensare i due indirizzi –oggi parzialmente differenziati- e che probabilmente rispondono in parte alle attuali esigenze dal mercato del lavoro. Ad esempio la materia econometria dovrebbe essere estesa anche all'indirizzo applicativo e l'inserimento di alcuni corsi specifici in lingua inglese potrebbe rendere ancora più spendibile una laurea anche per un mercato internazionale. Questa proposta, inoltre, potrebbe incentivare la filiera dell'attuale laurea magistrale in *financial analysis* che viene svolta da alcuni anni. Lo scrivente, inoltre, osserva, dopo avere svolto attività biennale di mentoring di due team di studenti della triennale di Economia e Finanza, iscritti alla Laurea Magistrale SEF di questo Ateneo come gli studenti competono a pari livello con quelli di altre università italiane. I due team diversi, partecipando alla competizione italiana sulla gestione di portafoglio della CFA Society Italy, hanno raggiunto e confermato il sesto posto assoluto nel 2014 come riportato nella seguente classifica:

Classifica finale

University Name - Team name: Performance (x100)
1. Genova - The Genoa Team 2
2. Bocconi - Four Unlimited
3. Padova - Padua Stock&Go
4. Perugia - Tyche
5. Modena e Reggio Emilia - DEMB UniMoRe 2014
6. **Palermo - EcoTrading Team: -2.75**
7. La Sapienza - FinanzaSapienza.org
8. LUISS - LUISS
9. Cagliari - IM Group Cagliari
10. Politecnico - PoliBulls
11. Bologna - The Intelligent Investors
12. Parma - Frim Fund Team
13. Ca' Foscari - MasterAsset
14. Cattolica - UCSC Trading
15. Pavia - QuantPV III
16. Napoli - On the hedge

La qualità degli studenti risulta quindi confermata e merita di essere ulteriormente qualificata.

C.2.1. Analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici

Al fine di analizzare i metodi di trasmissione della conoscenza e delle altre abilità previste nei descrittori di Dublino nonché dei materiali e degli ausili didattici si è proceduto attraverso un'analisi ex-ante delle schede di trasparenza e un'analisi ex-post dell'opinione degli studenti.

L'analisi ex-ante è volta a verificare che le schede di trasparenza *prevedano gli strumenti di trasmissione della conoscenza adeguati agli obiettivi formativi da raggiungere* ed in particolare:

- *trasmissione di conoscenza e comprensione* (A); il programma prevede lezioni frontali, seminari, analisi di casi di studio;
- *trasmissione di saper fare* (B); il programma prevede la presenza di esercitazioni, utilizzo di software, utilizzo laboratori;
- *autonomia di giudizio* (C); il programma prevede l'elaborazione progetti, elaborazioni casi aziendali o di studio, lavori di gruppo.
- *capacità comunicative* (D); il programma prevede la presentazione di progetti e/o di casi di studio da parte degli studenti;

- *capacità di apprendimento* (E); il programma prevede dei momenti in aula attraverso i quali il docente è in grado di valutare la capacità di apprendimento degli studenti (es. presenza di esercitazioni, discussione in aula).

I dati sono stati indicati nelle colonne A-E della Tabella 5.

Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
15885 - DIRITTO PRIVATO E DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02704 - ECONOMIA AZIENDALE	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
04897 - MATEMATICA GENERALE	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11242 - STORIA ECONOMICA\STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02549 - DIRITTO PUBBLICO	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
09685 ECONOMIA POLITICA 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02156 - CONOSCENZE INFORMATICHE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02417 - DIRITTO COMMERCIALE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11243 - RAGIONERIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06647 - STATISTICA 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02799 - ECONOMIA POLITICA 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06672 - STATISTICA ECONOMICA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
05718 - POLITICA ECONOMICA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06649 - STATISTICA 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16114 - ECONOMIA E	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

GESTIONE DELLE IMPRESE											
16112 - ECONOMIA REGIONALE –*OPSII**	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16113 ECONOMIA INDUSTRIALE-OPSII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
03614 GEOGRAFIA ECONOMICA –OPSIII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
06526 SOCIOLOGIA -OPSIII*	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI OPSIII**	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02694 - ECONOMETRIA	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02790 - ECONOMIA MONETARIA*OPSII	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
02742 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE*OPSII	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabella 5 Adeguatezza degli strumenti di trasmissione della conoscenza

Dai dati riportati in Tabella si conferma come le schede di trasparenza riportino in quasi tutti i casi le metodologie adottate per trasferire conoscenza, sapere fare e valutare la capacità di apprendimento. Nella maggior parte dei casi, le schede di trasparenza contengono anche le indicazioni concernenti le metodologie per trasmettere ai discenti autonomia di giudizio e capacità comunicative. In alcuni casi però, le informazioni relative a questi due obiettivi formativi non sono evidenziate.

Per quanto concerne il materiale didattico a disposizione degli studenti, l'analisi della colonna F della Tabella ..evidenzia una esauriente disponibilità del materiale didattico per tutte le discipline. Il carico didattico in termini di numero di ore è in linea con i crediti acquisibili.

Si è proceduto anche ad un'analisi ex-post degli aspetti in oggetto attraverso una valutazione dei questionari docenti ed in particolare delle domande:

a) *il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento*;

b) *le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari,) sono utili ai fini dell'apprendimento*;

c) *il carico richiesto per questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?*

I dati sono riportati in Tabella 6 e 7. Tutti gli indicatori variano tra 0 e 1, e un valore prossimo a 1 indica una eccellente valutazione.

Materiale didattico ed attività didattiche integrative sono valutate in maniera assolutamente positiva dagli studenti (le medie sono rispettivamente 79% e 80%).

Anche la valutazione del carico didattico complessivo percepito dagli studenti è ampiamente poiché oltre tre quarti (76%) degli studenti del Corso valuta positiva mente il carico didattico complessivo.

In termini di analisi ex post sono stati inseriti anche i dati riguardanti gli studenti non frequentanti che confermano - in termini di carico di studio e materiale didattico- gli elementi qualitativi evidenziati dagli studenti che frequentano a cui si è inserita la domanda sulla reperibilità dei docenti che con un indicatore del 72% indicano anche una buona attività di assistenza.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	76%	1791
IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	79%	1794
LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	80%	1357

Tabella 6. Analisi dei questionari studenti frequentanti - Materiale didattico, attività integrative e carico didattico

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE

IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	68%	502
IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	67%	499
IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	78%	406

Tabella 7. Analisi dei questionari studenti non frequentanti - Materiale didattico, carico didattico e reperibilità docente

C.1.2. Sintesi e proposte sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici relative alla qualificazione dei docenti

L'analisi

Elementi positivi

- Percezione altamente positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza
- Reperibilità dei docenti e loro assistenza anche per coloro non seguono i Corsi universitari

Elementi di criticità

- La percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di studio è ancora insufficiente.

Proposte

Dall'analisi effettuata si può esprimere un giudizio ampiamente positivo sui metodi di trasmissione della conoscenza in atto presso il Corso di Laurea in Economia e Finanza In ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

a) il CCS dovrebbe porre maggiore alla percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di laurea ponendo una maggiore attenzione a tirocini professionalizzanti e che possano essere meglio collegati all'elaborato finale ;
b) il CCS dovrebbe migliorare l'apertura e il livello di internazionalizzazione durante il corso di studi.
c) L'ampia e folta presenza di studenti dovrebbe essere supportata da un più ampio numero di docenti anche a contratto

C.3.1. Analisi delle aule, laboratori ed attrezzature a supporto dell'attività didattica

L'analisi relativa alle aule, ai laboratori e alle attrezzature a supporto dell'attività didattica è stata effettuata ex-post attraverso l'analisi dei questionari

Si evidenzia che non è stato possibile effettuare l'analisi su aule, laboratori ed attrezzature tramite l'opinione degli studenti, in quanto le domande relative ad aule ed attrezzature non sono più disponibili all'interno dei dati forniti alla CPDS.

C.1.2. Sintesi e proposte su aule, laboratori ed attrezzature a supporto dell'attività didattica

Punti di forza

- Percezione altamente positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza

Punti di debolezza

- La percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di studio è ancora insufficiente.
- Miglioramento e aumento degli spazi a disposizione con la maggiore presenza di aule multimediali per l'uso parallelo di più strumenti per l'apprendimento
- Miglioramento dei collegamenti telematici dell'Edificio 19

Proposte

Si rileva ancora una criticità nella percezione da parte degli studenti delle attrezzature e delle strutture informatiche a supporto della didattica. Si suggerisce al CCS lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di questi servizi.

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

D.1. Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza ed ex post tramite i questionari compilati dagli studenti .L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare è stato valutato se:

- *accertamento di conoscenza e comprensione* (A); presenza di esame orale o scritto;
- *accertamento di saper fare* (B); presenza di esame scritto, caso studio;
- *accertamento autonomia di giudizio* (C); presenza di esame orale o scritto, progetto, caso studio.
- *accertamento capacità comunicative* (D); presenza di esame orale,
- *capacità di apprendimento* (E); presenza di esame orale/scritto.

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della Tabella 8

Tabella 8 . Analisi delle metodologie di accertamento della conoscenza

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
15885 - DIRITTO PRIVATO E DIRITTO PRIVATO DELL'ECONOMIA	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
02704 - ECONOMIA AZIENDALE	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto S
04897 - MATEMATICA GENERALE	Si Esame scritto	Si	Si	Si Esame orale	Si
11242 - STORIA ECONOMICA\STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO C.I.	Si	Si	Si	Si Esame orale	Si
02549 - DIRITTO PUBBLICO	Si	Si	Si	Si Esame orale	Si
09685 ECONOMIA POLITICA 1	Si Esame scritto	Si	Si	Si Esame	Si

				orale	
02156 - CONOSCENZE INFORMATICHE	Si Esame scritto	Si	Si	Si	Si
02417 - DIRITTO COMMERCIALE	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
11243 - RAGIONERIA	Si Esame scritto	Si	Si	Si	Si
06647 - STATISTICA 1	Si Esame scritto	Si	Si	Si	Si
02799 - ECONOMIA POLITICA 2	Si Esame scritto Test a scelta multipla	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame orale	Si Esame orale
06672 - STATISTICA ECONOMICA	Si Esame scritto e orale	Si Esame scritto e orale	Si Esame scritto e orale	Si	Si
05718 - POLITICA ECONOMICA	Si Esame scritto	Si	Si	Si	Si
06318 - SCIENZA DELLE FINANZE	Si	Si	Si	Si	Si
06649 - STATISTICA 2	Si Esame scritto	Si	Si	Si	Si
16114 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto
16112 - ECONOMIA REGIONALE –*OPSII**	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame scritto	Si Esame orale	Si Esame orale

16113 ECONOMIA INDUSTRIALE-OPSII*	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
03614 GEOGRAFIA ECONOMICA –OPSIII*	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
06526 SOCIOLOGIA -OPSIII*	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI OPSIII**	Si	Si	Si	Si	Si
04892 - MATEMATICA FINANZIARIA	Si Prova Scritta	Si Prova Scritta	Si Prova Scritta	No Prova Scritta	Si
16117 - ECONOMIA E GESTIONE DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI	Si	Si	Si	Si	Si
02694 - ECONOMETRIA	Si	Si	Si	Si	Si
02790 - ECONOMIA MONETARIA*OPSII	Si	Si	Si	Si	Si
02742 - ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE*OPSII	Si Prova scritta	Si Prova scritta	Si	Si	Si

Dall'analisi della Tabella 8si evidenzia come la gran parte degli insegnamenti utilizzino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.

Al fine di verificare che gli studenti percepiscano la corretta comunicazione in tema di accertamento della conoscenza, è stata eseguita un'analisi dei questionari studenti relativamente alla domanda "*le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?*". L'82% degli studenti fornisce una risposta positiva a questa domanda, evidenziando una corretta modalità di comunicare le modalità di accertamento della conoscenza.

D.2. Sintesi e proposte

L’inserimento delle prove in itinere –come già iniziato da questo semestre-può fornire immediato riscontro per alcuni gruppi di materie in grado di migliorare la percezione dello studente sul suo grado di apprendimento e capacità di comprensione dei materie. L’uso delle prove in itinere, in ogni caso dovrebbe essere graduato in accordo alle tipologie e ai tempi di maturazione delle diverse discipline

F. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

F.1. F.2. Sintesi e Analisi complessiva

Nel presente documento si è evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento utile per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata al tempo della preparazione di questo report, una forma più disaggregata può fornire utili informazioni

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

G.1. Analisi e proposte

Si è proceduto all'analisi della scheda SUA-CdS pubblicata su www.universitaly.it. Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili, escluso l'impossibilità da parte degli utenti di accedere direttamente al sito del corso, probabilmente per cause di migrazione del sito esistente all'interno della Scuola Politecnica, si riporta il collegamento ipertestuale (ultima verifica: 24 ottobre 2014 Sito del corso)

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Statistica per l'Analisi dei Dati

Laurea Triennale

Classe L-41

- **Componenti**
  - Docente: Giuseppe Sanfilippo
  - Studente: Giulia Passavanti

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- (+) una percentuale alta di studenti dichiara di essere soddisfatta del corso di studi ed una percentuale alta degli occupati afferma che la laurea conseguita ha un sostanziale grado di coerenza con il lavoro svolto;
- (+) all'interno dei corsi di studio della Scuola Politecnica il corso di studi STAD si colloca, nelle varie domande dei questionari di soddisfazione, quasi sempre nel quartile più alto, sia per quanto riguarda l'indice di qualità sia per quanto riguarda il numero di risposte non nulle;
- (+) gli studenti ritengono che i risultati degli esami rispecchino l'effettiva preparazione per la maggior parte degli insegnamenti;
- (-) le infrastrutture sono considerate poco adeguate, in particolare, i laboratori messi a disposizione degli studenti non sono efficienti;
- (-) le conoscenze preliminari possedute dagli studenti non sono sempre risultate sufficienti per la comprensione degli insegnamenti.

Proposte:

- Voce A

- Fornire un supporto maggiore agli studenti che decidono di soggiornare all'estero ed ai laureati che intendono trovare un'occupazione post-laurea.
- Valutare un'eventuale adesione al consorzio ALMALAUREA.

- Voce B
  - Ampliare il contenuto della voce "L - Abilità comunicative" nelle schede di trasparenza e coinvolgere maggiormente gli studenti nella presentazione di alcuni argomenti durante il corso.
  - Inserire una voce del tipo "Prerequisiti" nella scheda di trasparenza, in modo da evidenziare le propedeuticità in termini di argomenti e non di singole materie.

- Voce C
  - Migliorare le infrastrutture (laboratori in particolare) e se possibile fornire in anticipo il materiale didattico.
  - Realizzare interventi di recupero per colmare le lacune nelle conoscenze di base e di supporto per la prova finale.

- Voce D
  - Inserire in un maggior numero di corsi le prove in itinere;
  - Inserire nella scheda di trasparenza un campo più dettagliato sulla modalità di esame (eventualmente uno per ogni descrittore di Dublino).

- Voce E
  - Completare gli interventi correttivi richiesti dalla precedente commissione paritetica.

- Voce F
  - Il CCS potrebbe pubblicare on line le schede di valutazione dei corsi e/o i risultati aggregati dei questionari.

- Voce G
  - Migliorare il contenuto relativo alla voce sua-cds "Il corso di studio in breve".
  - Migliorare il sito web del corso di studio e "semplificarne" l'indirizzo.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il corso di studi in Statistica per l'Analisi dei Dati (STAD) appartiene alla classe L-41 delle lauree triennali in Statistica. Il corso di studi si propone di formare una figura di laureato che sia dotato di una buona preparazione di base nell'ambito della Matematica, della Statistica e della Gestione Informatica dei dati, sia capace di operare in vari settori di applicazione con buon grado di autonomia e responsabilità e sia in grado di utilizzare strumenti e sistemi informatici per raccogliere dati, elaborarli e ricavarne informazioni. Inoltre, il corso di studi si propone di formare un laureato in grado di diffondere tali informazioni a vari livelli di dettaglio, utilizzando, a seconda del destinatario, una comunicazione con vari gradi di approfondimento. Le figure professionali formate, secondo la classifica ISTAT, sono: "Tecnico amministratore di basi dati" (3.1.1.3.4); "Tecnico statistico" (3.1.1.4). Dagli incontri e dai contatti che il coordinatore e/o membri del consiglio di corso di studi hanno avuto con le parti sociali dell'area sanitaria (ARNAS Ospedale Civico di Palermo; ISMETT - Istituto Mediterraneo per i Trapianti e le Terapie ad Alta Specializzazione), degli Enti Pubblici (Regione Siciliana Assessorato al Bilancio, Risorse finanziarie e Statistica; Comune di Palermo Ufficio Statistica; Istat) e con la rappresentanza del mondo imprenditoriale (CONFINDUSTRIA Sicilia), è emersa una generale approvazione dell'offerta formativa dell'area statistica, anche in relazione alle esperienze di stage dei tirocinanti del Corso di Laurea in oggetto. [4]

Analisi dei dati disponibili.

I corsi di laurea della classe L-41 STATISTICA presenti nelle università italiane sono in tutto 16 e sono ripartiti in 11 università secondo lo schema seguente: Bari (1), Bologna (2), Calabria (1), Firenze (1), Milano-Bicocca (2), Napoli "Parthenope" (1), Padova (2), Palermo (1), Roma "La Sapienza" (3), Sannio (1), Trieste (1).[5] In Sicilia la sede universitaria di Palermo è l'unica che offre tale tipologia di corso di studio. Un'analisi sulle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro per i laureati in STAD si baserà sullo studio dei risultati ottenuti da alcune indagini statistiche. In particolare verranno considerate le ultime rilevazioni VULCANO (sui laureandi) e STELLA (sui laureati) relative al corso di studi in oggetto. Inoltre, verranno considerate anche le rilevazioni del consorzio ALMALAUREA per i laureati nei corsi di laurea della classe L-41 delle università che aderiscono a tale consorzio.

4 Fonte: RAD 2012-2013, SUA-CDS STAD L-41-2013-2014

5 http://www.universitaly.it/;

Indagine VULCANO.
Dall'analisi dei risultati dell'indagine VULCANO sui laureandi si evince che ben l'86% degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage durante il periodo finale di studi (domanda n.16); la metà di questi ha preferito svolgere l'attività di tirocinio o stage presso enti pubblici, mentre la restante parte ha preferito svolgerla presso l'università. Nessuno degli intervistati ha svolto attività di tirocinio o stage presso enti privati. Da notare che il 91% di coloro che hanno svolto attività di tirocinio o stage dichiara di aver ricevuto un supporto positivo dall'università per effettuare tale attività (domanda 17). Invece, per quanto riguarda la permanenza all'estero, il 71% risponde di non aver effettuato nessun soggiorno e il rimanente 29% preferisce non rispondere sulla valutazione del supporto fornito dall'università di origine durante il soggiorno all'estero (domanda 15). Un ulteriore risultato positivo lo si trae dal grado di soddisfazione che gli intervistati hanno manifestato sul corso di studi (e quindi sulle conoscenze e competenze acquisite). Infatti, il 93% degli intervistati dichiara di essere abbastanza o pienamente soddisfatto del corso di studi (domanda 21), mentre il restante 7% preferisce non rispondere. Più della metà degli intervistati intende proseguire gli studi universitari dopo la laurea (domanda 23).

Indagine STELLA

Il corso di laurea in Statistica per l'Analisi dei Dati con la D.M. 270/04 ha di fatto sostituito il precedente corso di laurea in Statistica e Informatica per la Gestione e l'Analisi dei dati. Poiché il numero di intervistati a 12 mesi dalla laurea in entrambi i corsi di laurea è piuttosto basso, si è preferito aggregare le indagini relative ai due corsi di studio. Il periodo considerato è 2009-2012 e le interviste sono state realizzate ad un anno dal conseguimento della laurea.
Il 71% degli intervistati afferma di continuare gli studi, il 12% di aver trovato un'occupazione per profilo post-laurea e il 17% di essere in cerca di lavoro. L' 80% degli occupati ad un anno dalla laurea afferma che il lavoro svolto è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. Un maggiore approfondimento su tali aspetti rileva che circa il 67% degli occupati ritiene di aver ricevuto un'adeguata formazione professionale acquista in università. Allo stesso tempo, comunque, l'80% degli occupati ad un anno dalla laurea afferma che il titolo di studio conseguito era un requisito necessario o preferito per l'attuale occupazione lavorativa e con un sostanziale grado di coerenza con la tipologia del lavoro svolto. Infine, sempre l'80% degli

occupati ammette che se potesse tornare indietro nel tempo si iscriverebbe allo stesso corso di studi.

ALMALAUREA
Sono stati considerati i dati relativi all'anno 2013 per le classi di laurea L-41 e le interviste sono state realizzate ad un anno dal conseguimento della laurea. La percentuale di coloro che lavorano (iscritti o meno alla laura magistrale) è pari al 42%, di questa percentuale quasi la metà prosegue il lavoro iniziato prima della laurea. Il 29% degli intervistati dichiara di lavorare e di non essere iscritto ad una laurea magistrale. Inoltre, la percentuale di coloro che continuano gli studi con la laurea magistrale è pari al 60%. Infine, lo stipendio mensile netto che ricevono in media gli occupati ad un anno dalla laurea è pari euro 832.

Osserviamo che l'Università degli Studi di Palermo è l'unica, tra quelle che offrono un corso si laurea nella classe L-41, a non far parte del consorzio ALMALAUREA.

Punti di forza e debolezza:

- (+) una percentuale alta degli occupati ad un anno dalla laurea ritiene di essere soddisfatta del corso di laurea e dichiara di confermare la scelta operata;
- (-) nessuno degli studenti che abbia soggiornato all'estero ha manifestato di ricevere un supporto da parte dell'università di origine;
- circa la metà di coloro che non proseguono gli studi trova un'occupazione ad un anno dalla laurea.

Proposte:

- fornire un supporto maggiore agli studenti che decidono di soggiornare all'estero e ai laureati che intendono trovare un occupazione post-laurea;
- valutare un'eventuale adesione al consorzio ALMALAUREA

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida e si riferisce (come richiesto dal presidio di qualità) alle schede di trasparenza dell'offerta formativa 2012-2013. Per quanto riguarda

trasparenza e completezza, l'analisi delle schede di trasparenza considera i seguenti aspetti:

A. Obiettivi di apprendimento dell'insegnamento descritti attraverso i descrittori di Dublino.
B. Programma dettagliato in argomenti e ore ad essi dedicati.
C. Organizzazione della didattica dettagliata.
D. Modalità di accertamento delle conoscenze esplicitate.
E. Propedeuticità evidenziate.
F. Supporti bibliografici esplicitati.

Per quanto riguarda invece la **coerenza** degli obiettivi rispetto a quanto dichiarato nel RAD, l'analisi delle schede di trasparenza considera i seguenti aspetti:

G. Conoscenza e capacità di apprendere.
H. Capacità di applicare conoscenza e comprensione.
I. Autonomia di giudizio.
L. Abilità comunicative.
M. Capacità di apprendimento.

Dall'analisi non risultano schede di trasparenza assenti o del tutto incomplete. Alcune di esse, tuttavia, non riportano o non lo riportano correttamente il nominativo del docente che ha svolto o dovrà svolgere il corso. Le schede coinvolte sono prevalentemente quelle dei corsi coperti a contratto. In tale relazione non vengono riportati i suggerimenti emersi dalla precedenti CPDS relativi all'offerta formativa 2012-2013 perché già affrontati e risolti dalle precedenti commissioni di riesame (ad esempio il fatto di aver reso nuovamente il corso di Matematica propedeutico ad altri insegnamenti).
Come evidenziato nella Tabella 1, la commissione ha attribuito un indice di completezza e coerenza pari a 0,95. Si nota un punteggio complessivo nella colonna L (Abilità comunicative) più basso rispetto alle altre colonne. Inoltre, nella maggior parte delle schede le propedeuticità sono elencate solo sotto forma di materie piuttosto che sotto forma di conoscenze o prerequisiti. Tuttavia questo aspetto sulle propedeuticità è da imputare alla mancanza di una voce più dettagliata nel modello relativo alla compilazione della scheda di trasparenza.

Tabella 1 Analisi Schede di Trasparenza

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M

Analisi delle serie spaziali e temporali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcolo delle probabilità	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1
Demografia	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1
Diritto dell'informatica e trattamento dei dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecologia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Economia aziendale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia politica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Epidemiologia	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1
Indagini Campionarie e Sondaggi	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Lingua Inglese	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Modelli Statistici di Comportamento Economico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Politica economica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Statistica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Statistica 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica Economica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Statistica Economica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Statistica Sociale 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica Sociale 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indice di Completezza e Coerenza	**0,95**										

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non vi sono omissioni e criticità gravi.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Ampliare il contenuto della voce "L - Abilità comunicative" nelle schede di trasparenza e coinvolgere maggiormente gli studenti nella presentazione di alcuni argomenti durante il corso.
- Inserire una voce del tipo "Prerequisiti" nella scheda di trasparenza, in modo da evidenziare le propedeuticità in termini di argomenti e non di singole materie.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci**

per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante. La Tabella 2 riassume gli elementi che qualificano i docenti che insegnano nel corso di laurea STAD per l'offerta formativa 2012-2013. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra il settore scientifico disciplinare del docente e il settore scientifico disciplinare del segmento formativo. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo. Per quanto riguarda l'insegnamento della Lingua Inglese, nel RAD non è specificato il settore scientifico disciplinare di appartenenza.
Informatica è l'unico corso, tra quelli affidati a docenti strutturati, ad essere svolto da un docente di altro settore scientifico disciplinare.[6]
I corsi di Ecologia (6 CFU) e di Diritto dell'informatica e del trattamento dei dati (6 CFU) sono affidati per contratto e rientrano tra le materie opzionali.

Tabella 2 Analisi Ex-Ante

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi delle serie spaziali e temporali	SECS-S/01	6	DI SALVO FRANCESCA	SECS-S/01	CD
Calcolo delle probabilità	MAT/06	10,	SANFILIPPO GIUSEPPE	MAT/06	CD
Demografia	SECS-S/04	6	BUSETTA ANNALISA	SECS-S/04	CD
Diritto dell'informatica e trattamento dei dati	IUS/01	6	SCARDINA FRANCESCA		AFFEB
Ecologia	BIO/07	6	DE MARCO MARIO		AFFEB
Economia aziendale	SECS-P/07	6	TOMASELLI SALVATORE	SECS-P/07	CD
Economia politica	SECS-P/01	10	MODICA SALVATORE	SECS-P/01	CDA
Epidemiologia	MED/42	6	MAZZUCCO WALTER	MED/42	CDA
Indagini Campionarie e Sondaggi	SECS-S/05	6	GIAMBALVO ORNELLA	SECS-S/05	CD
Informatica	INF/01	8	PECORELLA ANTONIO	SECS-S/06	CD
Lingua Inglese *	N.Specif.	6	ROMEO MARCELLA	L-LIN/10	CD
Matematica	SECS-S/06	12	TUMMINELLO MICHELE	SECS-S/06	CD
Modelli Statistici di Comportamento Economico	SECS-S/03	6	PIACENTINO DAVIDE	SECS-S/03	CD
Politica Economica	SECS-P/02	6	AGNELLO LUCA	SECS-P/02	CDA

[6] Nella nuova offerta formativa 2014-2015 si è provveduto a coprire l'insegnamento di Informatica per supplenza affidandolo ad un docente a contratto con parere di congruità positivo del settore INF/01.

Statistica 1	SECS-S/01	10	PLAIA ANTONELLA	SECS-S/01	CD
Statistica 2	SECS-S/01	10	MUGGEO VITO MICHELE	SECS-S/01	CD
Statistica 3	SECS-S/01	10	CHIODI MARCELLO	SECS-S/01	CD
Statistica 4	SECS-S/01	8,	MINEO ANGELO	SECS-S/01	CDA
Statistica Economica 1	SECS-S/03	10	CUFFARO MIRANDA	SECS-S/03	CD
Statistica Economica 2	SECS-S/03	10	VASSALLO ERASMO	SECS-S/03	CD
Statistica Sociale 1	SECS-S/05	10	ATTANASIO MASSIMO	SECS-S/05	CD
Statistica Sociale 2	SECS-S/05	10	CAPURSI VINCENZA	SECS-S/05	CD

(*) Nel RAD non è specificato il SSD
CD = carico didattico;
CDA = carico didattico aggiuntivo
AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando
AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV
AFFEB = affi. a sogg. esterno a seguito di bando

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i dati relativi ai questionari di valutazione della didattica che sono stati compilati dagli studenti che hanno sostenuto gli esami durante l'a.a. 2013-2014 (sino alla scorsa sessione autunnale di esame). I dati disponibili sono in forma aggregata e consentono di fornire una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A,** per studenti *che hanno frequentato*; questionari di tipo **B**, per studenti che *NON hanno frequentato.*

I risultati dell'indagine sono riportati nelle Tabelle 3 e 4. A ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (Indice di Qualità), che informa sia sui livelli medi sia sui livelli di dispersione di una distribuzione di giudizi. L'indicatore, compreso tra 0 e 100, va letto come una misura di sintesi di ogni item del questionario e, nello stesso tempo, come una misura della qualità dell'item nell'opinione degli studenti. Pertanto, i risultati riportati nelle tabelle 3 e 4 possono essere letti anche come indicatori di soddisfazione. [7]

[7] Relazione NdV 2013: *L'indicatore varia fra 0 e 100. Assume il valore 0 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente negativa (per niente) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi sul per niente), mentre assume il valore 100 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente positiva (del tutto) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi su del tutto).*

Tabella 3 - Questionario Tipo A Studenti che hanno frequentato

		N. QUEST. RACCOLTI	336	
N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	N.RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% Non Nulle
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	76	309	92%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	80	310	92%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	80	307	91%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	87	309	92%
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	93	310	92%
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	82	302	90%
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82	308	92%
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	83	273	81%
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	91	287	85%
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	92	284	85%
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86	314	93%

* *PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"*

Tabella 4 Questionario tipo B Studenti che non hanno frequentato.

		N. QUEST. RACCOLTI	81	
N.	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	N.RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% Non Nulle
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	62	65	80%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	77	68	84%

3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	73	68	84%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	81	58	72%
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85	61	75%
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	81	72	89%

* *PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"*

La Tabella 4 mostra che la percentuale delle risposte "non nulle" è sotto l'80% soltanto per le domande 4 e 5. Per tutte le rimanenti domande della Tabella 4 (studenti che non hanno frequentato) e per quelle della Tabella 3 (studenti che hanno frequentato) la percentuale delle risposte "non nulle" è maggiore o uguale all'80%. In particolare, la percentuale massima è pari al 93% per la domanda 11 della Tabella 3. Confrontando le percentuali di risposte non nulle alle domande della Tabella 3 per ciascuno dei corsi di studio triennali della Scuola Politecnica si evince che il corso di laurea STAD si colloca al primo posto. Inoltre, per quanto riguarda l'Indice di Qualità (IQ) delle domande della Tabella 3 e della Tabella 4, il corso di Studi STAD si colloca sempre sopra la mediana e, ad eccezione della domanda 6 della Tabella 4, si colloca sempre nel quartile più alto.

Analizziamo alcune delle risposte della Tabella 3 che raggruppa i risultati di 336 questionari. La dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10 della Tabella 3. Per tali domande si rileva un livello dell'indice di qualità superiore a 80, per le domande 6, 7, e superiore a 90 per le domande 5, 10. Da questi valori per gli indici di qualità non si può non concludere che in media all'attività didattica svolta dai docenti del corso di laurea STAD viene attribuito almeno un buon grado di soddisfazione da parte degli studenti frequentanti[8]. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11, Tabella 3) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI". Ad eccezione della domanda 1 (LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME) che ottiene un indice di qualità pari a 76, tutte le altre domande ottengono un indice di qualità superiore a 80.

[8] Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi.

Consideriamo i dati della Tabella 4 che raggruppa i risultati di 81 questionari. Osserviamo che le domande 1, 2 ,3, 4 ,5 ,6 della Tabella 4, coincidono, rispettivamente, con le domande 1, 2, 3, 4, 10, 11 della Tabella. In generale gli indici di qualità ottenuti per le domande della Tabella 4 sono leggermente più bassi di quelli relativi alle corrispondenti domande della Tabella 3, ad eccezione dell'indica di qualità della domanda 1 che da 76 nella Tabella 3 passa a 62 nella Tabella 4.

Le Tabelle 5 e 6, riportano in forma aggregata le percentuali di "SI" in relazione alle richieste di suggerimenti che possano in qualche modo migliorare l'offerta formativa. La Tabella 5 è di tipo A e la Tabella 6 è di tipo B. Osserviamo che le richieste maggiori si concentrano sulle domande 6 e 7, con più del 50% di richieste di miglioramento della qualità del materiale didattico e di richieste di avere in anticipo il materiale didattico. Inoltre, si segnala una percentuale abbastanza consistente di richieste di interventi mirati a fornire: conoscenze di base una maggiore azione di tutoraggio. A riguardo sono anche richieste delle prove intermedie. Solo nel 36% delle richieste si ritiene necessario ridurre il carico didattico. Non sembra sia necessario attivare corsi serali o durante il fine settimana.

Tabella 5 Suggerimenti tipo A Studenti che hanno frequentato

		N. QUEST. RACCOLTI	336	
N.	SUGGERIMENTI	% SI	N.RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% Non Nulle
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	36%	273	81%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	48%	279	83%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	49%	281	84%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	11%	288	86%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	42%	275	82%
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	59%	293	87%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56%	279	83%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	43%	281	84%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	4%	281	84%

* *PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"*

Tabella 6 Suggerimenti Tipo B Studenti che non hanno frequentanto.

		N. QUEST. RACCOLTI	81	
N.	SUGGERIMENTI	% SI	N.RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*	% Non Nulle
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	36%	56	69%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	50%	56	69%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	53%	60	74%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	17%	59	73%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	42%	55	68%
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54%	57	70%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	59%	54	67%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	49%	55	68%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	8%	59	73%

* *PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"*

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati VULCANO. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine VULCANO sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 14. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è molto critico (domande n° 6,8,9), infatti, la maggior parte giudica le infrastrutture a disposizione non adeguate o raramente adeguate. Occorre notare che un giudizio simile sui laboratori di informatica era stato dato dalla precedente CPDS ed analizzato dalla commissione di riesame. Un intervento correttivo in tal senso è stato preso nel nuovo anno accademico 2014-2015. Infatti, per il corrente a.a. si stanno utilizzando altri laboratori informatici messi a disposizione dalla Scuola Politecnica rispetto a quelli che sono stati giudicati inadeguati dagli studenti. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa il 70% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 71% ritiene sia stato adeguato per la preparazione di tutti gli esami sostenuti o per più della metà degli esami sostenuti. Inoltre, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa l'86% risponde in maniera affermativa. Il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14) ottiene una valutazione positiva per il 71% degli intervistati, leggermente negativa per il 7% , mentre il 21% preferisce non rispondere. Infine, è importante sottolineare che il 79% degli intervistati

si riscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo (domanda 22); tale percentuale arriva al 91% se si escludono coloro che preferiscono non rispondere al quesito (14%).

Punti di forza e debolezza:

- (+) all'interno dei corsi di studio della Scuola Politecnica il corso di studi STAD si colloca, nelle varie domande, quasi sempre nel quartile più alto, per quanto riguarda sia l'indice di qualità che il numero di risposte non nulle;
- (+) un numero elevato di intervistati si iscriverebbe nuovamente al corso di studi.
- (-) risultano poco adeguate le infrastrutture e in particolare i laboratori messi a disposizione degli studenti.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare le infrastrutture (laboratori in particolare) e se possibile fornire in anticipo il materiale didattico.
- Realizzare interventi di recupero per colmare le lacune nelle conoscenze di base e di supporto per la prova finale.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Nella Tabella 7 vengono illustrate le modalità di svolgimento dell'esame. Per "Scritto" si intende prova scritta o tesina, per "Orale" si intende

prova orale e per "Computer" si intende una prova svolta al computer (solitamente per analizzare dei dati).

Tabella 7 Voce D-Analisi Ex Ante L-41

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi delle serie spaziali e temporali	NO	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale
Calcolo delle probabilità	Prova di autovalutazione	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Demografia	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto dell'informatica e trattamento dei dati	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Ecologia	NO	Scritto o Orale	Scritto o Orale	Scritto o Orale	Scritto o Orale	Scritto o Orale
Economia aziendale	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Economia politica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Epidemiologia	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Indagini Campionarie e Sondaggi	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Informatica	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Lingua Inglese	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Matematica	SI	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Modelli Statistici di Comportamento Economico	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Politica economica	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Statistica 1	SI	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Statistica 2	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Statistica 3	NO	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale
Statistica 4	NO	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale	Computer/Orale
Statistica Economica 1	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Statistica Economica 2	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Statistica Sociale 1	SI	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale
Statistica Sociale 2	NO	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale	Scritto e Orale

Analisi ex-post.

L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati VULCANO. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" Per quanto riguarda l'indagine VULCANO, si può fare riferimento alle domande n° 11 e 13.

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati VULCANO. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?"

Come si può rilevare dalle Tabelle 3 e 4, l'indice di qualità mostra un valore, rispettivamente, pari a 87 per gli studenti che hanno frequentato e 81 per quelli che non hanno frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70. Per quanto riguarda l'indagine VULCANO, si fa riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare alla domanda n° 11 (COMPLESSIVAMENTE, RITIENE CHE L'ORGANIZZAZIONE DEGLI ESAMI SIA STATA SODDISFACENTE ?) si riscontra (vedi Tabella 8) che il 64% degli intervistati ammette di essere sempre o quasi sempre soddisfatto, il 29% ammette di essere soddisfatto per più della metà degli esami, mentre il rimanente 7% preferisce non rispondere. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (RITIENE CHE, NEL COMPLESSO, I RISULTATI DEGLI ESAMI ABBIANO RISPECCHIATO LA SUA EFFETTIVA PREPARAZIONE ?), il 50% risponde con "sempre o quasi sempre" e il 36% risponde con "per più della metà degli esami".

Tabella 8 - Vulcano n.11

11. Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente?

Modalità di risposta	%
Sempre o quasi sempre	64,29
Per più della metà degli esami	28,57
Per meno della metà degli esami	0,00
Mai o quasi mai	0,00
Non rispondo	7,14
Risposta non rilevata	0,00
Totale risposte	100,00

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- si riscontra un buon grado di soddisfazione su: chiarezza della modalità si svolgimento degli esami e sull'organizzazione degli esami;
- per la maggior parte dei corsi gli studenti ritengono che i risultati degli esami rispecchino l'effettiva preparazione.
- Pochi corsi prevedono prove in itinere.

Proposte (max 2 punti):

- inserire in un maggior numero di corsi le prove in itinere;
- inserire nella scheda di trasparenza un campo più dettagliato sulla modalità di esame (eventualmente uno per ogni descrittore di Dublino).

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Riportiamo (in corsivo) alcuni proposte sollevate dalla precedente CPDS e gli eventuali interventi adottati.

1) *L'area imprenditoriale lamenta carenze nella conoscenza della lingua straniera. La commissione nota che il numero di CFU assegnati allo studio di lingue straniere consiste attualmente in 6 CFU assegnati all'insegnamento della lingua inglese. Si ritiene quindi che ci possa essere spazio per potenziare questo ambito di insegnamento.*
   Non sembra siano stati adottati misure correttive per il suddetto punto.

2) *Si rinnova pertanto l'invito al consiglio di corso di studi ad effettuare consultazioni periodiche con le parti sociali, in modo tale che sia*

possibile aggiornare gli obiettivi formativi del corso di studi, anche in vista delle caratteristiche delle figure professionali richieste dai portatori di interesse.

Il CCS nella seduta del 24/02/2014 ha istituito uno sportello, gestito da studenti con la supervisione di alcuni docenti, destinato a fornire consulenze in campo statistico ad aziende pubbliche e private.

3) *Secondo la commissione le ore di laboratorio andrebbero esplicitamente dichiarate sia nel portale http://offweb.unipa.it che nelle schede di trasparenza.*

   Si è richiesto ai docenti di esplicitare le ore di laboratorio nelle schede di trasparenza del 2014-2015.

4) *Nel 63.6% dei questionari viene indicato dagli studenti che le proprie conoscenze preliminari siano state sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati (domanda D7). Questa percentuale suggerisce che possa essere dedicata ulteriore attenzione alla comprensione delle lacune pregresse degli studenti. Sarebbe tuttavia interessante analizzare il dato almeno aggregato al solo livello di insegnamenti di base, caratterizzanti e affini.*

   Non è stato possibile analizzare il dato al solo livello di insegnamenti di base, caratterizzanti e affini perché le schede di valutazione sono state fornite in forma aggregata per corso di studi. Inoltre, nonostante le diverse attività di tutoraggio per colmare lacune nelle conoscenze di base, dalle Tabelle 3, 4 sembra che tale intervento non sia risolutivo. Infatti, come osservato in quasi la metà dei questionari somministrati si chiedono interventi per migliorare le conoscenze di base.

5) *L'impossibilità, da parte dello studente, di evitare di rispondere al questionario per potere iscriversi ad un esame, da un lato favorisce la partecipazione, dall'altro aumenta il numero di questionari in cui "non rispondo" e' la risposta selezionata ad ogni domanda. Questo e' infatti un modo per velocizzare l'operazione di iscrizione. La commissione ritiene che includere questionari con tale caratteristica nel calcolo delle percentuali renda le stesse difficilmente fruibili per un'analisi appropriata del livello di soddisfazione degli studenti.*

   Non sono stati presi interventi in tal senso. Fortunatamente, la percentuale delle risposte non nulle del corso di studi STAD è stata tra le più alte della Scuola Politecnica.

6) *Adeguatezza dei locali e delle attrezzature. Solo nel 42.4% dei questionari gli studenti li ritengono adeguati.*
   Per l'a.a. 2014-2015 si stanno utilizzando ulteriori laboratori di informatica messi a disposizione dalla Scuola Politecnica.

Proposte:

- Completare gli interventi correttivi richiesti dalla precedente commissione.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Risultati aggregati dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti. La commissione ritiene indispensabile l'utilizzo dei risultati dei questionari e delle indagini statistiche (VULCANO, STELLA, ALMALAUREA) per valutare e migliorare la qualità dell'offerta formativa.

Questionari. Il numero di questionari (riportati nelle Tabelle 3, 4, 5, 6) compilati è pari a 336+81=417. Questo numero non corrisponde al numero totale di studenti coinvolti, in quanto uno stesso studente può aver compilato il questionario relativo a più corsi. Il numero di questionari inclusi in questa rilevazione è inferiore al numero di questionari inclusi nella precedente rilevazione (495).

Riportiamo parte dell'analisi descritta dalla CPDS nel 2012.

In generale, l'uso di informazioni aggregate (su tutti gli insegnamenti) per la valutazione del livello di soddisfazione degli studenti impegnati in un corso di studio, riguardo i diversi aspetti della didattica considerati nel questionario, risulta di scarsa utilità pratica al fine di migliorare l'offerta didattica. La commissione ritiene, infatti, di poter utilizzare la valutazione del grado di soddisfazione degli studenti a livello di singoli insegnamenti, per poter segnalare all'organo predisposto all'organizzazione della didattica eventuali criticità e tentare, in sintonia con i docenti, di ridurre tali criticità.

Sulla base delle precedenti considerazioni, il CCS potrebbe invitare i docenti a rendere pubbliche le schede di valutazione sui singoli insegnamenti caricandole, ad esempio, su un apposita pagina del corso di studi.

Proposte:

- il CCS potrebbe decidere di pubblicare on line le schede di valutazione docenti e/o i alcuni risultati aggregati dei questionari.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Sul sito www.universitaly.it è disponibile la scheda sua-cds contenente informazioni quantitative e qualitative sul corso di studi STAD.

In particolare, la voce "Il corso di studio in breve", riporta quanto segue

> Il Corso di studi in Statistica per l'Analisi dei Dati si propone di formare una figura di laureato che, dotato di una buona preparazione di base nell'ambito della Matematica, della Statistica e della Gestione Informatica dei dati, sia capace di operae in vari settori di applicazionecon buon grado di autonomia e responsabilità e di inserirsi nel mercato, in grado di utilizzare strumenti e sistemi informatici per raccogliere informazioni, elaborarle e ricavarne informazioni. Inoltre deve essere in grado di diffondere tali risultati a vari livelli di dettaglio, utilizzando, a seconda del destinatario, una comunicazione con vari gradi di approfondimento.

Probabilmente, a causa di problemi di formattazione del testo, manca la spaziatura tra alcune parole.
Una presentazione migliore del corso di studi nel sito ufficiale del corso ne potrebbe migliorare la visibilità. Inoltre, si ritiene che l'indirizzo internet ufficiale del corso di studi
http://portale.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisideidati2131
sia troppo lungo. Infine, da notare che tramite l'utilizzo di motori di ricerca non si raggiungono facilmente le pagine del sito del corso di studi.

Proposte:

- Migliorare il contenuto relativo alla voce sua-cds "Il corso di studio in breve".
- Migliorare la presentazione del sito web del corso di studio e "semplificarne" l'indirizzo.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Edile - Architettura

Laurea Magistrale a Ciclo Unico

Classe LMU-4

- **Componenti**
  - Docente: Antonino Margagliotta
  - Studente: Andrea Danilo Alotta
- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Costituisce uno dei due soli Corsi di studio magistrale a ciclo unico offerti dalla Scuola Politecnica.
- Alto livello di gradimento dell'offerta formativa comprovata dall'elevato numero di pre-iscrizioni ai test di accesso e dal numero di iscritti.
- Prospettive di inserimento della nuova figura dell'*Ingegnere-Architetto* nell'attuale contesto culturale, sociale ed economico, con possibilità di accesso al mondo del lavoro, con un percorso formativo che risponde alle Direttive U.E. nel settore dell'architettura.
- Indisponibilità di disporre per tempo dei dati disaggregati relativi ai risultati della rilevazione degli studenti che consente di trarre indicazioni specifiche per i singoli insegnamenti. Sarebbe opportuno che il CdS si dotasse di strumenti interni di valutazione per disporre di una valutazione più immediata. Manca, del resto, l'utilizzazione critica della rilevazione attraverso un'azione di confronto e discussione tra docenti e studenti.
- Necessità di una più attenta azione di confronto per l'adesione dei contenuti culturali e degli obiettivi formativi ai mutamenti economici e sociali: attraverso un dialogo rinnovato con i portatori di interesse (al fine di evidenziare eventuali bisogni e nuove competenze), con i laureati (per verificare i processi culturali e formativi in rapporto alle questioni professionalizzanti che emergono nella fase di inserimento nel mondo del lavoro).

Proposte:

- Voce A
  - Si rileva la necessità di incontrare i portatori di interesse e avviare una verifica con responsabili del mondo del lavoro anche per immaginare nuovi modelli didattici e soluzioni organizzative.
  - Per la verifica e l'aggiornamento continuo dell'offerta, considerato che il percorso formativo prevede un periodo di tirocinio obbligatorio presso Aziende private ed Enti pubblici, si propone di predisporre un questionario rivolto ai *soggetti ospitanti*, per valutare le loro aspettative in termini di competenze, conoscenze e abilità dei laureati.
- Voce B
  - Sensibilizzare i docenti a indicare le propedeuticità (anche se non sono previste) quanto meno in termini di conoscenze necessarie.
  - Indicare nelle schede di trasparenze le prove in itinere, nei casi un cui vengano poi svolte.
- Voce C
  - Disporre per tempo di dati disaggregati sulla valutazione degli studenti in quanto il miglioramento della qualità e dell'offerta formativa non può provenire solamente da strategie complessive ma da azioni puntuali specifiche per i singoli insegnamenti.
  - Attenzionare le coperture degli insegnamenti in coerenza con i SSD dei docenti.
- Voce D
  - Sollecitare i docenti ad adeguare le schede di trasparenza alle effettive modalità di valutazione.
  - Migliorare la comunicazione con gli studenti nella gestione e nell'organizzazione degli esami.
- Voce E
  - Attivarsi presso i responsabili per la qualificazione e la custodia di spazi e attrezzature a supporto della didattica.
  - Organizzare confronti pubblici per discutere e verificare le osservazioni contenute nella relazione della CPDS con la Relazione del Riesame.
- Voce F
  - Pubblicizzare i risultati della rilevazione per dare efficacia alle osservazioni degli studenti.
  - Organizzare momenti di discussione sui dati della rilevazione, invitando il Coordinatore del CdS a concretizzare quanto proposto nel Rapporto di Riesame, al fine di offrire adeguata pubblicità ai pareri raccolti e per mettere in atto gli strumenti necessari ad una efficace utilizzazione dei rilevamenti.

- Voce G
  - Pubblicare la SUA nel sito del CdS.

• A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Il CdS magistrale a ciclo unico classe LM-4 in *Ingegneria edile - Architettura*, è stato istituito nel 2001 e forma la figura dell'*Ingegnere edile - Architetto* che, in questo decennio, ha assunto un ruolo riconoscibile nel sistema culturale, economico e produttivo, sia per la complessità del processo che conduce al progetto (in termini architettonico-urbanistici e tecnologici) sia per la particolare attenzione nei confronti della qualità dei processi e dell'ambiente costruito. Il valore di questa laurea risulta confermato anche dall'affermazione di nuovi ambiti per l'Ingegneria e di ulteriori spazi operativi. Costituisce (insieme al CdS in Architettura) uno dei due soli Corsi magistrali a ciclo unico offerti dalla Scuola Politecnica. Inoltre, la selezione operata in ingresso e la struttura di corso quinquennale hanno determinato, per effetto di una maggiore qualificazione e di una più convinta motivazione da parte degli studenti, ridottissime percentuali di abbandono e basse percentuali di fuori corso.
Il percorso formativo è strutturato in modo da garantire una ripartizione equilibrata tra conoscenze teoriche e pratiche con l'obiettivo di integrare in senso qualitativo il metodo storico-critico con quello scientifico. Tale percorso risponde al dettato dell'art. 3 della Direttiva 1985/384 e dell'art. 46 della nuova Direttiva 2005/36 del settore dell'architettura, relativamente anche ai diritti dei professionisti, al trasferimento, alla libera circolazione, alla libertà di prestazioni d'opera. La Laurea magistrale a ciclo unico in *Ingegneria edile - Architettura* ha come obiettivo principale la formazione di laureati che possano svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di responsabilità in Istituzioni ed Enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione) operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio. L'ambito è legato ad una operabilità di tipo internazionale, sancito dal riconoscimento della Laurea da parte della Comunità Europea secondo la direttiva 380/85/CEE concernente l'esercizio della professione nel settore dell'architettura nei Paesi dell'Unione. All'*Ingegnere edile – Architetto* è, inoltre, offerta la possibilità di iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri e all'Albo dell'Ordine degli Architetti, previo superamento dei relativi esami di abilitazione.

Come indicatori per gli sbocchi occupazionali dell'*Ingegnere edile - Architetto* possono utilizzarsi i dati della rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi.

Ad un anno dal conseguimento della laurea, le interviste dei laureati (in verità soltanto 35 intervistati a fronte del numero dei laureati che annualmente è circa il doppio) forniscono una percentuale di occupati pari al 45,7%. Il trend rispetto agli anni precedenti è in calo, considerato che nel 2009 la percentuale degli occupati era il 50%: ciò rappresenta di certo la manifestazione delle attuali difficoltà economiche e della grave crisi che ha investito a livello nazionale il settore edilizio. Per quanto riguarda la coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro svolto, la percentuale di quanti esprimono una valutazione positiva (*abbastanza*) è pari al 62,5% mentre il 56,2% degli intervistati ritiene di avere acquisito all'Università una adeguata formazione professionale. Tuttavia quasi tutti gli intervistati (il 93,8%) dichiarano la necessità del titolo rispetto all'occupazione che svolgono. Dai risultati dell'indagine *Vulcano* sui laureandi si evince che solo il 20% circa degli intervistati ha svolto un'attività di studio con soggiorno all'estero (il dato è desunto facendo il complemento a cento della somma di quanti dichiarano di non avere svolto attività di questo tipo e di quanti non rispondono affatto). Sulla valutazione del supporto fornito dall'Università nello svolgimento di tale attività non è possibile desumere indicazioni valide, dato che la domanda investe anche quanti non sono mai partiti e la cui risposta inficia l'attendibilità del risultato.
Molto lusinghiero è il dato riguardante l'attività di tirocinio o stage riconosciuta dal Corso di studi: il 92% degli intervistati dichiara di avere svolto attività di stage, mentre il 67% ritiene di avere avuto fornito un supporto positivo. Il gradimento del Corso di laurea è decisamente positivo se si considera che il 79% degli intervistati esprime un giudizio complessivamente soddisfacente e il 49% si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso Ateneo; il 23% preferirebbe iscriversi nello stesso corso di un altro Ateneo, probabilmente per le carenze organizzative e la condizione degli spazi e delle attrezzature, oltre a motivazioni legate alla vivibilità e ai servizi che altre città sono in grado oggi di fornire con standard di qualità della vita superiori a quelli di Palermo. Dalla SUA-CdS si evince l'ultima consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni si è svolta nel 2008. In quella occasione l'offerta formativa è stata ritenuta «di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio». Successivamente, nel 2013, il CdS ha organizzato un incontro con i rappresentanti degli Ordini professionali degli Ingegneri e degli Architetti, dell'ANCE Sicilia, dell'ANCE Palermo, dell'INU Sicilia e con laureati *di successo* «al fine di ricevere suggerimenti e orientamenti per un proficuo aggiornamento della didattica e degli obiettivi formativi del Corso». Già

nelle precedenti Relazioni era stata segnalata la necessità di rinnovare il confronto (ai sensi dell'art. 11, comma 4 del D.M. 270/2004) anche ai fini di una valutazione a fronte della crisi economica e degli sbocchi occupazionali dei laureati. E, tal proposito, anche la Scheda del Riesame ha sottolineato la necessità di organizzare incontri per verificare l'attuale offerta formativa e proporre eventuali aggiornamenti.

Punti di forza e debolezza:

- Il corso di laurea in Ingegneria edile – Architettura conferma una discreta prospettiva occupazionale.
- Il livello di soddisfazione da parte dei laureati e dei laureandi è decisamente positivo.
- Si rileva la necessità di incontrare i portatori di interesse e avviare una verifica con responsabili del mondo del lavoro anche per immaginare nuovi modelli didattici e soluzioni organizzative.

Proposte:

- Avviare una maggiore interazione con il mondo del lavoro da costruire o potenziare, ad esempio, nelle fasi di tirocinio o stage; dato che il percorso prevede un periodo di tirocinio formativo obbligatorio non inferiore a tre mesi presso Aziende private ed Enti pubblici, si propone di predisporre un questionario rivolto ai soggetti ospitanti, per valutare le loro aspettative in termini di competenze, conoscenze e abilità del mercato del lavoro.
- Organizzare una attività di ascolto dei laureati per verificare i processi culturali e formativi in rapporto alle competenze professionalizzanti conseguite (e che emergono nella fase di inserimento nel mondo del lavoro) e ad eventuali competenze non trasferite o opportunamente approfondite.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. Relativamente ai Corsi integrati, che spesso presentano due differenti schede di trasparenza, l'analisi è stata effettuata attraverso la media dei dati relativi a ciascun parametro. Inoltre, tenuto conto che in molte schede mancano indicazioni riguardanti le propedeuticità (anche come materie consigliate) è stato mitigato il giudizio solo alle materie di primo anno, attribuendo un parametro di valutazione pari a 0,5.
L'analisi ha ottenuto un indice di completezza pari a 97, di molto superiore alla soglia di 50, che mette in risalto una sostanziale completezza e

trasparenza delle schede, oltre alla coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal CdS. Le schede di trasparenza risultano compilate utilizzando i criteri dei descrittori di Dublino e presentano una accettabile uniformità di stesura, con chiara definizione nella organizzazione argomenti/ore.

Tabella 1

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi matematica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arte moderna e contemp.	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Disegno dell'Architettura + Lab.	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Fisica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Chimica + Tecnologia dei materiali (C.I.)	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	0	1
Storia dell'Architettura e delle tecniche costruttive (C.I.)	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Statica	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1
Sociologia urbana	1	1	1	1	0	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Laboratorio di disegno e Rilievo fotogramm. dell'Architettura (C.I.)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,5	1
Laboratorio di progettazione architettonica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura contemp.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Urbanistica e Laboratorio di pianificazione (C.I.)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo ed economia dell'ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Organizzazione del cantiere + Lab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura tecnica 2 con Lab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle costruzioni con Lab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	0,5	1
Restauro architettonico + Lab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Mancanza di indicazione, in molte schede, delle propedeuticità, anche in termini di conoscenze che lo studente deve possedere (la mancata indicazione deriva probabilmente dal fatto che le propedeuticità non sono previste nel Manifesto degli Studi).
- Mancata indicazione delle prove in itinere che, in realtà, vengono poi svolte in diversi insegnamenti.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Sensibilizzare i docenti a indicare le propedeuticità (anche se non sono previste) quanto meno in termini di conoscenze necessarie.
- Indicare nelle schede di trasparenze gli effettivi sistemi di valutazione in modo da allineare il dichiarato con quanto effettivamente svolto.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Dall'esame della Tabella di seguito riportata si evince che i requisiti di copertura posti dal D.M. 270/2010 sono ampiamente soddisfatti con la quasi completa copertura degli insegnamenti da parte di docenti strutturati. I docenti, infatti, nella quasi totalità, sono professori di ruolo e/o ricercatori dell'Università di Palermo; è presente un solo contratto esterno, dato che gli altri due contratti sono svolti a titolo gratuito da docenti in quiescenza. I numerosi compiti didattici aggiuntivi (CDA) si riferiscono, nella quasi totalità, ai carichi didattici dei ricercatori: per queste motivazioni a seguire il cognome del docente si è data condizione della situazione accademica.
La qualificazione dei docenti del CdS risponde ai requisiti di legge; si nota, tuttavia, che sono presenti quattro insegnamenti coperti da docenti di ruolo di altri settori scientifico-disciplinari.

Tabella 2

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Analisi matematica	MAT/05	9	ARDIZZONE *RU*	MAT/05	CDA
Storia dell'arte moderna e contemp.	L-ART/02	6	MAZZE' *PA*	L-ART/02	CD
Disegno dell'Architettura + Lab.	ICAR/17	9	BONANNO *PQ*	ICAR/17	CONTRATTO
Fisica	FIS/01	9	OLIVERI	…	CONTRATTO
Chimica + Tecnologia dei materiali (C.I.)	ING-IND/22 CHIM/07	12	PALMISANO *PO* VALENZA *PO*	ING-IND/22 CHIM/07	CD CD
Geometria	MAT/03	6	VALENTI *PA*	MAT/02	CD
Storia dell'Architettura e delle tecniche costruttive (C.I.)	ICAR/18 ICAR/18	12	CAMPISI *RU* PIAZZA *PA*	ICAR/10 ICAR/18	CDA CDA
Statica	ICAR/08	6	FILECCIA S. *RU*	ICAR/08	CD
Sociologia urbana	SPS/10	6	LEONE *PQ*	SPS/10	CONTRATTO
Laboratorio di disegno e Rilievo fotogramm. dell'Architettura (C.I.)	ICAR/06 ICAR/17	12	LO BRUTTO *RU* GIRGENTI *RU*	ICAR/06 ICAR/17	CDA CDA
Laboratorio di progettazione architettonica 1	ICAR/14	12	MARGAGLIOTTA *PA*	ICAR/14	CD
Storia dell'Architettura contemp.	ICAR/18	8	SESSA *PA*	ICAR/18	CDA
Urbanistica e Laboratorio di pianificazione (C.I.)	ICAR/20 ICAR/21	12	TROMBINO *PO*	ICAR/21	CD
Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	9	BARBARO *PO*	ING-IND/11	CD
Architettura tecnica	ICAR/10	9	COLAJANNI *PA*	ICAR/10	CD
Scienza delle Costruzioni	ICAR/08	9	GIAMBANCO *PO*	ICAR/08	CD
Laboratorio di progettazione architettonica 2	ICAR/14	12	MELLUSO *PO*	ICAR/14	CDA
Estimo ed economia dell'ambiente	ICAR/22	8	SIMONOTTI *PO*	ICAR/22	CD
Idraulica	ICAR/01	6	TERMINI *PA*	ICAR/22	CD
Organizzazione del cantiere + Lab.	ICAR/11	12	ALAIMO *PA*	ICAR/11	CD
Architettura tecnica 2 con Lab.	ICAR/10	12	DE VECCHI *PO*	ICAR/10	CD
Tecnica delle costruzioni con Lab.	ICAR/09	12	PAPIA *PO*	ICAR/09	CD
Laboratorio di progettazione architettonica 3	ICAR/14	12	PELLITTERI *PO*	ICAR/14	CD
Laboratorio di Urbanistica	ICAR/21	10	VINCI *RU*	ICAR/21	CDA
Geotecnica	ICAR/07	6	AIRO' F. *PA*	ICAR/07	CD
Restauro architettonico + Lab.	ICAR/19	12	FATTA *PO*	ICAR/10	CD
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	ICAR/10	6	FATTA *PO*	ICAR/10	CD

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati dei questionari degli studenti distinti per tipologia di frequenza alle lezioni: questionari di tipo "A" per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo "B" per studenti che non hanno frequentato.

Le Tabelle seguenti riportano i risultati delle rilevazioni fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. La rilevazione ha riguardato n. 1026 questionari di tipo "A" e 50 questionari di tipo "B".

Tabella 3

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	69	789
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	72	792
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	72	787
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	80	797
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	87	798
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	77	782
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	78	787
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	80	698
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	83	699
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	82	757
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	90	823

Tabella 4

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	57	36
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	64	38
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	64	36
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	65	35
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	71	36
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	67	40

I questionari forniscono suggerimenti su alcuni aspetti organizzativi e sui carichi didattici degli insegnamenti. Si riportando di seguito le Tabelle relative alle due tipologie di questionario.

Tabella 5

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	46%	660
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	66%	706
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	68%	718
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	25%	714
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	62%	676
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	61%	701
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	69%	682
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	41%	679
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11%	706

Tabella 6

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	66%	29
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	64%	28
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	68%	37
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	39%	33
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	74%	31
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	53%	32
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	57%	35
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	57%	28
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	8%	34

Per quanto concerne la qualificazione dei docenti, la valutazione degli studenti attribuisce al CdS in *Ingegneria edile - Architettura* un giudizio positivo, con un livello dell'indice di qualità mediamente pari a 80.

Altrettanto positiva, con indici di qualità superiori a 70, è la valutazione dei contenuti e dell'organizzazione del Corso. L'indice più basso (69) è relativo alle conoscenze preliminari necessarie per affrontare gli argomenti del Corso; è tuttavia su una soglia che supera la sufficienza.
Il dato dimostra una sufficiente capacità dei docenti nel trasferimento della conoscenza e dell'interesse suscitato per l'insegnamento, oltre ad un sufficiente livello di soddisfazione complessivo. Un migliore coordinamento tra le materie e i docenti consentirebbe, probabilmente, un migliore raccordo tra gli insegnamenti e garantire le conoscenze preliminari nel passaggio da un insegnamento all'altro.
Sufficienti sono nel complesso anche i dati forniti dagli studenti che non hanno frequentato (che costituiscono un numero limitato, essendo molti insegnamenti obbligatori con registrazione di firma). Anche in questo caso il dato più basso (57) riguarda lo stesso quesito del questionario di tipo A, cioè le conoscenze preliminari.
Per quanto riguarda i suggerimenti che emergono dalla rilevazione degli studenti, i questionari di tipo "A" mettono al primo posto il bisogno di disporre in anticipo del materiale didattico (il 69%) e di aumentare l'attività di supporto alla didattica (il 66%); il 68% degli studenti chiede che siano fornite più conoscenze di base. Nell'esiguo gruppo di questionari di tipo "B" il suggerimento con più elevata percentuale riguarda il miglioramento di coordinamento tra gli insegnamenti (il 74%).
Complessivamente risulta buono, rispetto alle rilevazioni degli anni precedenti, il rapporto tra carico didattico e crediti formativi (sarebbe in realtà necessario disporre di dati disaggregati in modo da riferire il giudizio ai singoli insegnamenti). Si ritiene, infatti, che un carico didattico eccessivo rispetto al numero di crediti possa rappresentare un impedimento ad un appropriato apprendimento. Altre indicazioni sulle aule e sulle attrezzature provengono ancora dai dati dei laureandi del rapporto *Vulcano*. Le indicazioni più significative riguardano il «giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni» e quello riguardante le «attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.)». Le valutazioni non sono molto positive, in quanto per il primo quesito il dato più lusinghiero proviene dalla risposta per cui le aule risultano soltanto *spesso adeguate* (circa il 50%); la somma delle percentuali di quanti le ritengono *raramente adeguate* (47,54%) e *mai adeguate* (4,92%) fa tendere il giudizio sulla loro inadeguatezza. Ancora più netto è il dato relativo alla seconda domanda, in cui prevale l'indicazione per cui le attrezzature sono *raramente adeguate* per il 57,38% degli intervistati, *spesso adeguate* per il 26,23% e *mai adeguati* per l'8,20%. Questi giudizi evidenziano, nel complesso, una mancanza e/o un deperimento della qualità degli spazi e delle attrezzature a supporto della

didattica. Positivi sono, invece, i giudizi su altri spazi, quali la biblioteca (79%) e le postazioni informatiche (57%). Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione il 32% degli intervistati ritiene sia adeguato alla preparazione degli esami e il 54% sia adeguato solo per la metà degli esami sostenuti.
Anche da questa rilevazione il parere sulla sostenibilità del carico didattico (in anni passati considerato spesso inappropriato al numero di CFU) è positivo dato che il 61% degli intervistati lo ritiene adeguato. Altrettanto favorevole, con identica percentuale, il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale.

Punti di forza e debolezza:

- Il giudizio complessivo sulla qualificazione dei docenti è positivo.
- Alcuni insegnamenti sono coperti da docenti di differente settore scientifico disciplinare rispetto a quello dell'insegnamento.
- Spazi e attrezzature di supporto alla didattica risultano inadeguati.

Proposte:

- Attenzionare le coperture degli insegnamenti in coerenza con i SSD dei docenti.
- Disporre per tempo dei dati disaggregati in quanto il miglioramento della qualità e dell'offerta formativa non può provenire solamente da strategie complessive ma da azioni puntuali specifiche per i singoli insegnamenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza; l'analisi ha lo scopo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 7

Insegnamento	Prova in itinere	A	B	C	D	E
Analisi matematica	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Storia dell'arte moderna e contemp.	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Disegno dell'Architettura + Lab.	NO	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico
Fisica	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Chimica + Tecnologia dei materiali (C.I.)	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Geometria	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Storia dell'Architettura e delle tecniche costruttive (C.I.)	NO	Orale/Esercit azione	Orale/Esercit azione	Orale/Esercit azione	Orale/Esercit azione	Orale/Esercit azione
Statica	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Sociologia urbana	NO	Scritto/Orale/ Tesina	Scritto/Orale/ Tesina	Scritto/Orale/ Tesina	Scritto/Orale/ Tesina	Scritto/Orale/ Tesina
Laboratorio di disegno e Rilievo fotogramm. dell'Architettura (C.I.)	NO	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico	Scritto/Orale /Elaborato grafico
Laboratorio di progettazione architettonica 1	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Storia dell'Architettura contemp.	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Urbanistica e Laboratorio di pianificazione (C.I.)	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Fisica tecnica ambientale	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Architettura tecnica	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Scienza delle Costruzioni	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Laboratorio di progettazione architettonica 2	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Estimo ed economia dell'ambiente	NO	Scritto/Orale/ Elaborato progettuale	Scritto/Orale/ Elaborato progettuale	Scritto/Orale/ Elaborato progettuale	Scritto/Orale/ Elaborato progettuale	Scritto/Orale/ Elaborato progettuale
Idraulica	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Organizzazione del cantiere + Lab.	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Architettura tecnica 2 con Lab.	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Tecnica delle costruzioni con Lab.	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Laboratorio di progettazione architettonica 3	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Laboratorio di Urbanistica	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Geotecnica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Restauro architettonico + Lab.	SI	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	NO	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale	Orale/ Elaborato progettuale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine *Vulcano*. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda «Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?»: gli studenti che hanno frequentato i corsi l'indice di qualità ha un valore pari a 80, mentre per quanti non hanno frequentato ha il valore di 65.
I metodi di verifica adottati dal Corso di Laurea prevedono:
- esame orale;
- prova scritta;
- valutazione di elaborati progettuali;
- valutazione di elaborati legati alle esercitazioni.

Oltre alle prove finali, molti insegnamenti prevedono verifiche intermedie (prove in itinere) che consentono al docente di disporre di uno strumento di auto-valutazione e verifica dei risultati raggiunti, allo studente di stare a passo con le attività didattiche e di verificare la preparazione e la capacità di apprendimento. L'analisi effettuata sulle metodologie di accertamento della conoscenza evidenzia una sufficiente efficacia delle metodologie di valutazione degli obiettivi di apprendimento. Ma, al di là delle rilevazioni, per qualche insegnamento si riscontrano discordanze tra il sistema di valutazione dichiarato e quello effettivamente utilizzato.
Per quanto riguarda l'indagine *Vulcano*, alla domanda che misura il livello di soddisfazione sull'organizzazione degli esami («Ritiene che l'organizzazione degli esami - appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ... - sia stata soddisfacente?») il 26% è risponde dichiarandosi pienamente soddisfatto, mentre il 49% esprime un livello soddisfacente solo per metà degli esami sostenuti. Analoghe percentuali si hanno alla domanda «Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?»: il 26% degli intervistati risponde positivamente mentre il 46% ritiene che risultato dell'esame e preparazione si rispecchiassero solo per la metà degli esami sostenuti.

Punti di forza e debolezza:

- Sufficiente efficacia delle metodologie di accertamento della conoscenza e delle metodologie di valutazione degli obiettivi di apprendimento.
- Molti insegnamenti prevedono lo svolgimento di prove in itinere (anche se non molte schede di trasparenza non sono dichiarate)

- La soddisfazione per lo svolgimento degli esami è soddisfacente nonostante si riscontrino per alcuni insegnamenti discordanze tra il sistema di valutazione dichiarato e quello effettivamente utilizzato.

Proposte:

- Adeguare le schede di trasparenza alle effettive modalità di valutazione.
- Migliorare la comunicazione con gli studenti nella gestione e nell'organizzazione degli esami.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Premesso che le criticità riscontrate nella relazione della CPDS del 2013 riguardavano:

- schede di trasparenza senza dichiarazione delle propedeuticità (come materie sostenute o, quanto meno, come conoscenze da possedere);
- carico didattico di alcuni insegnamenti ritenuto dagli studenti eccessivo rispetto ai CFU assegnati;
- insegnamenti (anche di materie caratterizzati) coperti da docenti a contratto (complessivi 27 CFU);
- insegnamenti tenuti da docenti di altro settore scientifico disciplinare;
- mancata utilizzazione critica dei dati della rilevazione (anche attraverso l'interazione tra studenti e Coordinatore CdS, tra docenti e studenti);
- aule, locali e supporti didattici forniti agli studenti sono stati ritenuti inadeguati, in base alla rilevazione dell'opinione degli studenti.

Considerato che i dati della rilevazione dell'opinione degli studenti ritengono che adesso i carichi didattici degli insegnamenti in rapporto al numero di CFU sono pienamente sostenibili; che, inoltre, è diminuito il numero di insegnamenti coperti con contratti esterni, si ritiene che su questi punti il CdS abbia operato positivamente, tenendo conto delle osservazioni e delle raccomandazioni avanzate dalla CPDS.
Permangono, tuttavia, per alcune coperture le criticità sulla coerenza tra SSD degli insegnamenti e SSD dei docenti che svolgono l'insegnamento. Per quanto riguarda l'inadaguatezza di spazi è da precisare che tali problematicità non possono riferirsi all'organizzazione del CdS ma alle strutture più ampie da cui dipende la gestione dei luoghi e delle attrezzature. Ma sarebbe opportuna un'azione di sollecitazione e di sensibilizzazione degli studenti stessi (per avere rispetto di cose e luoghi) e dei Responsabili delle strutture.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

  Per quanto concerne la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti è necessario proseguire nell'attività di monitoraggio avviata con la valutazione della didattica, avendo di mira l'obiettivo di coinvolgere il maggior numero di studenti e soprattutto di poter avere accesso per tempo e in forme più pubblicizzate ai risultati, fornendo insieme ai dati complessivi anche quelli disaggregati in modo da effettuare una analisi ed una valutazione puntuale e precisa.
  Ad oggi i risultati sulla soddisfazione degli studenti sono da ritenersi inutilizzati per tutte le componenti del CdS: per migliorare effettivamente la qualità della didattica e dello studio, oltre che per motivare il coinvolgimento e il giudizio degli studenti, si propone di discutere i dati della rilevazione in momenti di confronto tra docenti e studenti. Per una utilizzazione critica dei dati della rilevazione della didattica il Rapporto di Riesame ha previsto l'organizzazione di momenti di confronto e discussione tra docenti e studenti, per fare assumere ai docenti consapevolezza delle criticità riguardanti l'organizzazione e la didattica all'interno dei singoli insegnamenti.

  Proposte:
  - Pubblicizzare i risultati della rilevazione per dare efficacia alle osservazioni degli studenti.
  - Organizzare momenti di discussione sui dati della rilevazione, invitando il Coordinatore del CdS a concretizzare quanto proposto nel Rapporto di Riesame, al fine di offrire adeguata pubblicità ai pareri raccolti e per mettere in atto gli strumenti necessari ad una efficace utilizzazione dei rilevamenti.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  I dati contenuti nella scheda SUA del CdS risultano riportati in maniera corretta. Per quanto concerne, invece, la pubblicizzazione si rilevano notevoli difficoltà riguardanti l'accesso e la consultazione che, di fatto, rendono la Scheda un documento inaccessibile.

  Proposte:
  - Pubblicare la SUA nel sito del CdS.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio

in Architettura

Laurea Magistrale a Ciclo Unico - Sede di Agrigento

Classe LMU-4

- **Componenti**
  - Docente: Prof. Arch. Gaspare Massimo Ventimiglia
  - Studente: All. Arch. Altea Pia Bruzzi

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Alla fine del percorso formativo il Laureato ha acquisito competenze che supportano l'accesso in strutture professionali complesse e multidisciplinari (pubbliche o private);
- il Corso di Studio è caratterizzato da una elevata qualificazione dei Docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli Studenti;
- tutti gli insegnamenti utilizzano metodologie di esame che consentono l'accertamento del conseguimento degli specifici obiettivi formativi;
- l'esito delle rilevazioni statistiche evidenzia la necessità di potenziare il carattere professionalizzante del percorso formativo, favorendo le connessioni alla pratica professionale;
- l'indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario Studenti ha ristretto la possibilità di analisi della Commissione.

Proposte:

- Voce A
  - Perfezionare il Manifesto degli Studi per renderlo più conforme alle caratteristiche del mercato del lavoro;
  - Potenziare le conoscenze inerenti all'organizzazione aziendale e alla cultura d'impresa;
  - In considerazione delle specificità del territorio agrigentino e delle sempre più limitate occasioni per la progettazione di nuove architetture, è necessario potenziare le discipline inerenti al miglioramento tecnologico-impiantistico, alla riqualificazione

urbana, alla manutenzione, al restauro dei beni architettonici e al recupero dei Centri Storici.

- Voce B
  - Non sono state rilevate criticità gravi e non si ravvisano proposte migliorative.
- Voce C
  - Si suggerisce di ottimizzare il carico di studio degli insegnamenti che, talvolta, risulta eccessivo e proporzionarlo al numero dei CFU assegnati agli insegnamenti.
- Voce D
  - Nessun insegnamento risulta sotto soglia.
- Voce E
  - Favorire il contatto degli Studenti con gli Enti pubblici preposti alla tutela e alla salvaguardia, come la Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, la Soprintendenza del Mare e i Parchi archeologici.
- Voce F
  - Rendere disponibili i dati sui questionari compilati dagli Studenti in forma disaggregata.
- Voce G
  - Creare una scheda specifica per il Corso di Studio in Architettura del Polo Didattico di Agrigento;
  - Tradurre in lingua inglese tutte le informazioni della scheda.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS

Il Corso di Studio Magistrale in Architettura intende formare una figura professionale che abbia competenze specifiche nel campo dell'Architettura in conformità a quanto previsto al riguardo dalla Direttiva CEE 85/384. Il Laureato del Corso di Studio Magistrale in Architettura deve essere in grado di progettare attraverso gli strumenti propri dell'Architettura e deve possedere le competenze per verificare la fattibilità del progetto, le operazioni di costruzione delle opere, di modificazione dell'ambiente fisico naturale e artificiale, di conservazione dei beni architettonici e ambientali, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, infrastrutturali, gestionali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea. Oltre a predisporre i progetti di Architettura, il Laureato del Corso di Studio Magistrale in Architettura ne dirige la realizzazione, coordinando altri specialisti e

operatori nei campi dell'Architettura, dell'Ingegneria Edile, dell'Urbanistica, del Restauro e della Conservazione dell'Architettura.

Analisi dei dati disponibili

I seguenti dati, rilevati attraverso le indagini "Vulcano" e "Stella" su un campione esiguo d'intervistati, sono relativi agli sbocchi occupazionali a 12 mesi dalla Laurea per i Laureati ad Agrigento nella classe LM-4 per l'anno 2012. Dai dati rilevati su 32 intervistati emerge che, ad un anno dalla Laurea:

il 21,9% circa – lavora;
il 59,4% circa – cerca lavoro;
il 6,2% circa – studia;
il 12,5% circa – altro.

Dalla comparazione tra i dati rilevati tra il 2009 e il 2012 emerge un trend negativo sui dati d'impiego:

2009 – 40,0% lavora; 46,7% cerca; 6,7% studia
2010 – 31,2% lavora; 50,0% cerca; 6,2% studia
2011 – 33,3% lavora; 53,3% cerca; 6,7% studia
2012 – 21,9% lavora; 59,4% cerca; 6,2% studia

L'indagine "Stella", in particolare, evidenzia che il Laureato Magistrale in Architettura impiega circa 8 mesi a trovare una occupazione, percependo uno stipendio medio mensile iniziale di circa 650,00 euro.

I dati relativi alla rilevazione della "coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro attuale" evidenzia che a dodici mesi dalla Laurea, gli occupati sono soddisfatti molto (0,0%), abbastanza (42,9%), poco (14,3%), per nulla (42,9%), confermando una maggiore insoddisfazione rispetto all'orientamento emerso negli anni 2009 (33,3% molto soddisfatti e 50,0% abbastanza); 2010 (40,0% poco soddisfatti) e 2011.

Le rilevazioni inerenti alla "adeguatezza della formazione professionale acquisita" presentano risultati assimilabili a quelli del parametro "coerenza delle competenze apprese", con il 14,3% d'impiegati poco soddisfatti ed oltre il 40% per nulla soddisfatti, con una tendenza negativa rispetto agli anni precedenti. I dati rilevati, comunque, rispecchiano le attuali difficoltà nel mondo della professione, determinate dalla crisi economica.

Il giudizio di "coerenza del titolo di studio con il lavoro" dimostra che il 28,6% dei 7 Laureati occupati intervistati ritiene che sia "per niente congruente" e il 43% circa ritiene che sia sufficiente o discreto.

Per l'importanza del dato, si ritiene che in futuro l'indagine debba essere estesa ad un campione di soggetti numericamente significativo, attivando un'azione di monitoraggio sistematico (ad esempio, un Osservatorio della Professione) in modo da ottenere dati che orientino la progettazione del

percorso didattico al fine di rendere più netto il profilo scientifico e professionale dell'Architetto e più stabile il suo ruolo nella società contemporanea.

Punti di forza e debolezza:

- Alla fine del percorso formativo il Laureato ha acquisito competenze che supportano l'accesso in strutture professionali complesse e multidisciplinari (pubbliche o private);
- L'esito delle rilevazioni statistiche evidenzia la necessità di potenziare il carattere professionalizzante del percorso formativo, favorendo le connessioni alla pratica professionale.

Proposte:

- In considerazione delle specificità del territorio agrigentino e delle sempre più limitate occasioni per la progettazione di nuove architetture, è necessario potenziare le discipline inerenti al miglioramento tecnologico-impiantistico, alla riqualificazione urbana, alla manutenzione, al restauro dei beni architettonici ed al recupero dei Centri Storici;
- Perfezionare il Manifesto degli Studi per renderlo più conforme alle caratteristiche del mercato del lavoro;
- Potenziare le conoscenze inerenti all'organizzazione aziendale e alla cultura d'impresa.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'esito dell'analisi, condotta mediante la comparazione fra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studio nel RAD espressi attraverso i descrittori di Dublino e le singole Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti, è riassunta nella tabella seguente.
In particolare, l'analisi valuta la coerenza fra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti; inoltre, ha previsto la valutazione della completezza delle Schede di Trasparenza elaborate dai Docenti del Corso di Studio Magistrale quinquennale a Ciclo Unico.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Istituzioni di matematiche I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Storia dell'architettura I-Contemporanea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti e applicazioni di geometria descrittiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di disegno e rilievo dell'architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dell'architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inglese	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Istituzioni di matematiche II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'architettura II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di costruzione dell'architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arte moderna e contemporanea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Urbanistica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Urbanistica II e Diritto urbanistico (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stora dell'urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura del paesaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lab. di urb. e Infrastr. per la mobilità e i trasporti (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di architettura degli interni e museografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di progettazione architettonica IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo ed economia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

dell'ambiente											
Laboratorio di progettazione architettonica V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di restauro e Teoria e storia del rest. (C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabella 1. Analisi delle Schede di Trasparenza del Corso di Studio Magistrale in Architettura a Ciclo Unico, sede di Agrigento.

I parametri della Tabella 1 sono: **A**-obiettivi di apprendimento dell'insegnamento; **B**-programma del corso; **C**-organizzazione della didattica; **D**-modalità di accertamento della conoscenza; **E**-propedeuticità e conoscenze necessarie; **F**-supporti bibliografici; **G**-conoscenza e capacità di comprensione; **H**-capacità di applicare conoscenza e comprensione; **I**-autonomia di giudizio; **L**-abilità comunicative; **M**-capacità di apprendimento.
L'indice di completezza e coerenza e espresso con valori nell'intervallo 0-1.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nessuna criticità grave

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Non sono state rilevate criticità gravi e non si ravvisano proposte migliorative.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

ATTIVITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI

La seguente Tabella 2 mostra la situazione di copertura degli insegnamenti del Corso di Studio Magistrale a Ciclo Unico in Architettura della sede di Agrigento.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Istituzioni di matematiche I	MAT/05	6	MARRAFFA	MAT/05	CD
Laboratorio di progettazione architettonica I	ICAR/14	10	SCIASCIA	ICAR/14	CDA
Laboratorio di progettazione architettonica I	ICAR/14	10	DI BENEDETTO	ICAR/14	CDA
Storia dell'architettura I-Contemporanea	ICAR/18	8	SESSA	ICAR/18	CD
Fondamenti e applicazioni di geometria	ICAR/17	8	FRASCA	ICAR/17	CDA

descrittiva					
Laboratorio di disegno e rilievo dell'architettura	ICAR/17	12	MARSIGLIA	ICAR/17	CD
Tecnologia dell'architettura	ICAR/12	8	DE GIOVANNI	ICAR/12	CD
Inglese	L-LIN/12	4	MOSSUTO		CONTRATTO
Istituzioni di matematiche II	MAT/05	6	MARRAFFA	MAT/05	CDA
Laboratorio di progettazione architettonica II	ICAR/14	10	PALAZZOTTO	ICAR/14	CDA
Laboratorio di progettazione architettonica II	ICAR/14	10	MARGAGLIOTTA	ICAR/14	CDA
Statica	ICAR/08	8	BENFRATELLO	ICAR/08	CD
Storia dell'architettura II	ICAR/18	8	PIAZZA	ICAR/18	CD
Laboratorio di costruzione dell'architettura	ICAR/12	10	DI NATALE	ICAR/12	CD
Storia dell'arte moderna e contemporanea	L-ART/02	8	LA MONICA	L-ART/02	CD
Urbanistica I	ICAR/21	6	SCAVONE	ICAR/21	CD
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	8	PALIZZOLO	ICAR/08	CDA
Urbanistica II e Diritto urbanistico (C.I.)					
Urbanistica II	ICAR/21	12	CILONA	ICAR/21	CD
Diritto urbanistico	IUS/10	6	SAVONA		CONTRATTO
Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	12	MILONE D.	ING-IND/11	CD
Laboratorio di progettazione architettonica III	ICAR/14	10	PELLITTERI	ICAR/14	CDA
Laboratorio di progettazione architettonica III	ICAR/14	10	LE CARDANE	ICAR/14	CDA
Storia dell'urbanistica	ICAR/18	8	SUTERA		CONTRATTO
Progettazione ambientale	ICAR/12	6	ANGELICO	ICAR/12	CD
Architettura del paesaggio	ICAR/15	8	OCCHIPINTI		CONTRATTO
Lab. di urbanistica e Infrastrutture per la mobilità e i trasporti (C.I.)					
Laboratorio di urbanistica	ICAR/21	10	SCAVONE	ICAR/21	CDA
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	ICAR/04	6	RIZZO		CONTRATTO
Laboratorio di architettura degli interni e museografia	ICAR/16	6	ACCARDI		CONTRATTO
Laboratorio di progettazione architettonica IV	ICAR/14	10	TUZZOLINO	ICAR/14	CD
Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	8	CUCCHIARA	ICAR/09	CD
Estimo ed economia dell'ambiente	ICAR/22	8	TOMASINO		CONTRATTO
Laboratorio di progettazione architettonica V	ICAR/14	12	GUERRERA	ICAR/14	CD
Laboratorio di restauro e Teoria e storia del restauro (C.I.)					
Laboratorio di restauro	ICAR/19	10	VENTIMIGLIA	ICAR/19	CD
Laboratorio di restauro	ICAR/19	10	SCADUTO	ICAR/19	CD
Teoria e storia del restauro	ICAR/19	6	TOMASELLI	ICAR/19	CDA
Teoria e storia del restauro	ICAR/19	6	CANGELOSI	ICAR/19	CDA

Tabella 2. Copertura degli insegnamenti nel quinquennio (CD carico didattico principale; CDA carico didattico aggiuntivo).

Dalla tabella si evidenzia che:

- tutti gli insegnamenti, ad eccezione di 46 CFU, sono coperti da Ricercatori e Professori di Ruolo come compito didattico principale o aggiuntivo;
- i settori di base e caratterizzanti sono coperti da Docenti del settore.

L'esame della tipologia di copertura degli insegnamenti evidenzia che i requisiti previsti dal D.M. 47/2013 sono ampiamente soddisfatti. Pertanto, la qualificazione ex-ante dei Docenti del Corso di Studio è pienamente soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale Docente di ruolo.
Si è voluta eseguire anche un'analisi ex-post della qualificazione dei Docenti, analizzando le risposte degli Studenti alle domande "il Docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?" e "il Docente espone gli argomenti in modo chiaro?". Quest'analisi è finalizzata a verificare l'effettiva capacità di trasmissione della conoscenza da parte del Docente. I risultati sono evidenziati nella tabella seguente, dove sono stati riportati i dati aggregati per tutti gli insegnamenti forniti dal sistema informativo di Ateneo.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	82%	678
IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	83%	675

Tabella 3. Valutazione del Docente.

Il Corso di Studio in Architettura ad Agrigento presenta una elevata qualificazione dei Docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli Studenti. Anche su questo tema, pertanto, non si evidenziano particolari criticità.

METODI DI TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITÀ

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità indicate dai "descrittori di Dublino" sono valutati attraverso un'analisi ex-ante delle Schede di Trasparenza e un'analisi ex-post dell'opinione degli Studenti.
L'analisi ex-ante è volta a verificare che le Schede di Trasparenza prevedano gli strumenti di trasmissione della conoscenza adeguati agli obiettivi formativi da raggiungere ed in particolare:

- Colonna A, trasmissione di conoscenza e comprensione: il programma dell'insegnamento prevede lezioni frontali, seminari, analisi di casi di studio, ecc.;

- Colonna B, trasmissione di saper fare: il programma prevede la presenza di esercitazioni, sopralluoghi, ricerche bibliografiche e/o archivistiche, utilizzo di software, utilizzo laboratori, ecc.;
- Colonna C, autonomia di giudizio: il programma prevede l'elaborazione di progetti, esposizione e/o valutazione di progetti, piani, casi di studio, ecc.;
- Colonna D, capacità comunicative; il programma prevede la presentazione di progetti, degli esiti di specifiche esercitazioni e/o di casi di studio da parte degli Studenti;
- Colonna E, capacità di apprendimento: il programma prevede dei momenti in aula attraverso i quali il Docente è in grado di valutare la capacità di apprendimento degli Studenti (es. test intermedi, questionari, prove scritte e/o discussione in aula);
- Colonna F, completezza degli ausili didattici.

I suddetti dati sono stati riportati nella seguente Tabella 4.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E	F
Istituzioni di matematiche I	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Storia dell'architettura I-Contemporanea	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Si
Fondamenti e applicazioni di geometria descrittiva	NO	SI	SI	SI	NO	SI	Si
Laboratorio di disegno e rilievo dell'architettura	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnologia dell'architettura	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Inglese	SI	SI	NO	NO	NO	SI	Si
Istituzioni di matematiche II	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Statica	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Storia dell'architettura II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Si
Laboratorio di costruzione dell'architettura	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Storia dell'arte moderna e contemporanea	NO	SI	NO	SI	SI	SI	Si
Urbanistica I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Scienza delle costruzioni	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Urbanistica II e Diritto urbanistico (C.I.)							
Urbanistica II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Diritto urbanistico	NO	SI	NO	SI	NO	SI	Si
Fisica tecnica ambientale	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica III	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica III	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Storia dell'urbanistica	NO	SI	NO	SI	SI	SI	Si
Progettazione ambientale	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Architettura del paesaggio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Lab. di urbanistica e Infrastrutture per la mobilità e i trasporti (C.I.)							

Laboratorio di urbanistica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di architettura degli interni e museografia	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica IV	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnica delle costruzioni	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Estimo ed economia dell'ambiente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica V	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di restauro e Teoria e storia del restauro (C.I.)							
Laboratorio di restauro	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Laboratorio di restauro	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Teoria e storia del restauro	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Teoria e storia del restauro	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI

Tabella 4. Metodi di trasmissione.

Infine, è stato verificato anche che il carico didattico richiesto dall'insegnamento fosse in linea con il numero di crediti acquisiti dallo Studente e che il materiale didattico fosse adeguato a supportare le attività di studio.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	74%	688
IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	80%	698
LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA?	84%	618

Tabella 5. Carico e materiale didattico.

Commentare gli indici di qualità ottenuti

Nel contesto generale di una positiva valutazione da parte degli Studenti, si rileva che al quesito sul proporzionamento del carico didattico rispetto ai crediti assegnati, l'indice di qualità è tra i pochi a risultare inferiore alla soglia dell'80 %. Per tale ragione, si suggerisce di ottimizzare la calibrazione del carico di studio in relazione ai crediti formativi universitari, al fine di permettere una migliore gestione del numero delle ore che l'Allievo destina allo studio, in vista dell'esame.

Elenco degli eventuali insegnamenti sotto soglia:

- Nessun insegnamento risulta sotto soglia.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

MODALITÀ DI ESAME

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le Schede di Trasparenza ed ex-post attraverso l'analisi di satisfaction dei Laureandi.
L'analisi delle Schede di Trasparenza è svolta anche con l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.
Nella tabella che segue, per ogni insegnamento del Manifesto è stata rilevata la modalità di svolgimento dell'esame, precisando se sono previsti l'esame orale o scritto e la presentazione di elaborati progettuali.

Insegnamento	Elaborati progettuali	Prova scritta	Prova orale
Istituzioni di matematiche I	NO	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica I	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica I	SI	SI	SI
Storia dell'architettura I-Contemporanea	NO	SI	SI
Fondamenti e applicazioni di geometria descrittiva	NO	SI	SI
Laboratorio di disegno e rilievo dell'architettura	SI	SI	SI
Tecnologia dell'architettura	SI	SI	SI
Inglese	NO	SI	NO
Istituzioni di matematiche II	NO	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica II	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica II	SI	SI	SI
Statica	NO	NO	SI
Storia dell'architettura II	NO	NO	SI
Laboratorio di costruzione dell'architettura	SI	NO	SI
Storia dell'arte moderna e contemporanea	NO	NO	SI
Urbanistica I	SI	SI	SI
Scienza delle costruzioni	NO	NO	SI
Urbanistica II e Diritto urbanistico (C.I.)			
Urbanistica II	SI	SI	SI
Diritto urbanistico	NO	NO	SI
Fisica tecnica ambientale	SI	SI	SI
Laboratorio di progettazione architettonica III	SI	NO	SI
Laboratorio di progettazione architettonica III	SI	NO	SI
Storia dell'urbanistica	NO	NO	SI
Progettazione ambientale	SI	NO	SI
Architettura del paesaggio	SI	SI	SI
Lab. di urbanistica e Infrastrutture per la mobilità e i trasporti (C.I.)			
Laboratorio di urbanistica	SI	SI	SI
Infrastrutture per la mobilità e i trasporti	SI	SI	SI
Laboratorio di architettura degli interni e museografia	SI	NO	SI
Laboratorio di progettazione architettonica IV	SI	NO	SI

Tecnica delle costruzioni	SI	NO	SI
Estimo ed economia dell'ambiente	SI	NO	SI
Laboratorio di progettazione architettonica V	SI	NO	NO
Laboratorio di restauro e Teoria e storia del restauro (C.I.)			
Laboratorio di restauro	SI	SI	SI
Laboratorio di restauro	SI	SI	SI
Teoria e storia del restauro	NO	NO	SI
Teoria e storia del restauro	NO	NO	SI

Tabella 6. Modalità di esame.

Dall'analisi della Tabella 6 si evidenzia come tutti gli insegnamenti utilizzino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.
Al fine di verificare che gli Studenti percepiscano la corretta comunicazione in tema di accertamento della conoscenza, è stata eseguita un'analisi dei questionari degli Studenti relativamente alla domanda "le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?" (Tabella 7). L'84% degli Studenti frequentati ha fornito una risposta positiva, evidenziando una efficace comunicazione fra i Docenti e gli Allievi in relazione alle modalità di svolgimento degli esami (accertamento della conoscenza).
La Tabella sottostante evidenzia l'analisi ex-post della *customer satisfaction* dei Laureandi sulla conduzione degli esami e integra i dati forniti dagli Studenti frequentanti e da quelli non frequentanti.

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
Freq.	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84%	694
Non Freq.	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	81%	50

Tabella 7. Accertamento della conoscenza.

I dati, in generale, evidenziano come sia l'organizzazione degli esami e la valutazione degli stessi da parte degli Studenti abbiano ricevuto una valutazione complessivamente positiva.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Nella precedente relazione CPDS era suggerito di potenziare l'aspetto professionalizzante delle discipline e i collegamenti con la pratica professionale e lavorativa. Nel tentativo di raggiungere tale obiettivo il Consiglio del Corso di Studio ha perfezionato il Manifesto degli Studi ed una maggiore attenzione al rispetto dei parametri descrittori di Dublino è stata manifestata dai Docenti.

Malgrado ciò, le statiche Vulcano e Stella, seppur fondate su un campione numericamente poco rilevante, evidenziano che ancora bisogna agire per rendere maggiormente professionalizzante l'azione formativa generale del Corso di Studio.
Nella precedente relazione era suggerito di potenziare l'uso del Progetto Erasmus e, per raggiungere l'obiettivo, gli accordi per lo scambio di studenti e docenti sono stati confermati con le Università straniere, e nuovi accordi stanno per essere stipulati. Nel 2012-13, cinque Studenti hanno usufruito delle borse Erasmus; nel 2013-14, dieci Studenti hanno fruito della borsa di studio.
Lo strumento dei tirocini e degli stage fornisce al Laureato contatti ed esperienze dirette con il mondo del lavoro, che costituiscono occasioni preziose per il rafforzamento del suo sviluppo personale e professionale; l'esperienza nell'ambito degli studi professionali integra le conoscenze teorico-pratiche acquisite mediante la didattica tradizionale.
Tenendo in considerazione le specificità territoriali del contesto, registrando le richieste degli Studenti inerenti all'accompagnamento al mondo del lavoro, la Commissione suggerisce l'attivazione di specifici accordi che consentano agli studenti di svolgere il tirocinio nell'ambito degli Enti preposti alla tutela, come, ad esempio, le Soprintendenze ai Beni Culturali e Ambientali e i Parchi Archeologici, che rappresentano uno dei possibili contesti lavorativi per gli architetti o ne influenzano la professione.
Infine, la Commissione rileva che dallo scorso anno accademico sono stati istituiti rapporti di collaborazione e di formazione con l'ANCE Associazione Nazionale dei Costruttori Edili (sede di Agrigento) e che si stanno instaurando rapporti d'internazionalizzazione per la formazione didattica con Stati che si affacciano sul Mediteranneo.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli Studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

L'impiego dei questionari di soddisfazione degli Studenti è uno strumento efficace per valutare la qualità dell'offerta formativa e pianificare il miglioramento continuo della stessa. Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari Studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Come più volte evidenziato ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli Studenti sui singoli insegnamenti.
Il Corso di Studio vuole continuare ad impegnarsi per migliorare l'offerta formativa attraverso l'utilizzo dei questionari. La Commissione suggerisce di rafforzare l'azione analitica mediante l'uso di questionari propri, ideati da una

Commissione in seno al Consiglio di Corso di Studio composta da Docenti e rappresentanti degli Allievi del Corso di Studio in Architettura di Agrigento.

Punti di debolezza:

- La indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario Studenti limita la possibilità di analisi della CPDS.

Proposte:

- Rendere disponibili i dati sui questionari compilati dagli Studenti in forma disaggregata.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Il sito istituzionale dell'Università degli Studi di Palermo risulta aggiornato in tempo reale e rende accessibile ogni notizia inerente al Corso di Studio Magistrale a Ciclo Unico in Architettura della sede di Agrigento (Manifesto, Calendari, Avvisi, ecc.).
Inoltre, compiendo l'analisi della scheda inerente alle Lauree in Architettura dell'Università degli Studi di Palermo (sedi di Palermo e di Agrigento) pubblicata su www.universitaly.it, si evidenzia che le informazioni in essa contenute sono corrette e aggiornate.

Proposte:

- Creare una scheda specifica per il Corso di Studio in Architettura del Polo Didattico di Agrigento;
- Tradurre in lingua inglese tutte le informazioni della scheda.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Architettura

Laurea Magistrale a Ciclo Unico - Sede di Palermo

Classe LMU-4

- **Componenti**
  - Docente: Emanuele Palazzotto
  - Studente: Federica Vitrano

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Ottima attrattività in ingresso.
- Coerenza con le principali funzioni attuali e con le competenze richieste dal mondo del lavoro.
- Confronto con i portatori d'interesse costantemente aggiornato.
- Ampio ricorso a tirocini e stage curriculari.
- Copertura degli insegnamenti nel CdS pienamente qualificata.
- Ottima azione di supporto da parte dei docenti alla prova finale.
- La manutenzione delle aule e le attrezzature didattiche risultano solo parzialmente adeguate.

Proposte:

- Voce A
  - Prevedere un ulteriore potenziamento dell'aspetto professionalizzante di alcune discipline, approfondendone, ove possibile, i collegamenti con la pratica lavorativa
- Voce B
  - Prevedere tra gli obiettivi di alcune tra le discipline di base e opzionali l'eplicitazione di contenuti maggiormente riferiti agli obiettivi generali del Corso di Laurea.
- Voce C
  - Ampliare la dotazione di aule da disegno e di laboratorio e dei relativi arredi;
  - Migliorare la manutenzione di aule, attrezzature e arredi.
- Voce D
  - Migliorare l'organizzazione degli esami con un calendario specifico di CdS, svincolato da quello generale della Scuola

Politecnica, che tenga maggiormente in conto delle particolari e articolate esigenze della didattica in esso erogata.
    - Per alcuni insegnamenti che ancora non lo prevedono esplicitamente, si potrebbero introdurre ulteriori modalità di accertamento pratico direttamente riferibile al "saper fare" acquisito da parte dello studente.
  - Voce F
    - Prevedere l'obbligo di risposta alle domande previste nei questionari on line, eliminando la facoltà di non rispondere.
    - Appare necessario che l'Ateneo fornisca per tempo i dati provenienti dai questionari disaggregati, per singolo insegnamento, ai fini dell'individuazione non generica di eventuali criticità.
  - Voce G
    - Migliorare la struttura web di Ateneo nella grafica, nella struttura dei collegamenti, dotandolo di una maggiore intuitività per la ricerca dei dati richiesti;
    - Introdurre con maggiore rapidità, rendendoli pubblici, gli aggiornamenti su web relativi alle SUA più recenti.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il corso di Laurea Magistrale in Architettura LM4 eredita la tradizione di studi della Facoltà di Architettura di Palermo ed è un corso a ciclo unico quinquennale, definito in applicazione del Nuovo Ordinamento derivato dal DM 270 del 2004 e sviluppato su 30 esami complessivi.

Il corso in Architettura LM4 di Palermo prepara alla professione di Architetto e di Pianificatore, paesaggista e specialista del recupero e della conservazione del territorio. Gli sbocchi occupazionali riguardano la figura di Architetto progettista e responsabile dei processi di costruzione (manutenzione, recupero e restauro). In un contesto lavorativo, le relative funzioni sono di elevata qualità e responsabilità nella fase progettuale e nella fase di direzione di cantieri edili in vari ambiti applicativi: architettonico, dell'architettura degli interni, del restauro, del recupero edilizio, urbanistico e paesaggistico. Le competenze associate a tali funzioni riguardano la predisposizione di progetti nei campi dell'architettura e dell'ingegneria edile-architettura, dell'urbanistica, del restauro architettonico e in generale dell'ambiente urbano e paesaggistico.

L'architetto deve possedere conoscenza e capacità di governo dei processi di trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e del paesaggio; conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali; deve sviluppare una consapevole attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi

dalla società contemporanea.
Sbocchi professionali sono nell'ambito della libera professione, o presso istituzioni ed enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubbliche e private, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della progettazione, costruzione, conservazione e trasformazione del costruito e del paesaggio. *(riferimento: SUA CdS LM4 – Palermo - 2013-14)*

I dati sugli sbocchi occupazionali provenienti dall'indagine *Stella* riguardano una condizione riferita a 12 mesi dalla laurea, per i laureati nella classe di laurea LM 4 (sede di Palermo) e per l'anno 2012. Facendo riferimento al CdS in Architettura di precedente ordinamento (233), unico a riportare un discreto numero di intervistati, risulta che, a un anno dalla laurea lavora solo il 28,4%.
Inoltre, tra gli occupati: il 52,7% ritiene molto o abbastanza coerenti le competenze apprese rispetto al lavoro attuale, mentre il 57,9%, ritiene molto o abbastanza adeguata la formazione professionale acquisita in università rispetto al lavoro attuale. Sempre tra gli occupati, circa l'80% ritiene sia stato necessario acquisire questo titolo rispetto al lavoro da essi svolto.
Allargando lo sguardo agli esiti occupazionali a cinque anni dalla laurea, le indagini *Alma laurea* 2013 rivelano che, proprio gli studi in Architettura, detengono le percentuali più elevate di occupati (87%) rispetto alla rilevazione compiuta sul medesimo collettivo ad un anno, segnalando così la necessità di un maggiore lasso temporale per l'acquisizione della piena occupazione in questo ambito lavorativo.
Altri dati sono verificabili grazie all'iniziativa condotta dal CdS LM4 in Architettura di Palermo sin dall'a.a. 2010-11, nel sottoporre regolarmente ai propri laureandi, in corrispondenza delle lauree, un questionario di soddisfazione (*Customer Care*), con l'obiettivo di rilevare il gradimento del corso di studi e di individuare possibili percorsi in direzione del miglioramento del servizio offerto. Da tali rilevazioni, emerge che ben il 79,51% dei laureandi in questo CdS ha un'aspettativa di inserimento nel mondo del lavoro compresa tra "soddisfacente" e "molto elevata".

Per quanto riguarda la percezione dell'adeguatezza della formazione ai fini del lavoro, e sebbene si faccia riferimento a laureati che hanno seguito un ordinamento precedente a quello attuale, emerge un quadro in cui l'incidenza negativa è certamente indotta dalla condizione di crisi degli ultimi anni (particolarmente penalizzante per i settori professionali di riferimento per il CdS e, ancor più, in un contesto meridionale), ma che comunque rivela la consapevolezza diffusa da parte degli studenti sulla inderogabile necessità della frequenza di tale corso di laurea ai fini

lavorativi ad esso corrispondenti. A conferma di tale interpretazione va notato come il CdS LM4 in Architettura di Palermo si segnali in Ateneo per la sua ottima attrattività in ingresso, confermata dall'alto e costante numero di preiscrizioni ai test di accesso (una media di 500 partecipanti agli ultimi test, 2013 e 2014, rispetto ai 120 posti disponibili).

Al fine di migliorare ulteriormente il rapporto con funzioni e competenze richieste in un contesto di esperienza lavorativa, notevole importanza hanno i tirocini e gli stage professionali inclusi nel curricula del CdS.
I dati provenienti dall'indagine *Vulcano 2013* rivelano che 93,94% degli intervistati ha svolto attività di tirocinio o stage presso aziende (private nella quasi totalità) (domanda n° 16) e che il 63,33% (domanda n° 17) valuta positivamente il supporto fornito dall'università per effettuare tale attività. In tale direzione, a partire dal prossimo ciclo di studi, il CdS prevede di incrementare tale esperienza positiva, implementandone la durata (ulteriori 50 ore rispetto alle 150 attuali), con un'attribuzione di complessivi 8 CFU (rispetto ai 6 attuali).
Si prevede, inoltre, la predisposizione di un protocollo d'intesa con gli Ordini degli Architetti della Sicilia per aumentare il numero degli studi professionali accreditati presso i quali, in prevalenza, gli studenti dovrebbero svolgere le attività di tirocinio curriculare.

Per garantire il mantenimento della coerenza formativa del CdS con le aspettative del mondo del lavoro, la Giunta del CdS incontra le parti sociali, con cadenza almeno annuale, al fine di affinare il rapporto tra formazione e sbocchi professionali e occupazionali per i propri laureati. Dall'analisi degli ultimi resoconti delle consultazioni con le parti sociali - comparati con la SUA-CdS, con le schede di trasparenza e con i dati relativi ai gradienti del mercato rispetto ai laureati di questa classe - emerge che le competenze acquisite dai laureati sono valide e rispondono alle attuali domande del mondo del lavoro.

Dalle consultazione emerge anche che, tra gli sbocchi professionali dei laureati del CdS LM4, quelli che sembrano offrire maggiori opportunità lavorative riguardano i servizi avanzati di progettazione e consulenza tecnica, i settori della produzione manifatturiera e, soprattutto, gli studi professionali di architettura.
Tra le competenze richieste è prevalente la capacità di governare processi di *problem solving*, oltre alla flessibilità e all'adattamento rispetto a diversificate esigenze lavorative.

Funzioni e competenze acquisite dal Laureato (descritte nella SUA-CdS), nell'ottica della formazione di un architetto "generalista" sono in ogni caso quelle richieste per le attuali prospettive occupazionali e professionali, che

sebbene articolarmente colpite nella condizione di crisi vigente, necessitano nel settore professionale dell'architettura, oggi più che mai, di una forte capacità di adattabilità e flessibilità nei confronti delle possibili occasioni lavorative e ciò non appare compatibile con una specializzazione spinta, già nel quinquennio di corso, in ambiti troppo specifici e limitati.

Ai rappresentanti delle organizzazioni rappresentative convocate, la giunta del CdS ha somministrato l'apposito questionario sulle aspettative rispetto al profilo formativo offerto dal Corso di Studio, da cui si attendono ulteriori indicazioni in merito a suggerimenti e a richieste di competenze specifiche. (fonte: *Sintesi della Consultazione del Coordinatore e della Giunta del Corso di Laurea Magistrale in Architettura LM4 di Palermo con le istituzioni regionali, locali e le organizzazioni rappresentative dei settori dei servizi, della produzione e delle professioni)*

La struttura del CdS risulta pertanto coerente con le funzioni e le competenze richieste dal mondo del lavoro.
In alcuni casi è rilevabile un invito a potenziare l'aspetto professionalizzante di alcune discipline, approfondendone ulteriormente, ove possibile, i collegamenti con la pratica lavorativa.

Punti di forza e debolezza:

- Ottima attrattività in ingresso.
- Coerenza con le principali funzioni attuali e con le competenze richieste dal mondo del lavoro.
- Confronto con i portatori d'interesse costantemente aggiornato.
- Ampio ricorso a tirocini e stage.

Proposte:

- Prevedere un ulteriore potenziamento dell'aspetto professionalizzante di alcune discipline, approfondendone, ove possibile, i collegamenti con la pratica lavorativa.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida.

A partire dalla comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studio nella *Scheda SUA-CdS*, espressi attraverso i descrittori di Dublino, e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti (relative all'offerta formativa presentata negli anni 2012-13), è stato possibile verificare l'esistenza o meno di un'effettiva coerenza tra le intenzioni generali del corso e le singole attività formative che ad esso concorrono.

L'analisi è stata condotta a partire dalle singole schede di trasparenza dei corsi, verificando la coerenza, la trasparenza e la completezza che tali schede forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento previsti.
La tabella 1, relativa all'analisi delle schede di trasparenza del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Architettura, riassume la valutazione effettuata e descrive l'ampia coerenza riscontrata tra le singole attività formative e gli obiettivi generali programmati. È stata inoltre verificata una generale completezza delle schede.

Tabella 1

	Completezza e Trasparenza					Coerenza					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Matematica 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'arch. contemporanea + Storia dell'arte Moderna e contemporanea C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dell'architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dell'architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti e applicaz. di Geometria Descrittiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti e applicaz. di Geometria Descrittiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Tecnica e Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematica II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Urbanistica I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno Industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Disegno Industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Architettura degli Interni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Architettura degli Interni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Urbanistica II + Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione Ambientale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Arte dei Giardini ed Architettura del Paesaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Arte dei Giardini ed Architettura del Paesaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estimo ed Economia dell'Ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Progettazione Arch. V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di Restauro dei Monumenti e Teoria e Storia del Restauro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Per l'anno 2012/13, il corso ha attivato 47 insegnamenti per i quali è possibile scaricare la relativa scheda di trasparenza dal sito dell'Offerta Formativa (http://portale.unipa.it/dipartimenti/diarchitettura/cds/architettura2005?pagina=pianodistudi).

Non sono riscontrabili obiettivi formativi incoerenti con quelli dichiarati nella SUA-CdS.

L'indice ottenuto, pari a 1, estremamente alto, permette di esprimere un eccellente giudizio sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non sono state rilevate omissioni e criticità significative.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Prevedere tra gli obiettivi di alcune tra le discipline di base l'eplicitazione di contenuti specifici maggiormente riferiti agli obiettivi generali del Corso di Laurea.
- Migliorare il controllo nell'immissione online delle schede di trasparenza.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. La tabella 2, riassume le coperture previste per gli insegnamenti attivati presso il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Architettura, riferita al più recente manifesto degli studi del CdS, relativo alla coorte 2014-15. Una sua analisi, evidenzia come sia stata garantita la copertura pressoché totale. È inoltre rilevabile una totale coerenza tra i SSD di riferimento dell'insegnamento e i SSD di appartenenza dei docenti che li svolgono. L'offerta formativa è totalmente coperta da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo.
La copertura degli insegnamenti risulta pertanto pienamente qualificata.

Tabella 2

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
DIRITTO URBANISTICO	IUS/10	6	CAVALLARO	IUS/10	AFF
ESTIMO ED ECONOMIA DELL'AMBIENTE	ICAR/22	8	NAPOLI	ICAR/22	CD
FISICA TECNICA AMBIENTALE	ING-IND/11	12	BECCALI	ING-IND/11	CD
FONDAMENTI E APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA	ICAR/17	8	FRASCA	ICAR/17	CDA
FONDAMENTI E APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA	ICAR/17	8	AGNELLO	ICAR/17	CDA
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' E I TRASPORTI	ICAR/04	4	CORRIERE	ICAR/04	CDA
INGLESE		4			
LABORATORIO DI ARCHITETTURA DEGLI INTERNI	ICAR/16	8	ACIERNO	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI ARCHITETTURA DEGLI INTERNI	ICAR/16	8	GIUNTA	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI ARTE DEI GIARDINI ED ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO	ICAR/15	8	LEONE M.	ICAR/15	CD
LABORATORIO DI ARTE DEI GIARDINI ED ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO	ICAR/15	8	MARSALA G.	ICAR/14	CDA
LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA	ICAR/12	8	SPOSITO	ICAR/12	CDA

LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA	ICAR/12	8	MAMI'	ICAR/12	CD
LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DELL'ARCHITETTURA	ICAR/17	12	MILONE M.	ICAR/17	CD
LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DELL'ARCHITETTURA	ICAR/17	12	MARSIGLIA	ICAR/17	CDA
LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DELL'ARCHITETTURA	ICAR/17	12	MAGGIO	ICAR/17	CD
LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE	ICAR/13	8	CATANIA	ICAR/13	CDA
LABORATORIO DI DISEGNO INDUSTRIALE	ICAR/13	8	RUSSO	ICAR/13	CDA
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE	ICAR/12	8	GERMANA'	ICAR/12	CDA
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE	ICAR/12	8	FIRRONE	ICAR/12	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA I	ICAR/14	12	DI BENEDETTO	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA I	ICAR/14	12	MARSALA	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA I	ICAR/14	12	CUCCIA	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA II	ICAR/14	10	PALAZZOTTO	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA II	ICAR/14	10	SCIASCIA	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA III	ICAR/14	10	SARRO	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA III	ICAR/14	10	TUZZOLINO	ICAR/14	CDA
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA IV	ICAR/14	10	TESORIERE	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA IV	ICAR/14	10	CANNONE	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA V	ICAR/14	10	LECARDANE	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA V	ICAR/14	10	MELLUSO	ICAR/14	CD
LABORATORIO DI RESTAURO DEI MONUMENTI E TEORIA E STORIA DEL RESTAURO	ICAR/19	16	PRESCIA	ICAR/19	CD
LABORATORIO DI RESTAURO DEI MONUMENTI E TEORIA E STORIA DEL RESTAURO	ICAR/19	16	TOMASELLI	ICAR/19	CD
LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	8	COLAJANNI	ICAR/09	CD
LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	8	CUCCHIARA	ICAR/09	CDA
LABORATORIO DI URBANISTICA I	ICAR/21	6	QUARTARONE	ICAR/21	CDA
LABORATORIO DI URBANISTICA I	ICAR/21	6	SCHILLECI	ICAR/21	CDA
LABORATORIO DI URBANISTICA II	ICAR/21	10	CARTA	ICAR/21	CDA
LABORATORIO DI URBANISTICA II	ICAR/21	10	BADAMI	ICAR/21	CDA
MATEMATICA II	MAT/05	6	DI PIAZZA	MAT/05	CDA
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	8	PALIZZOLO	ICAR/08	CD
STATICA	ICAR/08	8	BENFRATELLO	ICAR/08	CDA
STORIA DELL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA E STORIA DELL'ARTE MODERNA E CONTEMPORANEA C.I.	ICAR/18, L-ART/02	12	GAROFALO	ICAR/18	CD
STORIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/18,	12	SESSA	ICAR/18	CD

CONTEMPORANEA E STORIA DELL'ARTE MODERNA E CONTEMPORANEA C.I.	L-ART/02				
STORIA DELL'ARCHITETTURA E DELLA CITTÀ I	ICAR/18	8	PIAZZA	ICAR/18	CDA
STORIA DELL'ARCHITETTURA E DELLA CITTÀ II	ICAR/18	8	NOBILE	ICAR/18	CDA
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/12	8	GERMANA'	ICAR/12	CD
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	ICAR/12	8	SCALISI	ICAR/12	CDA
URBANISTICA	ICAR/21	6	LO PICCOLO	ICAR/21	CDA

Tipologia di copertura

CD = carico didattico
CDA = carico didattico aggiuntivo
AFF = affidamento a docente in servizio in Ateneo a seguito di bando
AFFED = affidamento diretto a soggetto esterno sottoposto a valutazione del NdV
AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Analisi ex-post. I dati derivanti dalla *rilevazione dell'opinione degli studenti* per l'a.a. 2013-14 e forniti dall'Ateno alla CPDS nella sola forma aggregata per CdS (si vedano le tabelle 3 e 4, relative agli studenti frequentanti per il CdS in Architettura LM4 di Palermo), non consente di rilevare eventuali criticità legate ai singoli insegnamenti. Le specificità del CdS in Architettura, richiedono un'ampia esigenza di frequenza per gli studenti (peraltro obbligatoria per gran parte dei corsi) che rendono poco significativa la rilevazione riferita agli studenti "non frequentanti". Si ritiene pertanto possibile utilizzare gli indici di qualità rilevati in relazione alla sola opinione degli studenti frequentanti.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, per i frequentanti, sono stati raccolti un totale di n° 2747 questionari.

Tabella 3

N. PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	71%	1826
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	72%	1806
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	76%	1805
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	81%	1810
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	87%	1808
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	78%	1790
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO	79%	1783

	CHIARO?		
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	80%	1477
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	83%	1567
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	84%	1670
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86%	1927

Tabella 4

N. PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	42	1552
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	59	1592
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	64	1618
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23	1571
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	61	1559
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54	1603
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	60	1537
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	43	1521
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	12	1587

Il livello di qualità rilevato sembrerebbe più che sufficiente per tutte le voci ma va considerato che le risposte fornite per ogni domanda vanno da un 33% a un 46% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la soglia minima di accettabilità non può essere quindi chiaramente definita. Riteniamo che risulti pertanto più significativo il riferimento ai dati provenienti dal questionario *Vulcano* e dall'ultimo questionario "*Customer Care*", somministrato ai laureandi del CdS al momento della laurea.
Da quest'ultimo, in particolare, si evince che:
- il gradimento riguardo alle conoscenze acquisite durante il CdS è tra "soddisfacente" e "molto elevato" per il 76,88 % dei laureandi;
- il gradimento riguardo al "saper fare" è tra "soddisfacente" e "molto elevato" per il 78,24 % dei laureandi;
- il gradimento riguardo alla professionalità della classe docente è tra "soddisfacente" e "molto elevato" per il 88,02 % dei laureandi;
- va anche segnalato come il gradimento riguardo all'assistenza ricevuta durante lo svolgimento della tesi di laurea risulti tra "soddisfacente" e "molto

elevato" per ben il 94,28 % dei laureandi.

Dall'indagine *Vulcano* sui laureati nell'anno 2013 emerge, nella percezione degli studenti, che:
- il materiale didattico è risultato adeguato per la preparazione agli esami per il 63,63 % (domanda n°10);
- il carico di studio è stato sostenibile per il 72,73 % (domanda n° 12);
- la supervisione della prova finale è stata adeguata per ben l' 84,84 % (domanda n° 14);
- il 63,63 % dei laureati (domanda n° 17) valuta positivamente il supporto dell'Ateneo per l'attività di tirocinio o stage;

È da rilevare che circa il 79% dei laureati s'iscriverebbe nuovamente allo stesso corso (domanda n° 22), ma anche che la maggior parte di questi lo farebbe in un altro Ateneo. Ciò probabilmente è dovuto alle difficoltà organizzative, generali (aule, attrezzature, spazi, orientamento, etc.), ma anche alle diverse opportunità di lavoro che si manifestano al di fuori di quest'ambito regionale.
Dai dati su indicati, si evince che il giudizio complessivo sulla qualità della didattica del CdS è sicuramente di buon livello.

In merito alla dotazione di aule e attrezzature didattiche a disposizione del CdS, dall'analisi del "piano di occupazione aule" redatto dal CdS, questo risulta adeguato, in funzione del numero degli studenti previsti per i singoli corsi di studio, ottimizzando le risorse disponibili in termini di spazi e attrezzature per la didattica.
Dall'indagine *Vulcano* sui laureati nell'anno 2013 emerge tuttavia nella percezione degli studenti, che: in riferimento alle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni, il 75,76 % tra i neo laureati esprime un giudizio tra il "raramente adeguate" e il "mai adeguate" (domanda n° 5); in riferimento alle attrezzature per le altre attività didattiche, l' 81,82 % tra i neo laureati esprime un giudizio tra il "raramente adeguate" e il "mai adeguate" (domanda n° 6); mentre, al contrario, per i servizi di biblioteca i giudizi vanno in direzione opposta, situandosi per l' 81,82 % tra il decisamente positivo" e l'"abbastanza positivo" (domanda n° 7).
I suddetti risultati sono confermati anche dai dati provenienti dal questionario "*Customer Care*", somministrato ai laureandi del CdS al momento della laurea, da cui si evince che il gradimento rispetto alla logistica è tra "scarso" e "non sempre soddisfacente" per il 69,71 % dei laureandi.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Copertura degli insegnamenti nel CdS pienamente qualificata.
- Ottima azione di supporto da parte dei docenti alla prova finale.
- La manutenzione delle aule e le attrezzature didattiche risultano solo parzialmente adeguate.

Proposte:

- Ampliare la dotazione di aule da disegno e di laboratorio e dei relativi arredi;
- Migliorare la manutenzione di aule, attrezzature e arredi;

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. Le modalità di esame possono essere analiticamente riscontrate nella seguente tabella 5, che sintetizza l'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite e che è stata eseguita ex ante, attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:
A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto; B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica; C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio; D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio; E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 5

		Accertamento delle conoscenze				
	Prova in itinere	A	B	C	D	E
Matematica 1	**SI**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Storia dell'arch. contemporanea + Storia dell'arte Moderna e contemporanea C.I.	**NO**	orale/scritto/tesina	orale/scritto/tesina	orale/scritto/tesina	orale/scritto/tesina	orale/scritto/tesina
Tecnologia dell'architettura	**SI**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Tecnologia dell'architettura	**SI**	test/orale/elaborati	test/orale/elaborati	test/orale/elaborati	test/orale/elaborati	test/orale/elaborati
Fondamenti e applicaz. di Geometria Descrittiva	**NO**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Fondamenti e applicaz. di Geometria Descrittiva	**NO**	orale	orale	orale	orale	orale
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	**SI**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	**SI**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Laboratorio di Disegno e Rilievo dell'Architettura	**SI**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati

Laboratorio di Progettazione Arch. I	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. I	**SI**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. I	**SI**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Fisica Tecnica e Ambientale	**SI**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Matematica II	**SI**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Statica	**SI**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Storia dell'Architettura	**SI**	orale/scritto/ test	orale/scritto/ test	orale/scritto/ test	orale/scritto/ test	orale/scritto/test
Storia dell'Architettura	**SI**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Urbanistica I	**NO**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Laboratorio di Progettazione Arch. II	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. II	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. II	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	**NO**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	**SI**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Laboratorio di Costruzione dell'Architettura	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Laboratorio di Disegno Industriale	**SI**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Laboratorio di Disegno Industriale	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Insegnamento Laboratorio di Architettura degli Interni	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Architettura degli Interni	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. III	**SI**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. III	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Scienza delle Costruzioni	**NO**	orale	0	orale	orale	orale
Storia dell'Urbanistica	**SI**	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto	orale/scritto
Urbanistica II + Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti C.I.	**NO**	orale	0	orale	orale	orale
Laboratorio di Progettazione Arch. IV	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. IV	**SI**	orale/scritto/ extempore/progetto	orale/scritto/ extempore/progetto	orale/scritto/ extempore/progetto	orale/scritto/ extempore/progetto	orale/scritto/extemp/progetto
Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto

Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	**SI**	orale/esercizi /progetto	orale/esercizi /progetto	orale/esercizi /progetto	orale/esercizi /progetto	orale/esercizi/progetto
Laboratorio di Urbanistica +Diritto Urbanistico C.I.	**NO**	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto	orale/progetto
Progettazione Ambientale	**SI**	orale/test/elaborati	orale/test/elaborati	orale/test/elaborati	orale/test/elaborati	orale/test/elaborati
Progettazione Ambientale	**NO**	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati	orale/elaborati
Laboratorio di Arte dei Giardini ed Architettura del Paesaggio	**SI**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Laboratorio di Arte dei Giardini ed Architettura del Paesaggio	**NO**	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/ progetto	orale/scritto/progetto
Estimo ed Economia dell'Ambiente	**NO**	orale/esercizi	orale/esercizi	orale/esercizi	orale/esercizi	orale/esercizi
Laboratorio di Progettazione Arch. V	**SI**	esercizi/progetto	esercizi/progetto	esercizi/progetto	esercizi/progetto	esercizi/progetto
Laboratorio di Progettazione Arch. V	**SI**	orale/progetti	orale/progetti	orale/progetti	orale/progetti	orale/progetti
Laboratorio di Restauro dei Monumenti e Teoria e Storia del Restauro	**NO**	orale/progetti/test	orale/progetti/test	orale/progetti/test	orale/progetti/test	orale/progetti/test

Dall'analisi della suddetta tabella, si evince come le schede di trasparenza dei diversi insegnamenti, attivati, riportino forme adeguate di accertamento della conoscenza. Le modalità previste d'esame sono peraltro esposte in maniera chiara e apprezzabile da parte degli studenti, così come testimoniano le risposte fornite dagli studenti in occasione della rilevazione dell'opinione per l'a.a. 2013-14, secondo cui, alla relativa domanda 4, le risposte danno un i.d.q. sicuramente positivo, pari a 86.
Limitate incoerenze sono state riscontrate solamente rispetto all'accertamento del "saper fare" e per pochissimi insegnamenti.
In riferimento all'indagine *Vulcano*, può farsi riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che solo circa il 40 % degli intervistati si ritiene soddisfatto, mentre circa il 54% segnala un livello organizzativo insoddisfacente nella metà degli esami sostenuti. Tale percezione negativa da parte degli studenti deriva in gran parte da problemi relativi alle procedure di gestione da parte delle segreterie che comunque risultano, ad oggi, notevolmente migliorate grazie al recente passaggio alle modalità di verbalizzazione on-line. Tale interpretazione trova una conferma dal confronto con i dati provenienti dalla domanda n° 13 (*Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?*). Da questi, infatti, al contrario, circa il 73 % degli studenti ha ritenuto che, nella maggior parte degli esami sostenuti, il risultato ottenuto abbia rispecchiato effettivamente la propria preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ampia soddisfazione riguardo agli esiti degli esami sostenuti.
- Organizzazione complessiva degli esami per il CdS in miglioramento.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare l'organizzazione degli esami con un calendario specifico di CdS, svincolato da quello generale della Scuola Politecnica, che tenga maggiormente in conto delle particolari e articolate esigenze della didattica in esso erogata.
- Per alcuni insegnamenti che ancora non lo prevedono esplicitamente, si potrebbero introdurre ulteriori modalità di accertamento pratico direttamente riferibile al "saper fare" acquisito da parte dello studenti.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il più recente Rapporto di Riesame per il CdS in Architettura LM 4 di Palermo è stato redatto dal "Gruppo di Riesame" del CdS nel dicembre 2013. Dal confronto tra il suddetto Rapporto di Riesame e la manifestazione delle criticità riscontrate nella relazione della CPDS 2013, emerge che, in rapporto ad alcune criticità individuate, esistono alcuni punti (coordinamento dei Docenti, coordinamento tra Schede in RAD/SUA e Schede di trasparenza, collocazione dello Stage) per i quali il CdS ha già provveduto efficacemente, e da tempo, ad apportare i necessari correttivi mentre, in altri casi (esperienza Erasmus, incremento del profitto degli studenti, confronto con le parti sociali e con i corsi di laurea della stessa Classe), sono state avviate iniziative i cui primi esiti risultano soddisfacenti. Va peraltro rilevato come risulti del tutto indipendente dalle possibilità di intervento del CdS la necessità di miglioramento dello stato di manutenzione degli spazi collettivi, delle aule e degli impianti dell'edificio 14, sede di riferimento del CdS.
Facendo seguito ad un'osservazione avanzata nella precedente relazione di CPDS, il CdS in Architettura di Palermo ha avviato un attento rilevamento dei dati statistici relativi ai CFU convalidati per i propri studenti, dai quali è stato possibile desumere che, nel triennio 2011-2013, la media effettiva di CFU annui per iscritto appare del tutto soddisfacente rispetto alle medie di Ateneo ed è pari a 35 CFU, con punte di 40 CFU per il quarto e quinto anno.
L'efficacia degli interventi correttivi introdotti è verificabile osservando:
- la nuova ridistribuzione del carico didattico nelle cinque annualità, e ulteriore proposta di assestamento riferibile al quarto anno;
- la rinnovata qualità delle ultime schede di trasparenza in coordinamento con le indicazioni della SUA;
- l'incremento dell'attività di coordinamento "verticale" e "orizzontale" tra gli insegnamenti e i docenti nelle cinque annualità;
- la predisposizione anticipata dei calendari didattici, degli orari e del piano di occupazione aule;
- lo spostamento del tirocinio curriculare dal terzo anno al secondo semestre del quarto anno di corso, implementandone la durata e i CFU

attribuiti;

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Le modalità di rilevamento prevedono la compilazione del questionario da parte dello studente all'atto della prenotazione di un esame. Il numero di questionari compilati in percentuale dagli studenti del CdS, relativamente all'a.a. 2013-14, risulta pari al 63,7 %. L'alta percentuale delle risposte non rilasciate (su 2747 questionari raccolti le risposte "nulle" sono state 1750 c., in media) incide di certo negativamente sulla correttezza delle analisi. Risulterebbe pertanto estremamente utile aumentare le percentuali di risposta, eventualmente anche prevedendo la rimozione della facoltà di non rispondere attualmente consentita allo studente.

Risulta, invece, che abbiano una buona copertura e siano ben gestiti i questionari "*Customer Care*" che il CdS somministra ai suoi laureandi al momento dell'esame di laurea.

Proposte:

- Prevedere l'obbligo di risposta alle domande previste nei questionari on line, eliminando la facoltà di non rispondere.
- Appare necessario che l'Ateneo fornisca per tempo i dati provenienti dai questionari disaggregati, per singolo insegnamento, ai fini dell'individuazione non generica di eventuali criticità.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

L'offerta formativa e le parti pubbliche della SUA-CdS, aggiornate al 2012/13, sono rese disponibili dal MIUR su web al link https://ateneo.cineca.it/off270/web/corso_2012.php?id_corso=1309913&anno=2012&ambiente=offf e, direttamente dall'Ateneo di Palermo, attraverso i link http://portale.unipa.it/dipartimenti/diarchitettura/cds/architettura2005?pagina=pianodistudi dove risultano aggiornate fino all'a.a. 2014-15. Il calendario del Corso di Studio e l'orario delle attività formative sono reperibili all'indirizzo: http://portale.unipa.it/dipartimenti/diarchitettura/cds/architettura2005 .

In riferimento all'attività del riesame, è possibile consultare i relativi verbali solo dopo aver preventivamente effettuato il login dal portale di Ateneo. Dalla pagina visualizzata è necessario seguire il percorso: Ateneo

> Organi di Governo e collegiali > Presidio di Qualità di Ateneo>. Infine, dal menù di sinistra è possibile vionare il verbale, nella sezione "VERBALI DI RIESAME ANNO 2014".

L'opinione degli studenti sulla didattica è rintracciabile al link: http://portale.unipa.it/ateneo/presidio-di-qualit-di-ateneo/rilevazione-opinione-degli-studenti-sulla-didattica/a.a.-2011-2012-00001/ .

Le informazioni reperibili sul Corso di Studi LM4 in Architettura di Palermo sono sicuramente obiettive e imparziali e sufficientemente aggiornate. La loro quantità e qualità, così come la relativa accessibilità è analoga a quella manifestata dagli altri CdS dell'Ateneo e risulta vincolata dalla struttura e dai caratteri di difficile navigabilità e intuitività propri del sito UNIPA.

Proposte:

- Migliorare la struttura web di Ateneo nella grafica, nella struttura dei collegamenti, dotandolo di una maggiore intuitività per la ricerca dei dati richiesti.
- Introdurre con maggiore rapidità, rendendoli pubblici, gli aggiornamenti su web relativi alle SUA più recenti.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Aerospaziale

Laurea Magistrale

Classe LM-20

- **Componenti**
  - Docente: Alberto Milazzo
  - Studente: Paolo Morreale

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Buona prospettiva occupazionale in generale coerente con le competenze acquisite (specialmente nei periodi più recenti)
- Si riscontra un livello di qualità buona risultando la media di tutti gli indici di qualità pari ad 87
- Sono presenti due insegnamenti caratterizzanti (24 CFU) affidati a docenti non strutturati (professori in quiescenza) con una condizione difficilmente sostenibile nel medio/lungo periodo
- Poco adeguate risultano le infrastrutture

Proposte:

- Voce A
  - Proseguire consultazioni con aziende del settore per eventualmente aggiornare e migliorare programmi ed attività didattiche.
  - Potenziare l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.
- Voce B
  - Potrebbe essere migliorato il dettaglio dell'organizzazione della didattica con particolare riferimento al dettaglio delle attività di esercitazione degli insegnamenti di "Aerodinamica degli Aeromobili", "Gasdinamica" e "Tecnologie della produzione aeronautica"

        - L'eventuale presentazione all'esame di elaborati tecnici ed esercitativi previsti nelle schede di trasparenza dovrebbe essere esplicitata nella scheda di trasparenza.
    - Voce C
        - Avviare un processo di rivisitazione dell'organizzazione didattica del corso per minimizzare il ricorso ad affidamenti esterni.
        - Migliorare il materiale didattico a disposizione degli studenti e renderlo disponibile in anticipo.
    - Voce D
        - Valutare con i soggetti coinvolti (docenti e studenti) l'eventuale previsione di prove in itinere
        - Migliorare la comunicazione delle modalità di esame relative all'accertamento del saper fare (voce B), esplicitando nelle schede di trasparenza l'eventuale richiesta di presentazione di esercitazioni o di svolgimento di esercizi in sede di esame orale.
    - Voce E
        - Nessuna proposta
    - Voce F
        - Disponibilità per la CPDS dei dati disaggregati a livello di singolo insegnamento
        - Prevedere iniziative pubbliche per illustrare l'utilizzo da parte dell'Ateneo e del CdS dei risultati ottenuti dai questionari.
    - Voce G
        - Chiedere al webmaster di Ateneo la creazione di un alias che consenta l'accesso al sito web del CdS dal link indicato nella scheda del portale UNIVERSITALY
        - Procedere ad un controllo ed eventuale aggiornamento del sito web del CdS al fine di allinearne e completarne i contenuti

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

  Il Corso di Laurea Magistrale si propone la formazione di Ingegneri Aerospaziali caratterizzati dalle conoscenze e dalle abilità applicative proprie delle discipline specifiche del settore quali la fluidodinamica, la dinamica del volo e la propulsione, nonché di quelle relative agli aspetti costruttivi e tecnologici degli aeromobili. Maggiori dettagli possono essere reperiti al link:
  http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513292

Il continuo sviluppo del trasporto aereo fa sì che il laureato magistrale in Ingegneria Aerospaziale sia una figura professionale agevolmente inseribile nei contesti industriali specificamente aeronautici, ma anche in attività affini nelle quali sono richieste competenze di fluidodinamica e meccanica strutturale avanzata, coperte dall'articolazione degli studi previsti. Una valutazione delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro e della loro relazione con il percorso formativo proposto può essere condotta attraverso l'analisi dei risultati della rilevazione Stella sui laureati e Vulcano sui laureandi.

Con riferimento all'analisi Stella sui laureati:

- circa il 70% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa o di stare proseguendo gli studi (per il conseguimento di titoli di terzo livello), in settori coerenti con le competenze apprese (specialmente con riferimento agli intervistati in periodi più recenti);
- praticamente la totalità degli intervistati ritiene adeguata la formazione ricevuta ed circa il 70% dichiara di svolgere attività coerenti con il titolo di studio;
- praticamente la totalità degli intervistati ritiene che il titolo conseguito è da considerarsi condizione necessaria per l'attuale occupazione lavorativa
- circa il 70% degli intervistati dichiara che si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso

Con riferimento all'analisi Vulcano sui laureandi:

- il 67% degli intervistati ha svolto tirocini presso aziende con il 42% che si dichiara soddisfatto del supporto fornito dall'Università;
- l'83% degli intervistati si esprime positivamente sulla soddisfazione complessiva del corso di studi e circa il 60% dichiara che si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso dell'Ateneo di Palermo.

Dalla SUA-CdS si evince che nell'a.a. 2013/2014 il CdS ha avviato consultazioni con importanti aziende del settore

Dall'analisi effettuata, la Commissione ritiene che la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro sia complessivamente verificata e che il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale non debba subire modifiche tali da richiedere una nuova valutazione dei portatori di interesse. Eventuali modifiche di miglioramento dovrebbero comunque tenere conto dell'esito delle consultazioni con le aziende del settore.

Punti di forza e debolezza:

- Il corso di studi in Ingegneria Aerospaziale conferma una buona prospettiva occupazionale in generale coerente con le competenze acquisite (specialmente nei periodi più recenti).
- Buona la percentuale degli intervistati che dichiara che si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso e nello stesso Ateneo.
- Non pienamente soddisfacente la percezione del supporto relativamente a tirocini, stage ed esperienze all'estero.

Proposte:

- Proseguire consultazioni con aziende del settore per eventualmente aggiornare e migliorare programmi ed attività didattiche.
- Potenziare l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed ha portato ad un valore dell'**indice di completezza e coerenza pari a 0,96** (vedasi tabella 1). Si può quindi concludere che le schede trasparenza sono state redatte in maniera certamente soddisfacente.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
AERODINAMICA DEGLI AEROMOBILI	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1
CONTROLLI AUTOMATICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DINAMICA DEL VOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GASDINAMICA	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1
MATERIALI AEROSPAZIALI	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
PROGETTO DI AEROMOBILI E SISTEMI	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
PROPULSORI AEROSPAZIALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
STRUTTURE AERONAUTICHE	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
TECNOLOGIE DELLA PRODUZIONE AER.	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabella 9 – Analisi schede di trasparenza

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non sono presenti omissioni né criticità gravi

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Potrebbe essere migliorato il dettaglio dell'organizzazione della didattica con particolare riferimento al dettaglio delle attività di esercitazione degli insegnamenti di "Aerodinamica degli Aeromobili", "Gasdinamica" e "Tecnologie della produzione aeronautica" (voce C della Tabella 1)
- L'eventuale presentazione all'esame di elaborati tecnici ed esercitativi previsti nelle schede di trasparenza dovrebbe essere esplicitata nella scheda di trasparenza (voce D della Tabella 1 per gli insegnamenti di "Aerodinamica degli Aeromobili", "Gasdinamica", "Materiali Aerospaziali", "Progetto di Aeromobili e sistemi", "Strutture Aeronautiche");

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Si riporta nel seguito la tabella riassuntiva degli insegnamenti del CdS e delle relative coperture. Analizzando i dati si rileva una totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo, fatti salvi gli insegnamenti di "Gasdinamica" e "Strutture Aeronautiche" affidate a docenti andati in quiescenza nell'a.a. 2013/14 e che avevano già tenuto gli stessi corsi negli aa.aa. precedenti.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
AERODINAMICA DEGLI AEROMOBILI	ING-IND/06	6	Marretta (PA)	ING-IND/06	CD
CONTROLLI AUTOMATICI	ING-INF/04	9	Alonge (PO)	ING-INF/04	CD
DINAMICA DEL VOLO	ING-IND/03	12	Grillo (PA)	ING-IND/03	CD
GASDINAMICA	ING-IND/06	12	Barrera (PA)	ING-IND/06	AFFED
MATERIALI AEROSPAZIALI	ING-IND/04	9	Milazzo (PA)	ING-IND/04	CD
PROGETTO DI AEROMOBILI E SISTEMI	ING-IND/04	9	Benedetti (RC)	ING-IND/04	CD
PROPULSORI AEROSPAZIALI	ING-IND/07	12	Lombardo (PA)	ING-IND/07	CD
STRUTTURE AERONAUTICHE	ING-IND/04	12	Davì (PO)	ING-IND/04	AFFED
TECNOLOGIE DELLA PRODUZIONE AERONAUTICA	ING-IND/17	9	Fratini (PO)	ING-IND/17	CD

Tabella 10 – Insegnamenti e copertura

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite i questionari somministrati agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata e consentono quindi solo una valutazione complessiva della qualità del corso di studio e non dei singoli insegnamenti. I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che non hanno frequentato. Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico.

N	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	% RISPOSTE NON NULLE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	92	92%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	75	91%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	85	91%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	91	92%
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	91	92%
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	84	89%
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	85	91%
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA?	82	81%
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	90	89%
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	89	85%
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	91	93%

Tabella 11 – Questionari tipo A : indici di qualità

N	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	% RISPOSTE NON NULLE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	82	100%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	85	100%

3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	76	93%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	96	93%
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	93	93%
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	94	86%

Tabella 12 – Questionari tipo B : indici di qualità

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

N	SUGGERIMENTI	% SI	% RISPOSTE NON NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	40 %	84%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	53 %	81%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	33 %	82%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23 %	84%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	43 %	85%
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	48 %	84%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	63 %	80%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	31 %	78%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	3 %	85%

Tabella 13 – Questionari tipo A : Suggerimenti

N	SUGGERIMENTI	% SI	% RISPOSTE NON NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	11 %	64%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	70 %	71%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	50 %	71%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	20 %	71%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	60 %	71%

6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	73 %	79%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	73 %	79%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	55 %	79%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	36 %	79%

Tabella 14 – Questionari tipo B : Suggerimenti

In via preliminare si osserva che:

- la percentuale delle risposte non nulle supera significativamente l'80% del totale delle risposte acquisite (vedi tabelle 3 e 4) e pertanto si ritiene affidabile la valutazione degli indici di qualità;
- la percentuale delle risposte non nulle relativamente ai suggerimenti supera significativamente l'80% del totale delle risposte acquisite dagli studenti frequentanti (vedi tabelle 5 e 6) e si attesta tra il 70% e l'80%.per gli studenti non frequentanti. Dati i numeri assoluti di studenti non frequentanti si ritiene comunque affidabile la rilevazione.

Si può quindi riscontrare un livello di qualità buona risultando la media di tutti gli indici di qualità pari ad 87 con deviazione standard pari a 6.

Più in dettaglio:

- in relazione alla dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10 dei questionari di tipo A, si rileva un livello di media dell'indice di qualità pari ad 87 con deviazione standard pari a 3 , il ché suggerisce una qualità media del docente buona.
- in relazione alla dimensione " CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO", che può identificarsi nelle domande 1, 2, 3, 8, 9, 11 dei questionari di tipo A e nelle domande 1, 2, 3 e 6 dei questionari di tipo B, si rileva un livello di media dell'indice di qualità pari ad 85 con deviazione standard pari a 6. Il valore della deviazione standard appare fortemente influenzato dall'indice relativo alla domanda 2 dei questionari tipo A (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?) ed alla domanda 3 dei questionari tipo B (IL MATERIALE DIDATTICO INDICATO E DISPONIBILE E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?). Complessivamente si può affermare che il contenuto e l'organizzazione del corso risultano buoni.

Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori risultano sulle domande 2, 6 e 7, con più del 50% degli studenti che riconosce l'opportunità di migliorare la qualità del materiale didattico, rendendolo disponibile in anticipo, e di una maggiore attività di supporto didattico. In relazione alla richiesta di una maggiore attività di supporto

didattico si osserva, comunque, che l'incidenza di tale voce è soprattutto dovuta alle risposte degli studenti non frequentanti.

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano che raccoglie l'opinione dei laureandi relativa all'anno solare 2013. Il giudizio dei laureandi appare appena sufficiente per le aule e gli spazi dedicati allo studio individuale, abbastanza positivo per i servizi di biblioteca e sufficiente riguardo le postazioni informatiche. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione, il 67% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 33% ritiene che tale materiale sia stato adeguato solo per la metà degli esami sostenuti.
Circa il 77% dei laureandi ritiene assolutamente adeguata la supervisione nella tesi finale ed il rimanente 23% la ritiene soddisfacente. Con riferimento alla sostenibilità del carico didattico la rilevazione risponde in maniera sostanzialmente affermativa.

Punti di forza e debolezza:

- Qualità complessivamente definibile come buona
- Sono presenti due insegnamenti caratterizzanti (24 CFU) affidati a docenti non strutturati con una condizione difficilmente sostenibile nel medio/lungo periodo
- Poco adeguate risultano le infrastrutture

Proposte:

- Avviare un processo di rivisitazione dell'organizzazione didattica del corso per minimizzare il ricorso ad affidamenti esterni.
- Migliorare il materiale didattico a disposizione degli studenti e renderlo disponibile in anticipo.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. Con lo scopo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

A. accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;

B. accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica, presentazione esercitazioni o esercizi in sede di esame orale;
C. accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
D. accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
E. capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riporta nel seguito la tabella riassuntiva per il CdS.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
AERODINAMICA DEGLI AEROMOBILI	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
CONTROLLI AUTOMATICI	No	Scritto/Orale	Scritto/orale	Scritto/orale	Orale	Scritto/orale
DINAMICA DEL VOLO	No	Orale	Orale/ eserc.	Orale	Orale	Orale
GASDINAMICA	No	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
MATERIALI AEROSPAZIALI	No	Orale	Orale/ eserc.	Orale	Orale	Orale
PROGETTO DI AEROMOBILI E SISTEMI	No	Orale	Orale/ eserc.	Orale	Orale	Orale
PROPULSORI AEROSPAZIALI	No	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Orale	Scritto/Orale
STRUTTURE AERONAUTICHE	No	Orale	Orale/ eserc.	Orale	Orale	Orale
TECNOLOGIE DELLA PRODUZIONE AERONAUTICA	No	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Orale	Scritto/Orale

Tabella 15 – Analisi modalità d'esame

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?". Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 91 per gli studenti che frequentano e 96 per quelli che non frequentano. Tali indici sono calcolati su una percentuale di risposte non nulle superiore al 90% dei questionari raccolti e pertanto possono ritenersi rappresentativi. In entrambi i casi, il valore dell'indice è ben superiore ad una soglia di accettabilità fissata al valore di 70. Con riferimento all'indagine Vulcano (laureati), si riscontra che il 42% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto dell'organizzazione degli esami, mentre il rimanente 58% si dichiara soddisfatto per più della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la percezione della rispondenza tra risultato dell'esame e preparazione, il 41% degli intervistati ritiene che i risultati ottenuti abbiano rispecchiato la

preparazione, il 42% ritiene che questo sia il caso per più della metà degli esami sostenuti e solo il 17% ritiene che il risultato ottenuto non abbia rispecchiato i livelli di preparazione.

Punti di forza e debolezza:

- La soddisfazione degli studenti misurata dagli indici appare elevata sia in termini di chiarezza e trasparenza delle modalità che di valutazione.
- Nessun corso contempla prove in itinere

Proposte:

- Valutare con i soggetti coinvolti (docenti e studenti) l'eventuale previsione di prove in itinere
- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame relative all'accertamento del saper fare (voce B), esplicitando nelle schede di trasparenza l'eventuale richiesta di presentazione di esercitazioni o di svolgimento di esercizi in sede di esame orale.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**
  L'esame dei Rapporti di Riesame esitati dal CdS (anni 2013 e 2014) evidenzia precisi riferimenti alle analisi ed alle proposte della CPDS, in gran parte fatte proprie dal CdS. Con riferimento all'attuazione delle suddette proposte il Riesame 2014 riporta una dettagliata disamina delle azioni messe in atto a seguito del Riesame 2013 e del loro stato di avanzamento. Alcune di esse hanno esaurito il loro effetto e il valore degli indici di qualità rilevati ne dimostra l'efficacia (revisione schede trasparenza). Per altre azioni messe in atto l'efficacia potrà essere valutata solo al termine del ciclo di studi e pertanto nella prossima relazione della CPDS.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

  Il livello delle risposte nulle è dell'ordine del 10% dei questionari e ciò dimostra che gli studenti hanno percepito l'utilità della loro valutazione e aderiscono massicciamente ad essa, segno anche di una certa semplicità di compilazione ed efficienza di gestione dei questionari. In relazione all'analisi dei risultati il livello di aggregazione con cui i dati pervengono

alla CPDS appare troppo alto e non consente analisi approfondite, ad esempio a livello di singolo insegnamento, che permetterebbero invero proposte di miglioramento più puntuali. Non risultano iniziative pubbliche di illustrazione dell'utilizzo da parte dell'Ateneo e del CdS dei risultati ottenuti dai questionari. Tali iniziative renderebbero gli studenti maggiormente consapevoli dell'utilità della loro valutazione.

Proposte:

- Disponibilità per la CPDS dei dati disaggregati a livello di singolo insegnamento.
- Prevedere iniziative pubbliche per illustrare l'utilizzo da parte dell'Ateneo e del CdS dei risultati ottenuti dai questionari.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La scheda informativa del corso di Laurea, costituita dalle parti pubbliche della SUA-CdS è presente, completa e accessibile sul portale UNIVERSITALY del MIUR (www.universitaly.it). Si segnala che il link al sito web del CdS presente sulla scheda del portale UNIVERSITALY risulta non attivo a seguito dell'aggiornamento del sito di Ateneo. Informazioni sull'offerta formativa degli ultimi 4 aa.aa sono reperibili (con accesso pubblico) dal sito dell'Ateneo (portale.unipa.it) alla voce Didattica/Lauree Magistrali. E' infine accessibile il sito web del CdS all'indirizzo portale.unipa.it/dipartimenti/dicam/cds/ingegneriaaerospaziale2024 dove sono presenti comunicazioni aggiornate agli studenti. Le informazioni presenti sono conformi a quanto normativamente previsto e risultano chiare, imparziali ed obiettive. Si segnala che nel giugno del 2014 è stato operato un aggiornamento del sito di Ateneo con cambiamento del webmaster, a seguito del quale alcune informazioni presenti sul sito del CdS non appaiono ancora allineate o complete.

Proposte:

- Chiedere al webmaster di Ateneo la creazione di un alias che consenta l'accesso al sito web del CdS dal link indicato nella scheda del portale UNIVERSITALY
- Procedere ad un controllo ed eventuale aggiornamento del sito web del CdS al fine di allinearne e completarne i contenuti.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Chimica

Laurea Magistrale

Classe LM-22

- **Componenti**
  - Docente: Franco Grisafi
  - Studente: Francesco Guaresi

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Efficace sistema di rilevazione del parere degli studenti, dei laureandi e dei laureati e di monitoraggio delle carriere degli studenti
- Elevato grado di soddisfazione dei laureati
- Miglioramento del gradimento da parte degli studenti relativo alla qualità della didattica e alla gestione degli esami

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.

- Voce B (max 2 punti)
  - Inserire le schede mancanti e implementare le descrizioni in lingua inglese nelle schede di trasparenza relative agli insegnamenti con didattica tenuta in inglese.
  - Dettagliare meglio le conoscenze preliminari richieste

- Voce C (max 2 punti)
  - Continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di individuare ulteriori interventi atti ad aumentare la percentuale di laureati in corso

- Voce D (max 2 punti)
  - Migliorare per alcuni corsi le modalità di esame

- Voce E (max 2 punti)
  Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- Voce F (max 2 punti)
  - Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi

- Voce G (max 2 punti)
  - Aggiornareil link al sito

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS (max 200 caratteri).
Il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica mira a formare una figura professionale con solide e ampie conoscenze dell'ingegneria sia industriale che chimica.
Sono stati introdotti due curriculum: uno di Ingegneria di Processo e uno di Ingegneria di Prodotto.
Sono anche previsti insegnamenti erogati in lingua inglese al fine di consentire agli allievi di apprendere il linguaggio tecnico-professionale utilizzato nell'ambito dell'ingegneria chimica.
Il laureato sarà in grado di gestire, condurre, manutenere, progettare e ottimizzare impianti e sistemi dell'industria di processo (produzione di sostanze chimiche, derivati del petrolio, farmaci, prodotti alimentari) e per la protezione dell'ambiente.
I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono le industrie chimiche e petrolifere, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione; società di ingegneria.

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).
Nell'Università degli Studi di Palermo è attivo uno dei due corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica esistenti in Sicilia.

Negli ultimi anni il numero degli iscritti, provenienti per il 90% dalla corrispondente laurea triennale della Scuola Politecnicasi è attestato a valori di 40-50 studenti. Le indagini occupazionali post-laurea dell'iniziativa Stella relative agli anno 2009-2012 mostrano che i dottori magistrali in ingegneria chimica in possesso da un anno della laurea trova lavoro nel 90% dei casi, la maggior parte degli altri continua a studiare (es. dottorato di ricerca).
Le indagini eseguite dal Corso di Studi e i dati Vulcano evidenziano come la maggior parte degli studenti, dei laureandi e dei laureati mostri un elevato grado di soddisfazione per il corso di studi (maggiore del 94%). Da alcuni anni il Corso di Studi organizza la "*Chemical Engineering Week*" in cui i delegati di numerose aziende incontrano i laureandi e i laureati del Corso di Studi (più di un centinaio di partecipanti per ogni edizione). Durante questi incontri diversi responsabili del personale hanno spiegato agli studenti, come i laureati in ingegneria chimica di Palermo presentino un profilo curriculare particolarmente gradito dalle aziende del settore.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ottime prospettive occupazionali dopo la laurea magistrale
- Elevata soddisfazione di studenti, laureandi e laureati
- Interessante attività di raccordo con le aziende

Proposte (max 2 punti):

- Sono state recentemente avviate delle nuove consultazioni delle parti sociali che termineranno nei prossimi mesi. Si propone che il CdS verifichi la congruenza del progetto formativo sulla base di questi dati appena disponibili.
- E' stata recentemente effettuata una nuova indagine conoscitiva dei percorsi post-laurea. Si propone che il CdS ripeti queste indagini almeno ogni 4 anni.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nell'Appendice.

	Completezza e Trasparenza						**Coerenza**				
DISCIPLINA	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
ChimicaIndustriale (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

ImpiantiBiochimiciI (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ChimicaFisicaApplicata (*)	1	1	0.5	1	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ElettrochimicaApplicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TeoriadelloSviluppodeiProcessiChimici (*)	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Controllo di Processo 1 (*)	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ReattoriChimici (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Tecnologiadeipolimeri (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
TecnologieChimicheSpeciali (**)	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Progettazione di Processo (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Controllo di Processo 2 (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materialipolimerici e Compositi (**)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corr.e e Protez. dei Mat. Metallici (**)	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
ElementiCostruttividelleMacchine (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Mat. perl'accumulo e la trasf. dell'energia (**)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
Fond. chim. delle bio- e nano-tecnologie (*)(**)	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

(*) Corso tenuto in lingua inglese
(**) Corso a scelta dello studente

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una buona completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un'elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea (Indice di Completezza e Coerenza **0.83**), le principali carenze da rilevare sono dovute alla mancanza di una scheda e, nel caso di insegnamenti in lingua inglese, la valutazione "0.5" è dovuta in gran parte alla mancanza di informazioni in inglese.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Reperire le schede mancanti
- Redigere anche in inglese le schede nel caso di corsi con didattica in lingua inglese.
- Dettagliare meglio le conoscenze pregresse richieste in termini di argomenti specifici.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI

L'analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature è stata condotta utilizzando:
1. Questionari della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.
2. Questionari della valutazione delle singole discipline predisposti dal Corso di Studi in accordo con le indicazioni dell'ANVUR e somministrati in aula durante l'anno accademico 2013-2014
3. Questionari predisposti e somministrati nelle aule dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi all'inizio dell'anno accademico 2013-2014 al fine di rilevare il parere degli studenti su corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto. Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Venivano somministrate direttamente nelle aule due diverse schede. La prima contenente più quesiti e soprannominata "scheda 2" era rivolta agli studenti che l'anno precedente avevano frequentato più del 50 % delle lezioni mentre la seconda soprannominata "scheda 4" al resto degli studenti.
4. Questionari predisposti e somministrati ai laureandi dal Gruppo di Lavoro AVA ("scheda 5"). Tali questionari sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.
5. Questionari somministrati ai laureati dal gruppo di lavoro AVA.
6. Documentazione fornita dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi.
7. Analisi della carriera di tutti gli studenti iscritti nell'anno accademico 2012-2013.

METODI DI TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'
Questionari della valutazione della didattica redatti *on-line* dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013-2014.

Studenti frequentanti

	ANNO ACCADEMICO	2013/2014		
	SCUOLA	SCUOLA POLITECNICA		
	CORSO	2025 - INGEGNERIA CHIMICA		
	QUESTIONARI	N. QUESTIONARI RACCOLTI		117
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	78%	105	90%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	54%	105	90%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	62%	104	89%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	76%	105	90%
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	95%	104	89%
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	77%	105	90%
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	71%	104	89%
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	73%	78	67%
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88%	91	78%
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85%	103	88%
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	105	90%

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	75	92	79%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	70	93	79%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	57	88	75%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	33	89	76%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	62	90	77%
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	65	94	80%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56	94	80%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	18	85	73%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	5	94	80%

Studenti non frequentanti

	ANNO ACCADEMICO	2013/2014		
	SCUOLA	SCUOLA POLITECNICA		
	CORSO	2025 - INGEGNERIA CHIMICA		
	QUESTIONARI	N. QUESTIONARI RACCOLTI		8
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	80%	5	63%
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78%	6	75%
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	50%	6	75%
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	93%	5	63%
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94%	7	88%
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84%	8	100%

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE NON NULLE*	% RISPOSTE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	57	7	88%
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	71	7	88%
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	71	7	88%
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	29	7	88%
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	71	7	88%
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	100	7	88%
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	83	6	75%
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	14	7	88%
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	7	88%

Si rileva la scarsa affidabilità dei dati forniti dall'Ateneo alla luce dell'esiguo numero di schede compilate dagli studenti (SOLO 8).

L'adeguatezza dei metodi di trasmissione delle conoscenze sono stati valutati anche tramite i seguenti indici:

1. Indici globali del corso di studi

a. Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi

b. Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti

L'analisi degli indici globali per la laurea magistrale è riportata nella tabella seguente:

Indice	**Metodo di valutazione**	**Dato rilevato**
Soddisfazione dei laureati relativamente al corso di studi (anno 2013-2014)	Rilevazione del parere dei laureati in merito ai quesiti: "E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?" "Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente a ingegneria chimica a Palermo"	Più del 90 % dei laureati sono soddisfatti del corso di studi Circa il 76% ha dato una risposta affermativa
Soddisfazione dei laureandi relativamente al corso di studi (anno 2013)	Rilevazione del parere dei laureandi (Scheda 5) in merito ai quesiti: "E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?" "Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?"	Circa il 78 % dei laureandi sono soddisfatti del corso di studi Circa il 70% degli studenti reputa adeguato il carico degli insegnamenti alla durata del corso di studi
Soddisfazione media degli studenti relativamente ai diversi insegnamenti (a.a. 2013/2014 e 2012/2013)	Rilevazione del parere degli studenti (Allegato 1) in merito ai quesiti: "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia? "Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?" "Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?" "Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?" "Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…) sono utili all'apprendimento della materia?"	Punteggio medio assegnato dagli studenti (da 1 molto negativo a 4 molto positivo)* a.a 2013/2014 2012/2013 2.9 ---------- 2.9 2.9 ---------- 3.0 3.5 ---------- 3.5 3.1 ---------- 3.1 2.9 ---------- 3.0
Percentuale di laureati in corso degli studenti		Quest'anno l'analisi non è stata

immatricolati nell'anno accademico 2007-2008		condotta

* gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto mimino pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.

L'analisi della soddisfazione degli studenti relativamente ai singoli corsi dei due anni è riportata nelle tabelle seguenti:

Primo anno

DOMANDE	Insegnamenti 1° anno							media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3.4	ND	3.1	2.4	3.1	3.6	3.2	3.1
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	3.0	ND	3.3	2.6	3.4	3.0	3.6	3.1
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	2.5	ND	3.5	2.7	3.0	2.8	3.7	3.0
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.5	ND	3.9	3.4	3.7	3.7	3.5	3.6
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.6	ND	3.8	3.8	3.8	3.4	3.5	3.6
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	3.4	ND	3.6	2.5	2.7	3.5	3.7	3.2
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.3	ND	3.5	1.8	2.9	3.2	3.6	3.0
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc …) sono utili all'apprendimento della materia?	3.2	ND	3.0	3.2	2.5	3.2	3.6	3.1
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5	3.6	3.6	3.4
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.7	3.5	3.6	3.4	3.4	3.7	3.5	3.5
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	3.7	2.5	3.6	2.7	3.5	3.8	3.7	3.3

Secondo anno

DOMANDE	Insegnamenti 2° anno								media
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3.0	3.1	3.5	ND	3.7	3.4	3.4	2.7	3.3
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	1.8	3.4	2.5	ND	3.4	3.0	3.3	2.8	2.9
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3.0	3.0	2.8	ND	3.3	3.4	2.8	2.5	3.0
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	3.6	3.7	2.5	ND	3.9	3.8	1.3	2.0	3.0
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	3.6	3.8	3.1	ND	4.0	4.0	3.3	3.2	3.6
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	3.3	2.7	3.2	ND	4.0	2.9	2.8	2.5	3.1
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	3.1	2.9	2.2	ND	3.7	2.8	2.5	2.6	2.8
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc …) sono utili all'apprendimento della materia?	3.3	2.5	2.5	ND	3.2	3.4	2.2	2.3	2.8
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	3.3	3.5	3.3	ND	3.7	3.3	2.7	3.0	3.2
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	3.2	3.4	3.3	ND	3.9	3.7	3.2	3.1	3.4
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	3.6	3.5	3.4	ND	4.0	3.8	3.5	3.0	3.5

Analisi delle schede di rilevazione della didattica per le materie del dell'anno accademico 2013/2014 per singola disciplina. Gli studenti potevano assegnare un punteggio da 1 a 4, il voto mimino pari a 1 esprime una valutazione molto negativa e il voto massimo pari a 4 esprime una valutazione molto positiva. 2.5 viene quindi considerato come una valutazione intermedia.
Come mostrato nella tabella degli indici globali per la laurea magistrale si ha una sostanziale soddisfazione degli studenti e dei laureati nei riguardi del CLM di Ingegneria Chimica. Si noti come la soddisfazione dei laureati sia cresciuta dal 2013 al 2014 mentre il livello di soddisfazione degli studenti sia rimasto sostanzialmente costante e su valori relativamente elevati.
In particolare si osserva come gli studenti mostrino una buona soddisfazione complessiva per il corso di studi, in particolare per il primo anno, per il quale si ha un valore medio sui singoli insegnamenti superiore a 3. Nel secondo anno si riscontra qualche "criticità" con valori medi che sono di poco inferiori a 3 per qualche disciplina. Si sottolinea quindi che per questi corsi vi siano degli

aspetti da migliorare significativamente e si invita il CdS a intraprendere le azioni necessarie.

Si propone di continuare l'attività di monitoraggio delle carriere degli studenti rendendola più sistematica e effettuandola con frequenza regolare al fine di trovare interventi correttivi per aumentare la percentuale di laureati in regola.

I questionari relativi alle aule vengono effettuate con cadenza biennale e sono state effettuale lo scorso anno, per cui non sono disponibili dati aggiornati per l'A.A. 2013-2014. Va segnalato che, anche sulla scorta della precedente rilevazione, il Dipartimento di Ingegneria Chimica Gestionale Informatica e Meccanica ha predisposto dei lavori di manutenzione straordinaria delle aule utilizzate dai diversi CCS tra i quali anche quelle per il CLM di Ingegneria Chimica, per il quale è anche previsto l'aggiornamento dell'aula informatica.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

MODALITA' D'ESAME

Nome insegnamento	Esame orale	Esame scritto O prova grafica
ChimicaIndustriale	X	
Impianti Biochimici	X	Test di programmazione in SCILAB
Chimica Fisica Applicata	X	
Elettrochimica Applicata	X	
Macchine	X	X
Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici	X	Progetto
Controllo di Processo 1	X	Progetto
Reattori Chimici	X	X
Tecnologia dei polimeri	X	
Tecnologie Chimiche Speciali	X	
Progettazione di Processo	X	Progetto
Controllo di Processo 2	X	Progetto
Materialipolimerici e Compositi	X	
Corr. e Protez. dei Mat. Metallici	X	
Elementi Costruttivi delle Macchine	X	
Mat. per l'accumulo e la trasf. dell'energia	X	
Fond. chim. delle bio- e nano-tecnologie	X	

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza. A differenza di

quanto avviene per il CL di Ingegneria Chimica, per il CLM non sono disponibili dati ex-post per la valutazione ottenuti da questionari somministrati agli studenti dal gruppo AVA, per cui invita il CdS a intraprendere le opportune azioni per colmare questa lacuna negli anni successivi.

Come mostrato nella tabella, in tutti i casi è previsto un accertamento delle conoscenze tramite esame orale. Per molti insegnamenti è anche prevista una prova progettuale, in linea con gli obiettivi formativi del corso di studio e, in particolare, con la competenza: "capacità di applicare le conoscenze …(omissis)… per affrontare e risolvere problemi".

- **E-Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

  Si rileva come il Consiglio di Corso di Studio abbia messo in atto le azioni previste nel rapporto di riesame ed in particolare: (i) intensificazione dell'attività di comunicazione e orientamento presso le scuole;(ii) continuazione dell'attività di monitoraggio; (iii) individuazione e richiesta all'Ateneo di interventi per migliorare la funzionalità delle aule; (iv) rilevazione del parere delle aziende sul corso di studi; (v) continuazione nell'organizzazione della *Chemical Engineering Week*.

Si invita il CdS a proseguire con le iniziative messe in atto riassumendo i risultati delle stesse in un apposito documento che possa essere di ausilio in fase di riesame e dandone adeguata pubblicità.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Attualmente il parere degli studenti viene rilevato attraverso due diverse attività:1. Sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello centrale dall'Ateneo. Tale sistema di rilevazione presenta diverse criticità. 2. Sistema di rilevazione gestito dal Corso di Studi. Le rilevazioni vengono effettuate tramite appositi questionari distribuiti durante le lezioni e riguardano:

- La qualità della didattica erogata nell'ambito dei singoli corsi;
- Corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto;
- modalità di esame;
- schede di soddisfazione complessiva sul Corso di Studi compilate dai laureandi ad ogni sessione di laurea.

Tali questionari dall'anno accademico 2012-2013 sono stati redatti in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Le schede riepilogative dei questionari sono trasmesse ai singoli docenti e analizzate dal gruppo di lavoro del Consiglio di Corso di Studi. Le analisi vengono presentate e illustrate durante specifiche sedute del CdS. Dal 2011-2012, le schede riepilogative di ogni insegnamento vengono pubblicate, previa autorizzazione del titolare dell'insegnamento, su apposito raccoglitore accessibile a tutti presso la biblioteca. Si rileva come il Consiglio di Corso di Studi abbia realizzato un sistema efficace di rilevazione del parere degli studenti che consente di raccogliere una serie ampia di informazioni riguardanti il funzionamento del Corso di Studi.

Proposte:

- Si propone al Corso di Studi di valutare la pubblicizzazione delle schede riepilogative sul sito del Corso di Studi

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La SUA-CdS del corso di studi in ingegneria chimica è stata analizzata e si ritiene che fornisca informazioni corrette e complete. Alcune informazioni andrebbero comunque meglio integrate o precisate. Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito di Universitaly, al seguente link: http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513293.

Proposte:

- Aggiornare con maggiore frequenza il sito del CdS

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Civile

Laurea Magistrale

Classe LM-23

- **Componenti**
  - Docente: Tullio Tucciarelli
  - Studente: Francesco Acuto

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- livello di placement sopra la media nazionale;
- elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta;
- elevata qualificazione del corpo docente;
- la percezione delle possibilità di entrare in contatto con il mondo del lavoro durante il corso di studio da parte degli studenti è ancora insufficiente;

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Acquisire informazioni più dettagliate relativamente al placement iniziale nei singoli indirizzi del Corso di Laurea, nonchè informazioni sullo sviluppo della carriera dei neo-laureati a 5 anni dalla laurea.

- Voce B (max 2 punti)
  - Nessuna

- Voce C (max 2 punti)
  - Acquisire in tempo utile i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
  - Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- Voce D (max 2 punti)
  - Nessuna

- Voce E (max 2 punti)
  - Supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato e di quanto concretamente programmato per l'anno successivo.

- Voce F (max 2 punti)
  - Sarebbe sicuramente auspicabile che, seguendo l'esempio di altri Corsi di Studio, venisse compilato anche un questionario di gradimento del Corso di Studio da parte dei laureandi per la valutazione della qualità dell'offerta formativa del Corso di Studi.

- Voce G (max 2 punti)
  - Nessuna

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ha l'obiettivo di offrire una formazione professionale avanzata nel campo della pianificazione, progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture destinate all'uso civile in ambito idraulico, geotecnico-strutturale e delle infrastrutture di trasporto. Il corso nasce dall'articolazione in 3+2 della laurea vecchio ordinamento in Ingegneria Civile, fra le più antiche dell'Ateneo Palermitano, e conta un numero di iscritti in lenta ma costante crescita.

Al fine di indirizzare i programmi dei singoli insegnamenti del Corso di Studio alla effettiva domanda professionale presente nel territorio, è stato svolto nel 2008 un incontro con i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Inoltre, sono stati analizzati ogni anno i risultati dell'indagine Stella sul placement dei laureati a breve e medio termine. Il placement dell'Ingegnere Magistrale Civile formato a Palermo è considerato soddisfacente, ma occorre osservare che sfortunatamente mancano analisi di dettaglio specifiche, in particolar modo con riferimento ai tre diversi indirizzi offerti.

Specificamente nella tabella 1 vengono indicati i laureati nell'anno 2010 presso l'Università di Palermo intervistati a 12 mesi dalla laurea per facoltà, corso di laurea e profilo post-laurea. Nel sito del rapporto Stella (http://vulcanostella.cilea.it/top-menu/indagini-e-ricerche/) relativo all'anno

2012 vengono riportate le interviste a soli tre laureati in Ingegneria Civile magistrale, che hanno trovato lavoro entro 12 mesi dalla laurea.

Facoltà: INGEGNERIA - % di riga, Totale Laureati, Totale Intervistati							
Tipo Corso	Corso di Laurea	Lavora	Cerca	Studia	NFL	Totale Laureati	Totale Intervistati
LT	070 - INGEGNERIA AEROSPAZIALE	0,0	0,0	93,8	6,2	19	16
	071 - INGEGNERIA CHIMICA	6,9	0,0	93,1	0,0	45	29
	072 - INGEGNERIA CIVILE	3,8	0,0	92,3	3,8	40	26
	073 - INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE	14,3	14,3	71,4	0,0	10	7
	075 - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI	19,4	9,7	61,3	9,7	46	31
	076 - INGEGNERIA EDILE	14,3	9,5	76,2	0,0	29	21
	078 - INGEGNERIA ELETTRICA	15,4	7,7	76,9	0,0	13	13
	079 - INGEGNERIA ELETTRICA REALIZZAZIONE GESTIONE DI SISTEMI AUTOMATIZZATI	85,7	0,0	14,3	0,0	8	7
	081 - INGEGNERIA ELETTRONICA	9,1	9,1	77,3	4,5	25	22
	082 - INGEGNERIA GESTIONALE	5,9	8,8	79,4	5,9	79	34
	083 - INGEGNERIA INFORMATICA	24,1	6,9	69,0	0,0	75	29
	084 - INGEGNERIA MECCANICA	7,4	3,7	85,2	3,7	49	27
	085 - INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	3,0	6,1	90,9	0,0	51	33
	088 - INGEGNERIA INFORMATICA	83,3	0,0	16,7	0,0	9	6
	094 - INGEGNERIA INFORMATICA	27,8	5,6	66,7	0,0	22	18
	096 - INGEGNERIA ELETTRONICA ED APPLICAZIONI INFOTELEMATICHE	25,0	0,0	75,0	0,0	5	4
	098 - INGEGNERIA GESTIONALE	23,1	0,0	76,9	0,0	15	13
	099 - INGEGNERIA ENERGETICA	8,7	4,3	87,0	0,0	26	23
	100 - INGEGNERIA DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE	0,0	100,0	0,0	0,0	1	1
	Totale %	**13,8**	**5,7**	**77,9**	**2,6**	**565**	**360**
	Totale Laureati	**78**	**32**	**440**	**15**	**565**	
	Totale Intervistati	**51**	**20**	**280**	**9**		**360**
LS	064 - INGEGNERIA ELETTRONICA	53,8	15,4	30,8	0,0	19	13
	066 - INGEGNERIA GESTIONALE	57,6	27,3	3,0	12,1	65	33
	067 - INGEGNERIA ELETTRICA	100,0	0,0	0,0	0,0	5	4
	068 - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI	84,2	10,5	5,3	0,0	24	19
	069 - INGEGNERIA CIVILE	57,1	9,5	19,0	14,3	26	21
	090 - INGEGNERIA PER LA DIFESA DEL SUOLO	37,5	50,0	12,5	0,0	8	8
	097 - INGEGNERIA INFORMATICA PER I SISTEMI INTELLIGENTI	68,0	16,0	16,0	0,0	29	25
	102 - INGEGNERIA AEROSPAZIALE	66,7	33,3	0,0	0,0	3	3
	103 - INGEGNERIA CHIMICA	71,4	7,1	21,4	0,0	18	14
	104 - INGEGNERIA PER L'AMBIENTE	42,9	28,6	28,6	0,0	8	7
	105 - INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE	36,4	27,3	18,2	18,2	12	11
	106 - INGEGNERIA MECCANICA	73,7	10,5	10,5	5,3	25	19
	456 - INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI EDILIZIE	47,1	29,4	11,8	11,8	25	17
	550 - INGEGNERIA ENERGETICA	100,0	0,0	0,0	0,0	1	1
	634 - INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	100,0	0,0	0,0	0,0	2	1
	Totale %	**61,6**	**19,3**	**12,4**	**6,7**	**270**	**196**
	Totale Laureati	**166**	**52**	**34**	**18**	**270**	
	Totale Intervistati	**121**	**37**	**26**	**12**		**196**

Tabella1: Dati sul placement dei laureati in Ingegneria all'Università di Palermo a 12 mesi dalla laurea.

Dai dati della tabella emerge che dei 26 laureati, 21 sono stati intervistati e di questi più della metà (57,1%) dopo 12 mesi ha trovato un lavoro, il 9,5% è in cerca di lavoro mentre il 19% continua la sua fase di formazione attraverso corsi di dottorato o master. Considerando che la maggior parte dei corsi di master e dottorato sono supportati da una borsa di studio, l'occupazione iniziale può considerarsi più che soddisfacente.

Punti di forza e debolezza:

- Buoni risultati del placement a 12 mesi dalla laurea secondo i dati dell'indagine Stella, rispetto ad altri corsi di studio, anche di ambito ingegneristico.
- Mancano dati relativi ai singoli indirizzi Idraulico, Strutture-Geotecnica e Trasporti e ciò rende particolarmente difficile la programmazione dello sviluppo del corso a medio e lungo termine.

Proposte:

Dall'analisi effettuata non si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile debba subire modifiche tali da richiedere una nuova valutazione dei portatori di interesse. La Commissione ritiene però che si dovrebbero acquisire, da parte dell'Ateneo, informazioni più dettagliate relativamente al placement iniziale nei singoli indirizzi del Corso di Laurea, nonchè informazioni sullo sviluppo della carriera dei neo-laureati a 5 anni dalla laurea, al fine di migliorare la programmazione del Corso a medio e lungo termine.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta inizialmente seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. Ne è risultato che 18 dei 21 corsi del CDS sono supportati da schede di trasparenza in cui tutti i descrittori di Dublino sono esposti in forma chiara e coerente con l'oggetto del Corso di Studi. Il Corso di Studi non ha attualmente corsi tenuti in lingua inglese, pur avendo dato diversi docenti disponibilità in tal senso. Dei 18 corsi che hanno fornito la scheda di trasparenza, solo uno ha omesso di indicare i testi di riferimento. L'indice di completezza e coerenza così calcolato sarebbe quindi pari a (11*18-1)/(11*21)=0,85.
L'analisi inerente all'efficacia dei risultati di apprendimento attesi può anche essere condotta a partire dagli obbiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nel RAD attraverso la definizione dei Descrittori di Dublino, nonché da quanto emerge dalle Schede di Trasparenza dei singoli insegnamenti.

L'analisi si propone di comparare:

a) La coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti;
b) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento.

Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- **A**, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- **B**, il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- **C**, L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
- **D**, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- **E**, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- **F**, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La *coerenza* è stata valutata nella seguente maniera:

- Conoscenza e capacità di comprensione (**G**): gli obiettivi relativi alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (**H**): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (**I**): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Abilità comunicative (**L**): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- Capacità di apprendimento (**M**): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, esercitazioni, progetti?

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella 2.

Nome insegnamento	Scheda di Trasparenza	Trasparenza e completezza						Coerenza				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Idrodinamica delle reti e dei Corpi Idrici Naturali	si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Acquedotti e fognature	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Costruzioni marittime	No											
Gestione delle Risorse Idriche	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Ingegneria Sanitaria Ambientale	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tecnica Stradale, Ferroviaria e Aeroportuale	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali	si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Management delle Infrastrutture Viarie	si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Complementi di Progettazione Stradale	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria dei Sistemi di Trasporto	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria e Tecnica della Circolazione	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geotecnica II	si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fondazioni e Opere di Sostegno	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dinamica delle Strutture	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Meccanica Computazionale delle Strutture	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria delle Strutture	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Progetti di Costruzioni in zona Sismica	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Progetto di Strutture	No											
Sperimentazione, Collaudo e Controllo delle Costruzioni	No											
Teoria e Progetto di Ponti	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tecnica Urbanistica	si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tab.2: Tabella sulla completezza delle schede di trasparenza

L'analisi della Tabella 2 ed il coefficiente di completezza e coerenza (pari a 0.85) calcolato indicano una ottima efficacia dei risutati di apprendimento attesi.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. E' riportata di seguito la tabella 3, riassuntiva del corso di studio. Analizzando i dati si rileva una totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. L'offerta formativa è totalmente coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo, con l'eccezione di un solo corso provvisoriamente tenuto a titolo gratuito dal Prof. B. Celauro, docente in quiescenza del nostro Ateneo. Un solo insegnamento è tenuto da docente di SSD affine a quello del corso (docente ICAR/21 e corso ICAR/20).

Nome insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tip. Copertura
Idrodinamica delle reti e dei Corpi Idrici Naturali	ICAR/01	9	Tucciarelli T.	ICAR/01	CD
Acquedotti e fognature	ICAR/02	9	Nasello C.	ICAR/02	CD
Costruzioni marittime	ICAR/02	6	Mallandrino A.	ICAR/02	CD
Gestione delle Risorse Idriche	ICAR/02	6	Mazzola R.	ICAR/02	CD
Ingegneria Sanitaria Ambientale	ICAR/03	6	Mannina G.	ICAR/03	CD
Tecnica Stradale, Ferroviaria e Aeroportuale	ICAR/04	9	Celauro B.	ICAR/04	AFFEB
Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali	ICAR/04	6	Granà A.	ICAR/04	CD
Management delle Infrastrutture Viarie	ICAR/04	6	Di Mino G.	ICAR/04	CD

Complementi di Progettazione Stradale	ICAR/04	9	Granà A.	ICAR/04	CD
Teoria dei Sistemi di Trasporto	ICAR/05	9	Migliore M.	ICAR/05	CD
Teoria e Tecnica della Circolazione	ICAR/05	9	Amoroso S.	ICAR/05	CD
Geotecnica II	ICAR/07	9	Valore C.	ICAR/07	CD
Fondazioni e Opere di Sostegno	ICAR/07	6	Ziccarelli M.	ICAR/07	CD
Dinamica delle Strutture	ICAR/08	9	Pirrotta A.	ICAR/08	CD
Meccanica Computazionale delle Strutture	ICAR/08	6	Parrinello F.	ICAR/08	CD
Teoria delle Strutture	ICAR/08	6	Borino G.	ICAR/08	CD
Progetti di Costruzioni in zona Sismica	ICAR/09	6	Cavaleri L.	ICAR/09	CD
Progetto di Strutture	ICAR/09	9	Campione G.	ICAR/09	CD
Sperimentazione, Collaudo e Controllo delle Costruzioni	ICAR/09	6	Campione G.	ICAR/09	CD
Teoria e Progetto di Ponti	ICAR/09	6	Arici M.	ICAR/09	CD
Tecnica Urbanistica	ICAR/20	6	Trombino G.	ICAR/21	CDA

Tabella 3: Corsi, docenti e relativi Settori Scientifico-Disciplinari

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A,** per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 337 questionari di tipo A, e un totale di n° 67 questionari di tipo B.

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDA	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RIPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI	**79**	268

	PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?		
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	**67**	268
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	**67**	271
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	**84**	269
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	**88**	270
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	**84**	268
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	**82**	272
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	**85**	259
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	**84**	241
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E	**84**	263

	SPIEGAZIONI?		
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	**90**	274

Tabella 4: Questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDA	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RIPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	**72**	60
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	**73**	57
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	**60**	57
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	**80**	57
5	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	**83**	50
6	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	**81**	62

Tabella 5: Questionari di tipo B

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RIPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	**51**	210
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	**69**	228
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	**52**	222
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	**34**	227
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	**71**	225
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	**74**	242
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	**75**	228
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	**30**	220
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	**10**	235

Tabella 6: Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RIPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	**49**	43
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	**73**	49
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	**45**	49
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	**30**	50
5	MIGLIORARE IL	**65**	48

	COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI		
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	**73**	49
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	**80**	46
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	**24**	49
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	**14**	49

Tabella 7: Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità ***sufficiente*** nelle varie dimensioni rilevate dall' indagine compiuta, tranne che per le domande 2 (circa il carico didattico) e 3 (circa il materiale didattico) per i questionari di tipo A e per la domanda 3 per i questionari di tipo B. In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 82, il ché suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", anche se tale differenza è da imputare unicamente alla domanda 3 (IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?), e tuttavia non è particolarmente significativa. Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 6 e 7, con più del 73% degli studenti che riconosce l'esigenza di migliorare la qualità del materiale didattico e sopratutto di riceverlo tempestivamente rispetto al termine delle lezioni.
Oltre il 65% degli studenti suggerisce inoltre un migliore coordinamento fra i vari insegnamenti. Riguardo quest'ultimo aspetto, non è del tutto ovvio se la maggiore richiesta di coordinamento si riferisca alla eliminazione di parti in comune con altre materie. Infatti, solo il 34% suggerisce esplicitamente di agire in tal senso fra gli studenti che hanno frequentato i corsi, mentre la percentuale scende al 30% per gli studenti che non hanno seguito il corso. Solo un terzo degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico.
Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine

Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 31. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è molto critico (domande n° 6,8,9), infatti, meno del 32% giudica le infrastrutture a disposizione spesso adeguate. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che circa il 74% degli intervistati giudica abbastanza positivo. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 45% ritiene sia stato adeguato per la preparazione di più della metà degli esami, mentre solo il 10% ritiene che tale materiale sia stato adeguato per meno della metà degli esami sostenuti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa il 55% risponde in maniera affermativa. Soddisfacente (circa il 55%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza e debolezza:

- Sufficiente è il giudizio complessivo sulla qualità della didattica.
- Poco adeguate risultano le infrastrutture a disposizione.

Proposte:

- E' necessario avere i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Nome insegnamento	Prova in itinere	A	B	C	D	E
Idrodinamica delle reti e dei Corpi Idrici Naturali	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Acquedotti e fognature	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Gestione delle Risorse Idriche	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Ingegneria Sanitaria Ambientale	NO	Orale		Orale	Orale	Orale
Tecnica Stradale, Ferroviaria e Aeroportuale	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Management delle Infrastrutture Viarie	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Complementi di Progettazione Stradale	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Teoria dei Sistemi di Trasporto	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Teoria e Tecnica della Circolazione	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Geotecnica II	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Fondazioni e Opere di	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale

Sostegno						
Dinamica delle Strutture	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Meccanica Computazionale delle Strutture	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Teoria delle Strutture	NO	Orale		Orale	Orale	Orale
Progetti di Costruzioni in zona Sismica	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale
Teoria e Progetto di Ponti	NO	Orale	Casi studio	Casi studio	Casi studio	Orale
Tecnica Urbanistica	NO	Orale	Progetto	Progetto	Progetto	Orale

Tabella 8: Metodologie di accertamento della formazione per corso

Si può osservare che tutti i corsi, tranne due, hanno metodologie di accertamento della preparazione indirizzate verso tutti gli obiettivi formativi.

Analisi ex-post. L'analis ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?"
Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 84 per gli studenti che frequentano e 80 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si farà riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 32% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 23% segnala un livello organizzativo insoddisfacente per più metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (***Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?***), il 42% risponde in maniera affermativa per tutti gli esami, mentre il 48% ritiene che per più della metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza:

- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è decisamente buona.

Proposte (max 2 punti):

E. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame prodotto dal CCS LM in Ingegneria Civile, che indicava i seguenti suggerimenti:

B. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)

"*Sulla base di quanto riportato in Tabella 1, si suggerisce di prestare maggior cura nella definizione delle propedeuticità che dovrebbero essere intese oltre che in termini di materie anche in termini di conoscenze da possedere*".

Azioni intraprese:

Sono state specificate nelle nuove schede di trasparenza le propedeuticità mancanti

C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e

delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

"Tuttavia, ai fini del miglioramento continuo si propone al corso di laurea:

• *di porre attenzione alla criticità rilevata sulla chiarezza del docente al fine di migliorare il*

dato relativamente al singolo insegnamento valutato al di sotto della sufficienza;

• *di incentivare ulteriormente la compilazione dei questionari da parte degli studenti."...*

Azioni intraprese:

Non è stato possibile accedere alle valutazioni dei singoli corsi dell'ultimo anno accademico da parte degli studenti.

.

In ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

• verificare le schede di trasparenza per controllare eventuali omissioni sulle metodologie di

trasferimento della conoscenza in merito agli obiettivi "autonomia di giudizio" e "abilità comunicative". Nel caso le schede di trasparenza siano effettivamente rispondenti a quanto previsto nella conduzione dell'insegnamento, discutere con il docente sulla possibilità di introdurre metodologie di trasferimento della conoscenza relative ai due obiettivi di apprendimento citati.

• verificare insieme con gli studenti la percezione del carico di lavoro, cercando di capire la ragione per la differente valutazione sui singoli insegnamenti e sul carico di lavoro complessivo;

L'analisi ex-post rileva una sufficiente soddisfazione degli studenti rispetto al tema in analisi (aule, laboratori, supporti alla didattica).

Occorre notare tuttavia che la soddisfazione relativa ad aule, laboratori ed attrezzature in generale è inferiore a quella del corpo docente, dei programmi di insegnamento e della qualità della didattica in generale.

Quindi il corso di laurea dovrebbe adoperarsi per cercare di reperire i fondi necessari all'incremento della qualità delle aule e delle attrezzature e al reclutamento di un maggior numero di tutor. Una buona occasione a tal fine potrebbe essere offerta dalla "dipartimentalizzazione" dei corsi di studio.

Azioni intraprese:

Non è stato possibile ottenere un particolare supporto organizzativo da parte del Dipartimento di afferenza, a causa dell'assenza di specifiche risorse economiche ed umane.

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

L'analisi effettuata sulle metodologie di accertamento della conoscenza evidenzia un reale efficacia delle metodologie di valutazione degli obiettivi di apprendimento messa in campo dal Corso di Laurea. Si suggerisce di proseguire sulla strada del monitoraggio già intrapresa al fine di continuare a migliorare la soddisfazione degli studenti. Si ritiene infine che l'indagine sull'intero corso di laurea possa essere ripetuta presso gli studenti prossimi alla laurea, come già fanno alcuni CdS.

Azioni intraprese:

Si è rinviata all'anno successivo la formazione di un apposito gruppo di lavoro che integri il monitoraggio già effettuato da parte dell'Ateneo.

Punti di forza

- Il CCS effettua il riesame con consapevolezza e segue in linea generale le indicazioni della CPDS.

Punti di debolezza

- Non si sono completate quelle azioni di monitoraggio indicate dalla relazione della Commissione Paritetica

Proposte

Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato e di quanto concretamente programmato per l'anno successivo.

F. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Nel presente documento si è evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento assolutamente necessario per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Come più volte evidenziato ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Punti di forza

- Nessuno
-

Punti di debolezza

- la indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche quest' aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato nelle opportune sedi.

Proposte

Attualmente, presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, gli studenti compilano il solo questionario sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento. Sarebbe sicuramente auspicabile che, seguendo l'esempio di altri Corsi di Studio, venisse compilato anche un questionario di gradimento del Corso di Studio da parte dei laureandi per la valutazione della qualità dell'offerta formativa del Corso di Studi e per effettuare analisi di trend anche relativa ai singoli indirizzi del Corso di Studi.

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

Si è proceduto all'analisi della scheda SUA-CdS pubblicata su www.universitaly.it.

Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria dei Sistemi Edilizi

Laurea Magistrale

Classe LM-24

- **Componenti**
  - Docente: Gianluca Scaccianoce
  - Studente: Gaetano Castronovo

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro attuale.
- Punto di debolezza sembra essere il "materiale didattico" fornito agli studenti, anche se l'indagine Vulcano non sostiene tale debolezza.
- punto di forza è sicuramente la copertura per quasi tutti gli insegnamenti da docenti strutturati.
- Non sono previste prove in itinere neanche nei corsi con 12 CFU.
- La soddisfazione nei riguardi dello svolgimento degli esami è soddisfacente per la maggior parte degli insegnamenti.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Intraprendere un'attività di consultazione continua con i portatori di interesse al fine di evidenziare eventuali necessità di nuove competenze e funzioni richieste dal mondo del lavoro.
- Voce B (max 2 punti)
  - Maggiori informazioni da fornire ai docenti sulla compilazione del rigo relativo alla propedeuticità.
- Voce C (max 2 punti)
  - Sensibilizzare i docenti a fornire un migliore "materiale didattico".
- Voce D (max 2 punti)

        - Inserire le prove in itinere almeno nei corsi con un numero elevato di CFU
        - Far specificare meglio e più volte ai docenti le modalità degli esami finali.
    - Voce E (max 2 punti)
        - nessuna
    - Voce F (max 2 punti)
        - Sarebbe stato meglio avere i risultati disaggregati per insegnamento, anche anonimi.
    - Voce G (max 2 punti)
        - Migliorare il sito web del Corso di Laurea, anche inserendo informazioni già contenute sul portale web di unipa.it e di universitaly.it al fine di renderlo completo ed esaustivo.
        - Correggere il link sul sito universitaly.it.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

L'obiettivo formativo del CdS è quello di immettere nel mercato del lavoro una figura professionale di alto livello, flessibile ed innovativa, che sia in grado di sfruttare al meglio le nuove tecnologie disponibili, i nuovi criteri costruttivi, i nuovi materiali, la sicurezza strutturale e che segua la filosofia del risparmio energetico.

Poiché il corso di laurea è relativamente giovane, le indagini STELLA fanno riferimento ad un numero molto basso di laureati. L'analisi pertanto non può essere considerata statisticamente significativa, ma solo come punto di partenza per l'individuazione di possibili criticità. I dati STELLA, relativamente ai Laureati magistrali intervistati a 12 mesi dalla laurea per profilo post-laurea, evidenziano che più del 50% già lavora, ma soprattutto che nel passaggio dal 2011 al 2012, una parte continua a studiare. In ogni caso i dati evidenziano che entro 12 mesi i laureati sono tutti occupati e che 50% entro i 6 mesi dalla laurea. I dati, inoltre, evidenziano una buona (abbastanza) coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro attuale e una buona (abbastanza) adeguatezza delle formazione acquisita all'università. Dai risultati dell'indagine Vulcano, l'analisi ha evidenziato che quasi tutti i laureandi hanno svolto l'attività di tirocinio presso un ente pubblico o privato, ma nessuno ha effettuato un'esperienza all'estero.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro attuale.
- Abbastanza adeguata la formazione acquisita alll'università.

Proposte (max 2 punti):

- Intraprendere un'attività di consultazione continua con i portatori di interesse al fine di evidenziare eventuali necessità di nuove competenze e funzioni richieste dal mondo del lavoro.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida.

Si riporta di seguito una tabella sintesi sulla valutazione delle schede trasparenza per l'offerta formativa dell'a.a. 2012/2013.

Tabella LM24.1. Valutazione delle schede trasparenza.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Progettazione edilizia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Architettura tecnica e innovazione tecnologica	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Dinamica delle strutture	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie e materiali innovativi per l'edilizia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetti di impianti tecnici per l'edilizia	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5
Termofisica degli edifici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetti di costruzioni in zona sismica	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetti di strutture e strutture in acciaio	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Problemi strutt. Monumenti ed edilizia stor.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

A meno della colonna E, relativa all'indicazione sulle propedeuticità, si può affermare che le schede trasparenza risultano abbastanza complete ed esaustive. Per quel che attiene l'indicazione delle propedeuticità solo attualmente si chiede ai docenti di indicare conoscenze necessarie e non solo insegnamenti dello stesso Corso di Laurea. Inoltre l'ingresso alle

Lauree Magistrali è consentito solo a seguito di un conseguimento di una laurea triennale con verifica di assenza di debiti curriculari.
Indice di Completezza e Coerenza è risultato pari a 0,95.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- nessuna

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- maggiori informazioni da fornire ai docenti sulla compilazione del rigo relativo alla propedeuticità.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Si riporta di seguito una tabella riassuntiva degli insegnamenti del percorso formativo. In generale l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo, eccetto l'affidamento ad un Professore in quiescenza (PQ) e ad un professore a contratto (PC).

Tabella LM24.2. Copertura degli insegnamenti (OF a.a.2012/2013).

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Dinamica delle strutture	ICAR/08	9	PIRROTTA	ICAR/08	CD
Progetti di strutture e strutture in acciaio	ICAR/09	9	CAMPIONE	ICAR/09	CDA
Progetti di impianti tecnici per l'edilizia	ING-IND/11	9	LA PICA	ING-IND/11	PQ(AFEG)
Problemi strutt. Monumenti ed edilizia stor.	ICAR/09	6	LA MENDOLA	ICAR/09	CDA
Architettura tecnica e innovazione tecnologica	ICAR/10	12	CORRAO	ICAR/10	CDA
Progetti di costruzioni in zona sismica	ICAR/09	9	CAVALERI	ICAR/09	CD
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	ICAR/10	6	FATTA	ICAR/10	CDA
Termofisica degli edifici	ING-IND/11	6	SCACCIANOCE	ING-IND/11	CD
Tecnologie e materiali innovativi per l'edilizia	ING-IND/22	12	VALENZA	ING-IND/22	CD
Progettazione edilizia	ICAR/14	12	PROVENZANO	ND	PC(AFEG)

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata basandosi sui risultati dei "questionari studenti" fornita al CPDS in forma aggregata per ogni percorso formativo. I risultati dei questionari compilati dagli studenti evidenziano una percentuale delle risposte date per tutti gli indicatori attorno all'80% (questionari raccolti 319). Visto che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, si è adottata una soglia minima di accettabilità pari a 70 dell'indice di qualità, come suggerito dal presidente del CPDS della Scuola Politecnica. Gli indicatori presentano valori superiori al 70 e pertanto si può ritenere complessivamente di qualità accettabile. Si riportano un appunto per quanto attiene al materiale didattico fornito allo studente che riporta un valore del 64 e pertanto sarebbe opportuno sensibilizzare i docenti a fornire un materiale didattico più adeguato. Si riportano di seguito le Tabelle riassuntive.

Tabella LM24.3. Attività didattica dei docenti.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	82	274
LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA?	79	249
LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	76	281
IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	69	280
IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	80	262

Tabella LM24.3. Metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	79	278

IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	75	275
L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	81	245
IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	64	270

Per quanto riguarda la valutazione sui "Materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature", il questionario non riporta informazioni di tal genere, e per tal motive si fa riferimento ai dati dell'indagine Vulcano, la cui rilevazione per l'anno 2013 ha riguardato 32 laureandi. In particolare riguardo alle aule didattiche, le attrezzature per le attività didattiche e gli spazi per lo studio individuale (domande n.5,6,8) più del 50% le giudica inadeguate. Un giudizio positivo si ha sui servizi offerti dalla biblioteca (più dell'80% - domanda n.7) e sulle postazioni informatiche (68,75% - domanda n.9). Un giudizio positivo si ha anche sul materiale didattico fornito (più del 75% - domanda n.10) che contraddice i risultati del questionario studenti. Anche il carico di studio per circa il 78% è risultato complessivamente sostenibile (domanda n.12) e la supervisione della tesi è stata giudicata adeguata per circa il 90% dei casi. Inoltre si è riscontrato un giudizio positivo per circa l'80% dei casi per quel che attiene il supporto fornito dall'Università per il tirocinio o stage.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Punto di debolezza sembra essere il "materiale didattico" fornito agli studenti, anche se l'indagine Vulcano non sostiene tale debolezza.
- punto di forza è sicuramente la copertura per quasi tutti gli insegnamenti da docenti strutturati.

Proposte (max 2 punti):

- sensibilizzare i docenti a fornire un migliore "materiale didattico".

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Insegnamento	CFU	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Dinamica delle strutture	9	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Progetti di strutture e strutture in acciaio	9	NO	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.
Progetti di impianti tecnici per l'edilizia	9	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Problemi strutt. Monumenti ed edilizia stor.	6	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Architettura tecnica e innovazione tecnologica	12	NO	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.
Progetti di costruzioni in zona sismica	9	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Progetti di recupero e conservazione degli edifici	6	NO	Orale/Esec.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.
Termofisica degli edifici	6	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Tecnologie e materiali innovativi per l'edilizia	12	NO	Orale/Esec.prog.	Orale/Esec.prog.	Orale/Esec.prog.	Orale/Esec.prog.	Orale/Esec.prog.
Progettazione edilizia	9	NO	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.	Orale/Elab.prog.

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti e l'indagine Vulcano.

Il questionario studenti relativamente alla domanda "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" ha evidenziato un indice del 75,

valore che indica uno stato di accettabilità, visto che la percentuale di "numero risposte al netto delle nulle" è pari all'87% (278 di 319).
L'indagine sui laureati Vulcano ha evidenziato che l'organizzazione degli esami per il 78% è soddisfacente o mediamente soddisfacente, mentre circa il 90% ritiene che i risultati degli esami abbiano rispecchiato l'effettiva preparazione, almeno per la maggior parte degli esami.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Non sono previste prove in itinere neanche nei corsi con 12 CFU.
- La soddisfazione nei riguardi dello svolgimento degli esami è soddisfacente per la maggior parte degli insegnamenti.

Proposte (max 2 punti):

- Inserire le prove in itinere almeno nei corsi con un numero elevato di CFU.
- Far specificare meglio e più volte ai docenti le modalità degli esami finali.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il Consiglio di Studio ha intrapreso delle azioni al fine di migliorare la qualità del percorso formativo: ha delegato un docente alla verifica della completezza delle schede trasparenza e una commissione che si interfaccia con i portatori di interesse per rilevare se occorrono nuove competenze e ciò può essere fatto attraverso un confronto con gli ordini professionali, con gli enti pubblici e privati presso cui l'Ingegnere dei Sistemi Edilizi trova collocazione, in modo da soddisfare a pieno le esigenze del mondo del lavoro.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Le rilevazione riguardano un elevato numero di studenti 314, dei quali hanno risposto alle singole domande circa l'84%. Si ritiene pertanto che i risultati ottenuti dai questionari studenti sono idonei a valutare alcuni aspetti della qualità del Corso di Laurea analizzato. Non si è tenuto conto dei risultati riguardanti i questionari somministrati agli studenti non frequentanti per il loro numero esiguo (minore di 30).

Proposte:

- Sarebbe stato meglio avere i risultati disaggregati per insegnamento, anche anonimi.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  In verità la disponibilità delle informazioni è disseminata tra il sito web universitaly.it, quello dell'Università degli Studi di Palermo e dal sito web del corso di Studi. Queste informazioni andrebbero integrate e rese di più facile accesso. Inoltre il sito web Universitaly.it ha un link erroneo del sito web del corso di laurea.

  Proposte:
  - Migliorare il sito web del Corso di Laurea, anche inserendo informazioni già contenute sul portale web di unipa.it e di universitaly.it al fine di renderlo completo ed esaustivo.
  - Correggere il link sul sito universitaly.it.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria dell'Automazione

Laurea Magistrale

Classe LM-25

- **Componenti**
  - Docente: Filippo D'Ippolito
  - Studente: Antonio Gargano

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Il 100% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa
- Solo la metà degli intervistati afferma che tale lavoro è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi
- Quasi tutti gli studenti intervistati (5/6) si dichiarano soddisfatti del Corso di Studi
- Vi è una totale coerenza degli SSD degli insegnamenti con quelli dei docenti
- Il livello di qualità della didattica riscontrato sia dagli studenti che hanno frequentato che da quelli che non hanno frequentato è risultato ottimo
- Solo sufficiente la percezione del carico degli insegnamenti in rapporto al numero di CFU

Proposte:

- Voce A
  - Incentivare i periodi formativi all'estero. Anche se risulta dalla SUA che dall'ottobre 2013 è attivo un accordo con il CdS di Ingegneria dell'Automazione di Ouro Preto (Engenharia de Controle e Automacao, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, BRASILE) per il conseguimento del doppio titolo di laurea
  - Dati i bassi numeri di studenti laureati, si dovrebbe promuovere meglio la Laurea Magistrale e/o incentivarne l'accesso da altri Corsi di Laurea Triennale

- Voce B
  - Si ritiene utile che le schede di trasparenza riportino le eventuali connessioni con altri insegnamenti del CdS oltre alle previste propedeuticità
- Voce C
  - Per qualche insegnamento il carico percepito è ancora eccessivo rispetto ai CFU assegnati
- Voce D
  - Introdurre ove possibile le prove in itinere
- Voce E
  - Nessuna
- Voce F
  - Sarebbe auspicabile disporre dei dati disaggregati in tempo utile per essere utilizzati al meglio.
- Voce G
  - Tra le informazioni importanti relative al CdS vi è quella sul "placement" degli studenti. Questo aspetto è un punto di forza del CdS, pertanto è quanto mai opportuno riportare tali dati sia nella parte pubblica della SUA che nel sito WEB.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione mira a formare una figura professionale con competenze multidisciplinari, in grado di coniugare le discipline tradizionali dell'ingegneria (meccanica, elettrica, chimica, ecc.) con le moderne metodologie e tecnologie dell'informazione (elettronica, informatica e automatica). In tal modo, l'Ingegnere dell'Automazione si pone come elemento catalizzatore nel management e nella logistica di grandi sistemi produttivi ed è in grado di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi, sfruttando le conoscenze di contesto e capacità trasversali delle quali è dotato.

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi, anche se, per il Corso di Laurea in Ing. Dell'Automazione, il numero di laureati e, quindi, quello degli intervistati è basso.
E' degno di nota il fatto che il 100% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa, anche se

solo la metà degli intervistati afferma che tale lavoro è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. Coerentemente con quanto affermato prima, il 50% dei laureati ritiene d'aver ricevuto un'adeguata formazione professionale. Allo stesso tempo, comunque, tutti gli intervistati affermano che il titolo conseguito è da considerarsi condizione necessaria per l'attuale occupazione lavorativa.
Dall'analisi dei risultati dell'indagine Vulcano sui laureandi si evince che tutti gli intervistati hanno effettuato un tirocinio o stage (domanda 16), e i 2/3 ritengono d'aver ricevuto un supporto positivo dall'Università nell'attività di stage. Nessuno degli intervistati ha effettuato una esperienza all'estero (domanda 15). E' importante sottolineare il risultato della domanda 22: la metà degli intervistati si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo e solo 1 su 6 allo stesso corso di un altro ateneo. Quasi tutti (5/6) si dichiarano soddisfatti del Corso di Studi.
Dalla SUA-CdS si evince che l'ultimo incontro con i portatori di interesse risale al 2008 quando, dopo attenta discussione, i rappresentati delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni sociali, quali Italtel SpA, Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Agrigento), Confindustria (Provincia di Palermo), avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, avevano espresso parere pienamente favorevole alla attuazione.
Una nuova consultazione sarà effettuata dalla commissione di gestione AQ nel corso dell'anno accademico 2014/2015; essa sarà strutturata in due fasi:
- fase 1: somministrazione di un questionario in formato elettronico sulle aspettative rispetto al corso, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche;
- fase 2: organizzazione di uno o più focus-group con le parti interessate, finalizzata ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dell'ordine.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- E' degno di nota il fatto che il 100% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa
- solo la metà degli intervistati afferma che tale lavoro è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi
- Quasi tutti gli studenti intervistati (5/6) si dichiarano soddisfatti del Corso di Studi

Proposte (max 2 punti):

- Incentivare i periodi formativi all'estero. Anche se risulta dalla SUA che dall'ottobre 2013 è attivo un accordo con il CdS di Ingegneria dell'Automazione di Ouro Preto (Engenharia de Controle e Automacao, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, BRASILE) per il conseguimento del doppio titolo di laurea
- Dati i bassi numeri di studenti laureati, si dovrebbe promuovere meglio la Laurea Magistrale e/o incentivarne l'accesso da altri Corsi di Laurea Triennale

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. Si è ottenuto un indice pari 100, che permette di esprimere un giudizio eccellente sulla capacità del corpo docente del suddetto curriculum di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso.

Tabella 1 Completezza, trasparenza e coerenza degli insegnamenti

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEM.DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FISICA TECNICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IDENTIFICAZIONE E ANALISI DEI DATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LAB.DI SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONTROLLO OTTIMO E CONTROLLO ROBUSTO C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MACCHINE ELETTRICHE E AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ROBOTICA INDUSTRIALE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Termotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progettazione e controllo di sistemi di conversione dell'energia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non sono state riscontrate né omissioni né criticità gravi

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Si ritiene utile che le schede di trasparenza riportino le eventuali connessioni con altri insegnamenti del CdS oltre alle previste propedeuticità

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Dall'analisi della tabella 2 si osserva una totale coerenza degli SSD degli insegnamenti con quelli dei docenti. Inoltre, soltanto due delle attività formative risultano assegnate per supplenza interna, cioè a docenti della Scuola. Tutti gli altri insegnamenti costituiscono compito didattico istituzionale dei docenti che li insegnano.

Tabella 2 Analisi ex-ante dell'attività didattica dei docenti

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	ING-IND/33	9	DUSONCHET Luigi	ING-IND/33	CD
ELEM.DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA	ING-IND/13	9	SORGE Francesco	ING-IND/13	CD
FISICA TECNICA	ING-IND/10	6	LA ROCCA Vincenzo	ING-IND/10	MUT
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE	ING-INF/04	9	RAIMONDI Francesco Maria	ING-INF/04	CD
IDENTIFICAZIONE E ANALISI DEI DATI	ING-INF/04	9	GIARRE' Laura	ING-INF/04	CD
LAB.DI SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA	ING-INF/07	9	COSENTINO Valentina	ING-INF/07	CD
GRUPPO DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI I		12			
Termotecnica	*ING-IND/10*	*6*	*LA ROCCA Vincenzo*	*ING-IND/10*	*MUT*
Progettazione e controllo di sistemi di conversione dell'energia	*ING-INF/01*	*6*	*CAPPONI Giuseppe*	*ING-INF/01*	*AFI*
CONTROLLO OTTIMO E CONTROLLO ROBUSTO C.I.		12			
Modulo I	*ING-INF/04*	*6*	*ALONGE Francesco*	*ING-INF/04*	*CD*
Modulo II	*ING-INF/04*	*6*	*FAGIOLINI Adriano*	*ING-INF/04*	*CD*

MACCHINE ELETTRICHE E AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.		12			
Macchine Elettriche	*ING-IND/32*	*6*	*DI DIO Vincenzo*	*ING-IND/32*	*CD*
Azionamenti Elettrici	*ING-IND/32*	*6*	*RICCO GALLUZZO Giuseppe*	*ING-IND/32*	*CD*
ROBOTICA INDUSTRIALE	ING-INF/04	9	D'IPPOLITO Filippo	ING-INF/04	CD
GRUPPO DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI II		6			
Macchine	*ING-IND/08*	*6*	*BECCARI Alberto*	*ING-IND/08*	*AFI*
Termotecnica	*ING-IND/10*	*6*	*LA ROCCA Vincenzo*	*ING-IND/10*	*MUT*

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. Si riportano i risultati in forma aggregata. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni:

- questionari di tipo **A,** per studenti che hanno frequentato;
- questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 51 questionari di tipo A, e un totale di n° 13 questionari di tipo B.

Tabella 3 Risultati aggregati dei questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	89	41
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	75	41
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	90	41
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	92	41
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	97	40
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	96	40
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	95	40

8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	88	38
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	95	39
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	97	40
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	96	41

Tabella 4 Risultati aggregati dei questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	89	9
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	70	10
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	94	9
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	97	10
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	99	12
6	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	85	10

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella 5 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	21	34
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	59	37
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	47	38
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	30	37
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	50	36

6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	46	37
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56	34
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	27	30
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	9	34

Tabella 6 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	50	8
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	71	7
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	38	8
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	38	8
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	88	8
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	50	8
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	63	8
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	25	8
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	0	8

Relativamente alle Tabelle 3 e 4, si osserva che per ogni domanda risulta una percentuale di risposte non date pari al 20%, imputabili a modalità positive o negative. Pertanto è preferibile assumere quale soglia minima di accettabilità un valore pari a 70. In conseguenza di ciò, si può riscontrare un livello di qualità ottimo riscontrato sia dagli studenti che hanno frequentato che da quelli che non hanno frequentato, ad eccezione della domanda 2, relativa al carico degli insegnamenti in rapporto al numero di CFU, che risulta solo sufficiente.

In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", è possibile analizzare i risultati delle domande 5, 6, 7 e 10, in cui si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 95, il ché suggerisce una qualità media del docente più che ottima. Dalla analisi dei dati disaggregati, si può notare una sostanziale omogeneità di valutazione e una forte aggregazione dei dati attorno al valore medio analizzato precedentemente.

Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto al solo item 3 (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?), tuttavia non particolarmente significativa.

Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 2 e 7, con più del 50% degli studenti che riconosce l'esigenza di AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO e RICEVERE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO. A questo si aggiunge l'esigenza di MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI da parte degli studenti non frequentanti. Poiché quest'ultimo dato non si riscontra nel gruppo degli studenti che hanno frequentato, si ritiene che l'incidenza di tale dato sia dovuta alla organizzazione propria dello studente non frequentante differente da quella prevista dal manifesto.
Si segnala una percentuale abbastanza consistente di studenti che valuterebbe positivamente RICEVERE PIU' CONOSCENZE DI BASE e MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO. Solo un terzo degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico.
Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 12. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è critico (domande 6,8,9), infatti, meno del 50% giudica le infrastrutture a disposizione adeguate. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda 7) che è apprezzato da tutti gli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda 10), il 70% ritiene sia stato adeguato per più della metà degli insegnamenti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda 12), più dell'l'80% risponde in maniera affermativa. Molto positivo (più dell'80%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda 14).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- totale coerenza degli SSD degli insegnamenti con quelli dei docenti
- livello di qualità della didattica ottimo riscontrato sia dagli studenti che hanno frequentato che da quelli che non hanno frequentato
- Solo sufficiente la percezione del carico degli insegnamenti in rapporto al numero di CFU

Proposte (max 2 punti):

- Per qualche insegnamento il carico percepito è ancora eccessivo rispetto ai CFU assegnati

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva.

Tabella 7 Analisi ex-ante sui metodi di esame

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
ELEM.DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
FISICA TECNICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE	NO	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale
IDENTIFICAZIONE E ANALISI DEI DATI	NO	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale	Scritto Progetto e Orale
LAB.DI SISTEMI AUTOMATICI DI MISURA	NO	Prova pratica e Orale	Prova pratica e Orale	Prova pratica e Orale	Prova pratica e Orale	Prova pratica e Orale
GRUPPO DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI I						
Termotecnica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Progettazione e controllo di sistemi di conversione dell'energia	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
CONTROLLO OTTIMO E CONTROLLO ROBUSTO C.I.						
Modulo I	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
Modulo II	NO	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale	Scritto e orale
MACCHINE ELETTRICHE E AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.						
Macchine Elettriche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Azionamenti Elettrici	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
ROBOTICA INDUSTRIALE	NO	Scritto e progetto	Scritto e progetto	Scritto e progetto	Scritto e progetto	Scritto e progetto
GRUPPO DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI II						
Macchine	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Termotecnica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?". I risultati sono più che ottimi sia nel caso degli studenti che frequentano che nel caso di quelli che non frequentano.
Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si può fare riferimento alle domande 11 e 13. In particolare, la domanda 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che la metà degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre uno studente segnala un livello organizzativo insoddisfacente nella metà degli esami sostenuti. Identico risultato per quanto riguarda la domanda 13 (Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Gli studenti percepiscono che le modalità di esame sono sempre definite in modo chiaro
- Soltanto 1-2 corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere.

Proposte (max 2 punti):

- Introdurre ove possibile le prove in itinere

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Diversi interventi previsti nell'ultimo documento di riesame redatto dal CdS sono stati individuati tenendo conto delle osservazioni contenute nella precedente relazione CPDS. Sono state, inoltre, aggiornate le schede di trasparenza (13-14) con particolare attenzione alle criticità evidenziate dalla precedente relazione della CPDS.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Nel presente documento si è evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento assolutamente necessario per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa. Tuttavia, la disponibilità, per tempo, dei dati disaggregati consentirebbe una più efficace analisi da parte della CPDS nonché la possibilità di effettuare analisi di trend.

Proposte:

- Sarebbe auspicabile disporre dei dati disaggregati in tempo utile per essere utilizzati al meglio

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Le parti pubbliche della SUA risultano pubblicate nella parte generale di descrizione del CdS al link:

http://portale.unipa.it/dipartimenti/deim/cds/ingegneriadellautomazione2028/?pagina=presentazione

Proposte:

Tra le informazioni importanti relative al CdS vi è quella sul "placement" degli studenti. Questo aspetto è un punto di forza del CdS, pertanto è quanto mai opportuno riportare tali dati sia nella parte pubblica della SUA che sul sito WEB.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria delle Telecomunicazioni

Laurea Magistrale

Classe LM-27

- **Componenti**
  - Docente: Stefano Mangione
  - Studente: Roberto Acquaviva

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Per almeno il 40% degli studenti il carico di studio risulta eccessivo ed il materiale didattico a volte inadeguato
- Le attrezzature dei laboratori didattici sono ritenute inadeguate dalla maggioranza degli studenti e si lamenta l'assenza di luoghi dedicati allo studio
- Tutti gli studenti sono soddisfatti della organizzazione degli esami e della coerenza tra preparazione e valutazione
- I laureati non hanno difficoltà a trovare impiego
- Persiste un distacco tra la formazione accademica e la realtà professionale

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Organizzare seminari svolti da professionisti del settore
  - Al fine di incentivare lo svolgimento di tirocini/stage in azienda:
    - predisporre una lista di aziende locali che accettino tirocinanti
    - modificare il Regolamento di Laurea Magistrale in modo da incentivare lo svolgimento di tirocini/stage che superino il monte ore minimo richiesto dal Manifesto degli studi
- Voce B (max 2 punti)

    - Invitare i docenti responsabili alla revisione delle schede di trasparenza di propria competenza
    - Inserimento di attività di carattere pratico/sperimentale negli insegnamenti caratterizzanti (ad es. "Reti di telecomunicazioni", "Teoria dell'informazione e codici", "Trasmissione numerica"), senza per questo incrementare il carico didattico complessivo
  - Voce C (max 2 punti)
    - Migliorare la qualità del materiale didattico indicato o fornito agli studenti, con particolare riferimento a quegli insegnamenti in cui il docente non si attiene ai testi indicati nella scheda di trasparenza
    - Verificare la possibilità di effettuare una azione di tutoraggio utile ad aumentare l'attività di supporto didattico

  - Voce D (max 2 punti)
    - Invitare i docenti degli insegnamenti, per i quali la verifica del "saper fare" viene effettuata con una modalità non prevista dal Presidio di Qualità, a rivedere tale modalità di verifica e la scheda di trasparenza
  - Voce E (max 2 punti)
    - Inserire attività di tipo pratico/sperimentale in quei corsi che non ne prevedono.
    - Attivare un servizio di tutoraggio che segua gli studenti durante il percorso degli studi
  - Voce F (max 2 punti)
    - Aggregare i dati per coorte oltre che per corso, in modo da potere valutare gli effetti di variazioni sulla semestralizzazione degli insegnamenti
    - Rivedere la calendarizzazione delle attività della Commissione Paritetica Docenti-Studenti
  - Voce G (max 2 punti)
    - Rendere accessibile sul sito Universitaly il Manifesto degli studi e le schede di trasparenza degli insegnamenti..

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

La laurea magistrale in Ingegneria delle telecomunicazioni ha come obiettivo la formazione di laureati esperti nella progettazione e coordinamento delle operazioni di monitoraggio e gestione di sistemi di trasmissione ed elaborazione delle informazioni (URL del corso http://goo.gl/mQtklL).

Dall'analisi delle risposte ai questionari STELLA (laureati 2012 intervistati a 12 mesi dalla laurea), risulta che l'82% (14 su 17) dei laureati che hanno risposto all'intervista ha trovato lavoro, e che di questi il 79% ritiene che le competenze acquisite siano coerenti rispetto all'impiego, mentre il 21% (3 su 14) svolge un lavoro per il quale non era necessario il titolo di studi. D'altra parte il 43% dei laureati che hanno trovato impiego, ritiene che la formazione professionale ricevuta non sia adeguata a quanto richiesto sul posto di lavoro. Ciononostante, l'85% degli intervistati occupati si riscriverebbe allo stesso corso di laurea.
Dall'analisi delle risposte ai questionari VULCANO (laureati 2013), risulta che, tra gli intervistati che hanno effettuato all'estero una parte del corso di studi, pari al 20% del totale (2 su 10), uno degli intervistati valuta molto positivamente il supporto fornito dall'università, mentre l'altro è parzialmente insoddisfatto ("più NO che SI"). Si evince altresì, che il 40% degli intervistati ha svolto attività di tirocinio/stage riconosciuta dal corso di studi. Ed infine, che il 90% degli intervistati è rimasto complessivamente soddisfatto del corso di studi.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- I laureati non hanno difficoltà a trovare impiego
- Persiste un distacco tra la formazione accademica e la realtà professionale
- Quasi nessuno dei laureati ha svolto tirocinio in azienda, e si ritiene che ciò sia anche dovuto al basso numero di CFU dedicato a questa attività formativa

Proposte (max 2 punti):

- Organizzare seminari svolti da professionisti del settore
- Al fine di incentivare lo svolgimento di tirocini/stage in azienda:
  - predisporre una lista di aziende locali che accettino tirocinanti
  - modificare il Regolamento di Laurea Magistrale in modo da incentivare lo svolgimento di tirocini/stage che superino il monte ore minimo richiesto dal Manifesto degli studi

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. L'indice di completezza e coerenza è risultato pari a 82, molto superiore a 50 e che permette di concludere che le schede di trasparenza sono state redatte in maniera più che soddisfacente.

Si osserva che per parte dei corsi, anche caratterizzanti, non è prevista la preparazione di un elaborato progettuale o l'approfondimento individuale di un argomento, e che pertanto gli indicatori I, L ed M riportano valori medi piuttosto bassi.

Tabella 1 – Analisi delle schede di trasparenza

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Campi elet tomagnet ici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0
Misure elet tiche ed elet toniche	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0	0
Ret idi telecomunicazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Teoria dell'informazione e codici	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0	0	0
Complement idi elet tonica	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0	0
Ret iradiomobili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Servizi e sicurezza su Internet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Trasmissione numerica	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Fisica dei sistemi complessi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ident f icazione ed analisi dei dat i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Element idi gest one di aziende e PA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Elet tonica delle telecomunicazioni	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
Comunicazioni ot tiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit iintegrat idigitali	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nelle schede di trasparenza dei corsi "Complementi di elettronica" e "Elettronica delle telecomunicazioni" non sono dettagliate le esercitazioni, che però risultano indicate nel paragrafo "Organizzazione della didattica"
- Nella scheda di trasparenza del corso "Teoria dell'informazione e codici" non sono dettagliati altri riferimenti bibliografici oltre la dispensa preparata dal docente
- In alcuni corsi caratterizzanti non sono previste attività di tipo progettuale o di approfondimento individuale

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Invitare i docenti responsabili alla revisione delle schede di trasparenza di propria competenza
- Inserimento di attività di carattere pratico/sperimentale negli insegnamenti caratterizzanti (ad es. "Reti di telecomunicazioni", "Teoria dell'informazione e codici", "Trasmissione numerica"), senza per questo incrementare il carico didattico complessivo

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli**

ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante. Sono riportate di seguito le tabelle riassuntive per il Corso. Analizzando i dati si rileva una totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Tutti i corsi, tranne il corso di "Reti di telecomunicazioni", affidato in parte a docenza esterna, sono coperti da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo.

Tabella 2 – Modalità di copertura dei corsi

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Campi elet tomagnet ici	ING-INF/02	9	CINO	ING-INF/02	CD+CDA
Misure elet tiche ed elet toniche	ING-INF/07	9	CATALIOTTI	ING-INF/07	CD
Ret idi telecomunicazioni	ING-INF/03	4,5	CAMPANELLA	ING-INF/03	CD
		4,5	VALENTI	N.D.	AFFED
Teoria dell'informazione e codici	ING-INF/03	6	GARBO	ING-INF/03	CD
		3	MANGIONE	ING-INF/03	CD
Complement idi elet tonica	ING-INF/01	6	CAPPONI	ING-INF/01	CD
Microonde	ING-INF/02	9	STIVALA	ING-INF/02	CD+CDA
Ret iradiomobili	ING-INF/03	9	TINNIRELLO	ING-INF/03	CD+CDA
Servizi e sicurezza su Internet	ING-INF/03	12	GALLO	ING-INF/03	CD+CDA
Trasmissione numerica	ING-INF/03	9	CAMPANELLA	ING-INF/03	CD
Fisica dei sistemi complessi	FIS/01	6	SPAGNOLO	FIS/01	CDA
Ident f icazione ed analisi dei dat i	ING-INF/04	6	GIARRE'	ING-INF/04	CD+CDA
Element idi gest one di aziende e PA	ING-IND/35	6	ABBATE	ING-IND/35	CD+CDA
Elet tonica delle telecomunicazioni	ING-INF/01	6	CAPPONI	ING-INF/01	CD
Comunicazioni ot the	ING-INF/01	6	BUSACCA	ING-INF/01	CD
Circuit iintegrat idigitali	ING-INF/01	6	CARUSO	ING-INF/01	CD

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A**, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n°100 questionari di tipo A, e un totale di n°4 questionari di tipo B.

Tabella 3 - Questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	73	96
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	66	95
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	66	93
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	83	96
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	83	95
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	73	92
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	73	96
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	72	79
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	85	85
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	89	91
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	78	97

Tabella 4 - Questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	59	4
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	38	4
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	78	4
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	83	4
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	84	4
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	68	4

Le linee guida suggeriscono di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. Di conseguenza, relativamente agli studenti frequentanti si possono riscontrare sofferenze in merito a "Carico di studio eccessivo" e "Materiale didattico inadeguato". Per quanto riguarda gli studenti non

frequentanti (per i quali sono disponibili solo 4 questionari, per cui è dubbia la valenza statistica dei dati), si rilevano sofferenze in merito a "Conoscenze preliminari insufficienti", "Carico di studio eccessivo" e "Interesse per gli argomenti trattati".

Tabella 5 – Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	45	86
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	61	84
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	43	87
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	28	85
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	49	86
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	64	84
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	56	77
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	47	75
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11	81

Tabella 6 – Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	25	4
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	75	4
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	50	4
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	0	4
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	25	4
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	75	4
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	50	4
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	25	4
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	4

Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano su "aumentare l'attività di supporto didattico" più di "ridurre il carico didattico complessivo", e "migliorare la qualità del materiale didattico".

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati VULCANO. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 10. Da questa indagine risulta che le aule in cui si svolgono lezioni ed esercitazioni (domanda 5) sono adeguate, mentre le postazioni informatiche e le attrezzature per le attività di laboratorio risultano inadeguate (domande 6 e 9).
Per quanto riguarda sale studio e biblioteche, queste ultime sono soddisfacenti (domanda 7), mentre le prime sono sostanzialmente assenti (domanda 8).
Relativamente alla qualità del materiale didattico (domanda 10), per il 70% degli studenti questo è risultato adeguato per la totalità dei corsi, mentre per il restante 30% questo è stato valutato come adeguato per più della metà dei corsi. Questo dato non è in contrasto con quello precedente, ma per un'analisi più accurata occorrerebbero i questionari relativi ai singoli insegnamenti. Sempre dal punto di vista dei laureandi, il carico di studio (domanda 12) è risultato sostenibile per il 70%.
Per quanto riguarda la qualità della supervisione ricevuta durante la preparazione della tesi (domanda 14), e la domanda 22 sulla ipotetica "reiscrizione potendo tornare indietro nel tempo", il 20% dei laureandi risponde "più NO che SI" alla prima ed il 30% risponde "SI, allo stesso corso, ma in un altro Ateneo" e questo rivela una qualche criticità del Corso o della Sede.
Infine, per quanto riguarda la domanda 17, relativa al supporto ricevuto per effettuare l'attività di tirocinio o stage, il 70% dei laureandi risponde di non averlo svolto, mentre chi l'ha svolto ha opinioni variabili.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Tutti i corsi sono coperti da personale strutturato, o se non strutturato, di comprovata esperienza
- Per almeno il 40% degli studenti il carico di studio risulta eccessivo ed il materiale didattico a volte inadeguato
- Le attrezzature dei laboratori didattici sono ritenute inadeguate dalla maggioranza degli studenti e si lamenta l'assenza di luoghi dedicati allo studio

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare la qualità del materiale didattico indicato o fornito agli studenti, con particolare riferimento a quegli insegnamenti in cui il docente non si attiene ai testi indicati nella scheda di trasparenza
- Verificare la possibilità di effettuare una azione di tutoraggio utile ad aumentare l'attività di supporto didattico

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 7 – Analisi ex-ante modalità di verifica

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Campi elettromagnetici	NO	Scritto e orale	Scritto	Orale	Orale	Scritto e orale
Misure elettriche ed elettroniche	NO	Pratica e orale	Pratica	Orale	Orale	Orale
Reti di telecomunicazioni	NO	Scritto e orale	Scritto	Orale	Orale	Scritto e orale
Teoria dell'informazione e codici	NO	Orale	-	Orale	Orale	Orale
Complementi di elettronica	NO	Orale	-	Orale	Orale	Orale
Microonde	NO	Orale	-	Orale	Orale	Orale
Reti radiomobili	NO	Scritto	Scritto	Tesina	Tesina	Scritto
Servizi e sicurezza su Internet	NO	Orale	Tesina	Orale e Tesina	Orale e Tesina	Orale
Trasmissione numerica	NO	Scritto e orale	Scritto	Orale	Orale	Scritto e orale
Fisica dei sistemi complessi	NO	Orale	Tesina	Orale e Tesina	Orale e Tesina	Orale
Identificazione ed analisi dei dati	SI	Scritto e orale	Scritto e Tesina	Orale e Tesina	Orale e Tesina	Scritto e orale
Elementi di gestione di aziende e PA	NO	Scritto e orale	Scritto	Orale	Orale	Scritto e orale
Elettronica delle telecomunicazioni	NO	Orale	-	Orale	Orale	Orale
Comunicazioni ottiche	SI	Scritto e orale	Scritto e Tesina	Orale e Tesina	Orale e Tesina	Scritto e orale
Circuiti integrati digitali	NO	Orale	-	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureandi VULCANO. Per

quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?". Facendo riferimento ai dati aggregati disponibili, l'indice di qualità risulta pari all'83%.
Per quanto riguarda l'indagine VULCANO, si è fatto riferimento alle domande n°11 e 13. In particolare, la domanda n°11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che l'80% è completamente soddisfatto, ed il restante 20% è soddisfatto relativamente a più di metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n°13 ("Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?"), il 60% risponde in maniera affermativa, mentre il 40% ritiene che il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione in più di metà degli esami.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- In alcuni corsi non è prevista ne' una prova scritta, ne' la preparazione di un elaborato progettuale o una prova pratica, e pertanto non è chiaro come l'obiettivo "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" ovvero "Saper fare" venga raggiunto
- Tutti gli studenti sono soddisfatti della organizzazione degli esami e della coerenza tra preparazione e valutazione
- Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro

Proposte (max 2 punti):

- Invitare i docenti degli insegnamenti, per i quali la verifica del "saper fare" viene effettuata con una modalità non prevista dal Presidio di Qualità, a rivedere tale modalità di verifica e la scheda di trasparenza

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Relativamente al primo punto "L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS", il gruppo di gestione AQ aveva individuato le seguenti azioni da intraprendere:

- Migliorare le informazioni fornite agli studenti sulla natura e i potenziali sbocchi lavorativi del corso di Laurea
- Internazionalizzazione (doppia Laurea)

Tali azioni sono relative a migliorare l'attrattività del corso, e pertanto sembra opportuno perseguirle. Sembra altresì necessario seguire gli studenti durante il percorso, attraverso una azione di tutoraggio.

Relativamente al secondo punto "L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE", il gruppo di gestione AQ aveva individuato le seguenti azioni da intraprendere:

- Aggiornare l'aula informatica del Dipartimento di riferimento
- Migliorare la qualità delle attività didattiche integrative
- Verificare la corrispondenza tra schede di trasparenza ed attività effettivamente svolte

Tali azioni sono relative a migliorare l'esperienza dello studente, e pertanto sembra opportuno perseguirle. Relativamente alla seconda azione, sarebbe opportuno inserire attività di tipo pratico/sperimentale in quei corsi che non ne prevedono.

Relativamente al terzo punto "L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO", il gruppo di gestione AQ aveva individuato le seguenti azioni da intraprendere:

- Migliorare il contatto tra mondo accademico e mondo del lavoro in azienda o presso enti di ricerca
- Monitorare e verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro ed eventualmente apportare modifiche al percorso formativo

Tali azioni sono relative a migliorare l'ingresso nel mondo del lavoro, e pertanto sembra opportuno perseguirle. Sarebbe opportuno, come già evidenziato nelle relazioni degli anni precedenti, incentivare lo svolgimento di tirocini e stage in azienda.

Proposte:

- Inserire attività di tipo pratico/sperimentale in quei corsi che non ne prevedono.
- Attivare un servizio di tutoraggio che segua gli studenti durante il percorso degli studi

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Il parere degli studenti viene acquisito attraverso due vie: il sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello centrale dall'Ateneo ed il questionario laureandi VULCANO. Il primo consiste nella somministrazione di schede di rilevazione on-line sulla qualità della didattica dei singoli corsi che gli studenti possono compilare da 2/3 del corso in poi e sono tenuti a compilare prima dell'iscrizione agli esami di profitto.
Tale sistema di rilevazione presenta diverse criticità:

- in nessun momento viene rilevata la soddisfazione degli studenti relativamente alla fase di verifica finale dell'insegnamento;
- le statistiche che vengono prodotte sono relative ai corsi e non alla coppia corso/coorte, quindi in presenza di variazioni di semestralizzazione dei corsi conseguenti a proposte di questa commissione risulta difficoltoso valutarne gli effetti.

Alla data di stesura della presente relazione, gli unici questionari per i quali sono disponibili dati affidabili (secondo il documento AVA "Procedure di rilevamento dell'opinione degli studenti per l'A.A.2013-2014" del 6/11/2013), sono quelli del primo semestre, mentre quelli relativi ad insegnamenti del secondo semestre devono essere resi disponibili entro il 28/2/2015. Il "Documento AVA versione finale" d'altra parte richiede che la relazione CPDS sia completata ogni anno entro il 31/12, pertanto questa Commissione si ritrova ogni anno a lavorare con dati parziali oltreché aggregati.

Proposte:

- Aggregare i dati per coorte oltre che per corso, in modo da potere valutare gli effetti di variazioni sulla semestralizzazione degli insegnamenti
- Rivedere la calendarizzazione delle attività della Commissione Paritetica Docenti-Studenti

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Le parti pubbliche della SUA-CdS sono consultabili sul sito Universitaly, e la Commissione ha verificato che le informazioni siano effettivamente disponibili e corrette. In particolare sono stati verificati i link ipertestuali riportati in tabella.

Tabella 8 – Link ipertestuali presenti nella parte pubblica della SUA-CdS

Descrizione	URL	Stato
Sito del corso	**ht p://lmtlc.deim.unipa.it/**	**OK**
Requisit idi ammissione	**ht p://lmtlc.deim.unipa.it/requisit i/**	**OK**
Orientamento in ingresso	**ht p://portale.unipa.it/strut ture/cot/**	**OK**
Manifesto / Schede di trasparenza	**ht p://of fweb.unipa.it/**	**OK**

Il Manifesto degli studi e le schede di trasparenza degli insegnamenti non risultano accessibili sul sito Universitaly. Alla data della stesura della relazione i nomi degli insegnamenti non appaiono nella sezione relativa ("Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:")

Proposte:

- Rendere accessibile sul sito Universitaly il Manifesto degli studi e le schede di trasparenza degli insegnamenti.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Elettrica

Laurea Magistrale

Classe LM-28

- **Componenti**
  - Docente: Pietro Romano
  - Studente: Giuseppe Perrone

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Elevata richiesta di laureati;
- Buona qualità della didattica;
- Migliorabili gli ausili didattici;
- migliorabile la descrizione delle modalità di accertamento e del corrispondente risultato atteso per ogni descrittore di Dublino
- ridotta numerosità degli studenti in ingresso;

Proposte:

- Voce A
  - Incrementare le attività mirate a rendere più facilmente comprensibile il ruolo dell'ingegnere elettrico nell'attuale panorama lavorativo, evidenziandone soprattutto le peculiarità nei settori delle fonti rinnovabili delle energie sostenibili del risparmio energetico e delle tecnologie mirate a migliorare la vivibilità delle abitazioni e delle città.
  - Dare maggior peso alle attività di tirocinio e di laboratorio per avvicinare maggiormente lo studente al mondo del lavoro
- Voce B
  - Stimolare i docenti a definire in modo più concreto le modalità con le quali si vogliono sviluppare e valutare le abilità comunicative e le capacità di apprendimento e

informare i docenti delle correzioni da apportare alle schede di trasparenza.
    - Prevedere iniziative di aggiornamento periodico degli insegnamenti al fine di mantenerli in linea con gli obiettivi dichiarati dal Corso di Studio e in funzione delle indicazioni acquisite tramite la consultazione dei portatori di interesse.
- Voce C
    - Il Consiglio di Corso di Studi stabilisca dei criteri (Es. incontri di coordinamento, nomina di un responsabile) attraverso i quali migliorare gli ausili didattici, quali libri di testo e dispense dei docenti, per tutti gli insegnamenti.
    - Incentivazione delle attività di tirocinio e di soggiorno all'estero anche per le attività di redazione della tesi di laurea.
- Voce D
    - Dettagliare maggiormente nelle schede di trasparenza le modalità di accertamento e del corrispondente risultato atteso per ogni descrittore di Dublino.
    - Associare ad ogni descrittore di Dublino un peso specifico (in trentesimi) per il raggiungimento del voto finale.
- Voce E
    - Incrementare le attività di marketing del corso di laurea per incrementare la numerosità in ingresso.
    - Incrementare le attività di coordinamento con i corsi di studi triennali maggiormente orientati alla Magistrale Elettrica.
- Voce F
    - Calcolo automatico, uguale per tutti i CCS, dei principali parametri di qualità inseriti nelle tabelle.
    - Divulgazione delle risultanze dei questionari compilati dagli studenti e valutare l'opportunità di inserire un indice di premialità per i CCS/docenti anche al solo fine di creare una competitività costruttiva.
- Voce G
    - Verificare periodicamente che i link inseriti sul portale Universitaly siano correttamente indicizzati.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

La preparazione fornita nell'ambito del corso di studi della laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica consente al neo ingegnere ampie opportunità occupazionali soprattutto in quei ambiti nei quali è richiesta un'approfondita conoscenza dei fenomeni elettrici mirati alla progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi e componenti per la produzione, trasmissione, distribuzione, conversione e utilizzazione dell'energia elettrica.
Link al RAD e alla SUA-CDS:
http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?cid=19060&oidCurriculum=14689
http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513297

Con riferimento alle indagini occupazionali riportate nell'Iniziativa Interuniversitaria STELLA dell'Ateneo di Palermo, relative all'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati del 2011 (interviste effettuate nel 2012) a 12 mesi dalla laurea, si può osservare come il 100 % dei laureati Magistrali in Ingegneria Elettrica ha trovato lavoro e tutti nei primi sei mesi dalla laurea. La stessa indagine, relativa ai laureati del 2012, mostra come l'80% ha trovato lavoro e di questi il 60% ha trovato lavoro nei primi sei mesi. In generale si evince che la domanda di laureati Magistrali in Ingegneria Elettrica è elevata. Con riferimento all'indagine Vulcano relativa ai laureandi nell'anno solare 2013 il 75% intende cercare lavoro subito dopo la laurea e il 12,5% intende continuare gli studi. Il 100% degli intervistati si riscriverebbe al medesimo corso di studi.
Le funzioni e competenze acquisite dal Laureato (descritte nella SUA - CdS) sono ben dettagliate e, in generale, sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali. Non sono ben identificate le modalità con le quali si intende procedere al necessario aggiornamento permanente delle funzioni e delle competenze e su come esse possano essere approvate dai portatori di interesse.

Punti di forza e debolezza:

- Elevata richiesta di laureati;
- Elevata soddisfazione degli studenti;
- Scarsa attitudine alla divulgazione della conoscenza delle peculiarità dell'Ingegnere Elettrico per aumentare il numero di iscritti;

Proposte:

- Incrementare le attività mirate a rendere più facilmente comprensibile il ruolo dell'ingegnere elettrico nell'attuale panorama lavorativo, evidenziandone soprattutto le peculiarità nei settori delle fonti rinnovabili delle energie sostenibili del risparmio energetico e delle tecnologie mirate a migliorare la vivibilità delle abitazioni e delle città.
- Dare maggior peso alle attività di tirocinio e di laboratorio per avvicinare maggiormente lo studente al mondo del lavoro.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

Come indicato nelle linee guida emanate dal PdQ, al fine di condurre l'analisi in oggetto, è stata effettuata una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nella SUA-CdS, espressi attraverso i descrittori di Dublino, e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

Tabella 1 – Analisi delle Schede di Trasparenza

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
ELETTRONICA	1	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5
MET. NUMERICI PER L'ING.- MODELLIST. E COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (Mod.1)	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5
MET. NUMERICI PER L'ING.- MODELLIST. E COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (Mod2)	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5
SISTEMI E IMPIANTI DI TRASMISSIONE DELLA ENERGIA ELETTRICA*	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5
CONTROLLI AUTOMATICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
MATERIALI E MODELLI NUMERICI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA*	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
TECNICA DELLA SICUREZZA ELETTRICA	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA*	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0
STRUMENTAZIONE-MISURE E COLLAUDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE E AUTOMAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI*	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA*	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
CENTRALI ELETTRICHE	1	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	1
AZIONAMENTI ELETTRICI PER L'AUTOMAZIONE	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
MISURE PER L'INDUSTRIA**	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE**	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
MATERIALI PER L'IMGEGNERIA ELETTRICA CON LABORATORIO**	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI**	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
LABORATORIO DI CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* Materia non più erogata; **Materia in fase di erogazione o non ancora erogata.

L'indice di completezza e coerenza calcolato è risultato pari a **0,85**. Il risultato ottenuto, abbondantemente superiore alla soglia minima,

mostra come i docenti redigano in modo corretto le schede di trasparenza. Ancora qualche azione correttiva riguarda le voci inerenti l'indicazione delle propedeuticità, anche facoltative, e le modalità con le quali si vogliono sviluppare e valutare le abilità comunicative e le capacità di apprendimento.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nessuna

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Stimolare i docenti a definire in modo più concreto le modalità con le quali si vogliono sviluppare e valutare le abilità comunicative e le capacità di apprendimento e informare i docenti delle correzioni da apportare alle schede di trasparenza;
- Prevedere iniziative di aggiornamento periodico degli insegnamenti al fine di mantenerli in linea con gli obiettivi dichiarati dal Corso di Studio.

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

Analisi ex-ante. Dall'analisi ex-ante della qualificazione dei docenti si evince che tutti gli insegnamenti sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo dello stesso SSD della materia erogata ottenendo un coefficiente di copertura pari al 100%.

Tabella 2 – Analisi ExAnte della qualificazione dei docenti

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	T. C.
AZIONAMENTI ELETTRICI PER L'AUTOMAZIONE	ING-IND/32	6	MICELI ROSARIO	ING-IND/32	CDA
CENTRALI ELETTRICHE	ING-IND/33	9	MINEO LILIANA	ING-IND/33	CD
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	ING-IND/33	9	DUSONCHET LUIGI	ING-IND/33	CD
CONTROLLI AUTOMATICI	ING-INF/04	9	ALONGE FRANCESCO	ING-INF/04	MUT
CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	ING-IND/32	9	RICCO GALLUZZO GIUSEPPE	ING-IND/32	CD
ELETTRONICA	ING-INF/01	9	CARUSO GIUSEPPE	ING-INF/01	CD
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	ING-IND/33	6	MASSARO FABIO	ING-IND/33	CD
LABORATORIO DI CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	ING-IND/32	6	GENDUSO FABIO	ING-IND/32	CD
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA CON LABORATORIO	ING-IND/31	6	ROMANO PIETRO	ING-IND/31	CD
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA	MAT/08	6	FRANCOMANO ELISA	MAT/08	MUT
METODI NUM. PER L'ING. - MODEL E COMP ELETTROMAGN.	MAT/08, I-D/31	12	ALA GUIDO	ING-IND/31	CD
MISURE PER L'INDUSTRIA	ING-INF/07	6	SPATARO CIRO	ING-INF/07	CD
MODELLISTICA E COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA	ING-IND/31	6	ALA GUIDO	ING-IND/31	CD
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABLI	ING-IND/32	6	DI DIO VINCENZO	ING-IND/32	CD
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	ING-IND/33	9	IPPOLITO MARIANO	ING-IND/33	CD
STRUMENTAZIONE-MISURE E COLLAUDI	ING-INF/07	9	NUCCIO SALVATORE	ING-INF/07	CD
TECNICA DELLA SICUREZZA ELETTRICA	ING-IND/33	9	MANGIONE STEFANO	ING-IND/33	CD

Pertanto, la qualificazione ex-ante dei docenti del Corso di Laurea può ritenersi pienamente soddisfacente.

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati analizzati, disponibili in forma aggregata, si riferiscono alla totalità dei questionari compilati per tutti gli insegnamenti del Corso di Studio. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti in: tipo **A**, per Studenti Frequentanti (1.DOMANDE/2.SUGGERIMENTI); tipo **B**, per Studenti NON Frequentanti (1.DOMANDE/2.SUGGERIMENTI).
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del A.A. 2013/2014. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 133 questionari di tipo A, e un totale di n° 11 questionari di tipo B.

Tabella 3 – Analisi ExPost Questionario A.1 - Domande

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	86	129
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	77	129
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	80	129
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	86	127
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	92	127
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	85	126
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	85	126
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	87	103
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	92	121
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90	119
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	90	126

Tabella 4 – Analisi ExPost Questionario A.2 - Suggerimenti

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	60%	101
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	75%	112
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63%	113
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	55%	110
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	74%	113
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	79%	115
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	86%	111
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	65%	107
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	25%	103

Tabella 5 – Analisi ExPost Questionario B.1 - Domande

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	96	11
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	71	11
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	66	11
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	89	11
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	91	9
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	92	11

Tabella 6 – Analisi ExPost Questionario B.2 - Suggerimenti

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	50%	10
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	80%	10
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	18%	11
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	80%	10
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	70%	10
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	55%	11
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	82%	11
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	67%	9
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	9%	11

Sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti, considerando un numero trascurabile di risposte non date, gli indicatori riportati nelle tabelle 3 (A.1) e 5 (B.1) si possono intendere, con buona approssimazione, come rappresentativi della totalità delle risposte. In relazione alle domande poste, si riscontra un indice di qualità medio di 85 e con 13 indicatori, sul totale di 17, non inferiori a 85. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, sebbene faccia riferimento a un numero ridotto di laureati, otto, si sono analizzate le risposte alle domande n° 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 17 e 22.

I risultati sono stati raggruppati per tipologie ascrivibili a:

a) Attività didattica dei docenti (Domande questionari 1, 2, 5, 8, 10; indagine Vulcano 12):
   Indice di qualità medio pari a 86 e indici di qualità elevati per la percezione delle conoscenze preliminari possedute dagli studenti e per il rispetto degli orari; i valori inferiori si riscontrano, invece, per la percezione di un carico di studio elevato in relazione ai crediti assegnati e per l'adeguatezza del materiale didattico.
b) Metodologie di trasmissione della conoscenza (Domande questionari 6, 7, 9):
   Indice di qualità medio pari a 87 e indici di qualità elevati per la coerenza degli insegnamenti con quanto riportato sul sito web del corso di studio; gli altri indicatori, relativi alla chiarezza di esposizione e allo stimolo dell'interesse verso la disciplina da parte del docente riportano un indice di qualità di 85.

c) Aule e attrezzature sono adeguate Metodologie di trasmissione della conoscenza (Domande indagine Vulcano 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 22):
Dalle risposte rilevate si evince una sostanziale soddisfazione degli studenti in relazione alle aule, le attrezzature e il materiale didattico, mentre il carico di studio rilevato e le attrezzature informatiche mostrano un indicatore poco meno orientato verso il si. Sei studenti su otto ritengono di essere stati ben supportati nella supervisione della prova finale e tutti gli studenti si iscriverebbero nuovamente all'università.

Per quanto riguarda i risultati dei *Suggerimenti* degli studenti, riportati nelle tabelle 4 (A.2) e 6 (B.2), si rileva un forte interesse nei riguardi della disponibilità anticipata del materiale didattico che si vorrebbe pure di migliore qualità e, al contrario, poco interesse per il possibile svolgimento di attività d'insegnamento serali.

Punti di forza e debolezza:

- Buona qualità della didattica;
- Buon livello delle attrezzature;
- Migliorabili gli ausili didattici.

Proposte:

- Il Consiglio di Corso di Studi stabilisca dei criteri (Es. incontri di coordinamento, nomina di un responsabile) attraverso i quali migliorare gli ausili didattici, quali libri di testo e dispense dei docenti, per tutti gli insegnamenti;
- Incentivazione delle attività di tirocinio e di soggiorno all'estero anche per le attività di redazione della tesi di laurea.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire il raggiungimento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;

- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 7 – Analisi ExAnte metodi di accertamento delle conoscenze

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
AZIONAMENTI ELETTRICI PER L'AUTOMAZIONE	NO	Orale	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale
CENTRALI ELETTRICHE	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
COMPONENTI E SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
CONTROLLI AUTOMATICI	SI	Scritto/Orale	Scritto	Scritto/Orale	Orale	Orale
CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	SI	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale
ELETTRONICA	SI	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	NO	Orale	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale
LABORATORIO DI CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	NO	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale	Orale	Orale
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA CON LABORATORIO	NO	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale	Orale
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA*	NO	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
METODI NUM. PER L'ING. - MODEL E COMP ELETTROMAGN.	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Orale	Orale
MISURE PER L'INDUSTRIA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABLI	NO	Orale/Es.	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale/EdL	Orale
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	SI	Scritto/Orale	Scritto	Scritto	Orale	Scritto/Orale
STRUMENTAZIONE-MISURE E COLLAUDI	SI	Orale/EdL	Orale	Orale	Orale/EdL	Orale
TECNICA DELLA SICUREZZA ELETTRICA	SI	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

EdL: Esercitazione di Laboratorio

L'analisi mostra come solo in due casi non sono specificate le modalità di accertamento del raggiungimento degli obiettivi formativi. La maggior parte degli insegnamenti prevede una prova orale e una prova scritta o una esercitazione di laboratorio.

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata attraverso il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "*Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?*". A tale domanda gli studenti frequentanti rispondono con un indice di qualità di 86 mentre gli studenti non frequentanti di 89 lasciando intendere un buon livello di comunicazione docente/studente anche per quanto riguarda la spiegazione delle modalità di esame.

Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, sebbene faccia riferimento a un numero ridotto di laureati, otto, si sono analizzate le risposte alle domande n° 11 e 13. Alla domanda n.11: "*Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente*" sette studenti su otto rispondono positivamente (87,5%) sempre e per più della metà degli esami, mentre uno risponde per meno della metà degli esami (12,5%). Alla domanda 13:"*Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?*" sette su otto rispondono positivamente (87,5%) sempre e per più della metà degli esami mentre uno non risponde (12,5%).

Punti di forza e debolezza:

- Buona organizzazione delle modalità di verifica della preparazione e buon livello di comunicazione tra i docenti e gli studenti;
- Migliorabile la descrizione delle modalità di accertamento e del corrispondente risultato atteso per ogni descrittore di Dublino.

Proposte:

- Dettagliare maggiormente nelle schede di trasparenza le modalità di accertamento e del corrispondente risultato atteso per ogni descrittore di Dublino;
- Associare ad ogni descrittore di Dublino un peso specifico (in trentesimi) per il raggiungimento del voto finale.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi.**

La CPDS ha analizzato la completezza e l'efficacia del Rapporto di Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento proposti dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e ha formulato, per ciascuna voce, le relative proposte. Si sono esaminati gli interventi migliorativi posti in essere dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica a seguito anche delle raccomandazioni mosse dalla CPDS e si sono analizzate le proposte e i risultati di tali interventi migliorativi. Nel seguito sono richiamate le singole voci contenute nel Riesame e, per ciascuna di esse, si è analizzata la completezza e l'efficacia dei dati elaborati, delle criticità riscontrate e delle iniziative di miglioramento proposte. Si sono, pertanto, riportate possibili proposte per il miglioramento dell'azione condotta dal Gruppo di Riesame.

1 - L'ingresso, il percorso e l'uscita dal CDS

Obiettivo n. 1: *Miglioramento dell'attrattività in ingresso*.

Azioni intraprese:

- modifica dell'offerta formativa 2013/14;
- miglioramento dell'organizzazione del sito web dedicato al CdS;
- partecipazione a tutte le attività di orientamento in ingresso.

Risultati ottenuti:

- inserimento di insegnamenti opzionali e professionalizzanti;

- realizzazione del nuovo sito web del CdS;
- incrementate le attività di orientamento in ingresso.

Obiettivo n.2: *Miglioramento del tasso di superamento degli esami previsti dal piano di studi e incremento del numero di laureati nella durata normale*.

Azioni intraprese:
- riduzione del carico di lavoro degli studenti;
- miglioramento dell'attività di tutoraggio degli studenti in ingresso;

Risultati ottenuti:
- riduzione delle ore frontali corrispondenti ad un CFU;
- nomina di nuovi tutor;

2 – L'esperienza dello studente

Obiettivo n. 1: *Introduzione di pacchetti di insegnamenti opzionali nell'offerta formativa.*

Azioni intraprese:
- modifica dell'offerta formativa 2013/14;

Risultati ottenuti:
- inserimento di insegnamenti opzionali e professionalizzanti;

Obiettivo n.2: *Miglioramento del carico didattico percepito dagli studenti*.

Azioni intraprese:
- revisione e coordinamento dei programmi dei diversi insegnamenti;
- indagata la corrispondenza tra numero di CFU e il presunto carico di lavoro richiesto allo studente;

Risultati ottenuti:
- riduzione delle ore frontali corrispondenti ad un CFU;

3 – L'accompagnamento al mondo del lavoro

Obiettivo n. 1: *Aumentare la ricettività delle aziende convenzionate per lo svolgimento di tirocini e valorizzare i tirocini post-lauream.*

Azioni intraprese:

- Accrescere l'interlocuzione con i portatori di interesse;
- Pubblicizzare i tirocini formativi post laurea presso aziende convenzionate con l'Ateneo di Palermo;
- Inviare, a valle delle sessioni di laurea, i curricula dei neo-laureati alle principali aziende del settore;

Risultati ottenuti:

- È in fase di attuazione la raccolta, elaborazione e trasmissione dei curricula dei neo-laureati alle principali aziende del settore;

Obiettivo n.2: *Rendere organizzate e sistematiche le attività di placement e di customer satisfaction.*

Azioni intraprese:

- Dotarsi di strumenti idonei per l'acquisizione dei dati sul *placement* e *customer satisfaction* delle aziende che hanno assunto laureati del CLM in Ingegneria Elettrica, quali ad esempio i questionari già messi a punto dall'ANVUR anche per i laureati a 1, 3 e 5 anni;

Risultati ottenuti:

- acquisite le principali informazioni sul placement dei laureati del CdS dell'ultimo anno;
- è in fase di utilizzo il questionario approvato dal Presidio di Qualità di Ateneo in data 18 luglio 2013;

L'analisi dei dati mostra come alcuni degli obiettivi siano stati già raggiunti come l'inserimento di materie opzionali. Gli altri obiettivi, pur essendo già state intraprese iniziative di intervento, potranno essere raggiunti concretamente considerando un periodo di osservazione più ampio.

Punti di forza e debolezza:

- Buona attività di revisione continua del Corso di Studi;
- ridotta numerosità degli studenti in ingresso;
- ridotta comunicazione tra il Corso di Studi e gli uffici dell'Ateneo che si occupano del Placement dei laureati.

Proposte:

- Incrementare le attività di marketing del corso di laurea per incrementare la numerosità in ingresso;

- Incrementare le attività di coordinamento con i corsi di studi triennali maggiormente orientati alla Magistrale Elettrica.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati.**

  Dall'analisi dei dati utilizzati per la compilazione della relazione annuale forniti dall'Ateneo, si ritiene utile avviare quanto prima un processo di aggiornamento a quanto richiesto dall'Anvur e la realizzazione di un sistema automatizzato per il calcolo sistematico di molti dei parametri inseriti nelle tabelle precedenti. Si nota, altresì, un miglioramento nella disponibilità delle informazioni e dei dati statistici forniti dall'Ateneo.

  Inoltre, si ritiene necessario rendere pubblici i risultati globali della valutazione degli studenti e, in sede di CCS, di chiarire con i docenti tutti i punti insufficienti emersi dai questionari. La valutazione deve essere non solo quantitativa, ma soprattutto qualitativa ed è per questo che si ritiene utile dare un peso maggiore alla valutazione degli studenti e alla loro soddisfazione.

  Proposte:

  - Calcolo automatico, uguale per tutti i CdS, dei principali parametri di qualità inseriti nelle tabelle;
  - divulgazione delle risultanze dei questionari compilati dagli studenti e valutare l'opportunità di inserire un indice di premialità per i CCS/docenti anche al solo fine di creare una competitività costruttiva.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.**

  Si è presa visione dei dati pubblici e della SUA-CDS del corso di studi attraverso il portale Universitaly alla pagina:

  http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513297

Le informazioni riportate risultano aggiornate all'anno accademico 2014/2015, imparziali, obiettive, quantitative, qualitative e comunque in linea con i dati riportati sulla scheda SUA-CD.

Proposte:

- Verificare periodicamente che i link inseriti sul portale Universitaly siano correttamente indicizzati.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Elettronica

Laurea Magistrale

Classe LM-29

- **Componenti**
  - Docente: Alessandro Busacca.
  - Studente: Alice Lo Valvo.

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- tutti gli allievi laureati in Ingegneria Elettronica LM trovano lavoro nei 12 mesi;
- il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è sufficiente;
- la conoscenza della lingua inglese è priva di certificazioni riconosciute all'estero;
- la valutazione che hanno ricevuto gli allievi, a seguito degli esami, rispecchia le aspettative;
- il CdS dovrebbe adottare questionari propri e pubblicizzare i risultati delle valutazioni durante le sedute del corso di studi e durante l'Open DEIM (evento per pubblicizzare i risultati positivi del corso di laura magistrale).

Proposte:

- Voce A
  - Chiedere al centro linguistico di ateneo una certificazione per gli allievi che sia compresa tra B1 e B2;
  - Attivare un database per i tirocini e un database (anche attraverso LinkedIn) per le consultazioni con i portatori d'interesse, oltre che con gli ex-alunni.
- Voce B

- Sarebbe il caso di compilare le schede di trasparenza anche in lingua inglese.

- Voce C
  - E' necessario avere i dati disaggregati, con largo anticipo, per segmento formativo, in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità;
  - Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- Voce D
  - Continuare a lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita dei servizi. Dovrebbe essere potenziato il contributo che può dare il delegato alla didattica del Dipartimento.

- Voce E
  - Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato. Ad esempio, con riferimento alla promozione dell'incoming e del placement, attraverso una relazione sintetica di quanto effettuato.

- Voce F
  - Per l'anno successivo si ritiene importante la disponibilità, con largo anticipo, dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.

- Voce G
  - Negli obiettivi formativi si dovrebbe fare riferimento ai curricula.
  - Nella sezione sbocchi occupazionali si dovrebbe fare riferimento ai dati dell'indagine ISTAT 2011.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

La crescente complessità e dinamicità del sistema competitivo nell'era della globalizzazione e della conoscenza richiede nuove professionalità capaci di affrontare i problemi in maniera interdisciplinare, flessibile ed innovativa. L'Elettronica si presenta oggi al grande pubblico con due facce: una è

scintillante, popolare, ricca di promesse. Gli anglosassoni la chiamano Consumer Electronics, (Elettronica di consumo): noi potremmo definirla l'Elettronica delle vetrine.

L'altra è un po' stregonesca. E' l'Elettronica dei laboratori, somiglianti a degli ospedali e quindi risulta vagamente inquietante.

Per l'Ingegnere (o aspirante tale), l'Elettronica proviene invece da due culture scientifiche che con le "facce" ora accennate hanno poco in comune: L'Elettrotecnica (soprattutto come Teoria dei Circuiti elettrici) e la Fisica dei materiali.

Infatti, l'Elettronica studia, progetta e realizza apparati per la elaborazione e trasmissione dell'informazione che consistono in circuiti comprendenti dispositivi elettronici, ossia manufatti (oggi di dimensioni ridottissime), costituiti da materiali naturali trasformati con l'applicazione di tecnologie chimiche e metallurgiche molto complesse.

Il CdS di Ingegneria Elettronica di Palermo si inserisce in questo contesto con 4 curricula: Automotive electronics, Electronic design, Green electronics, Microengineering. L'Università degli Studi di Palermo vanta uno dei Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica più consolidati nel panorama italiano. Infatti, il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica è stato introdotto all'Università di Palermo nel 1960 ed ha quindi oltre 50 anni di storia.

L'Ingegnere Elettronico laureato presso l'Università degli studi di Palermo avrà acquisito una base di conoscenza ed una metodologia di analisi, propria delle problematiche di carattere elettronico e/o fotonico, tale da poter affrontare problemi di elevata complessità inseriti in contesti ibridi al fine di determinare soluzioni corrette prendendo decisioni in presenza sia di vincoli ingegneristici imposti sia nel caso in cui sia necessario operare scelte basate su analisi costo-prestazioni.

L'Ingegnere Elettronico laureato presso l'Università degli studi di Palermo è in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio problematiche di carattere elettronico sia in forma scritta, attraverso la redazione di relazioni tecniche complesse, sia attraverso presentazioni orali in contesti nazionali ed internazionali.

La conoscenza teorica e pratica acquisita durante il biennio magistrale porrà l'Ingegnere Elettronico laureato presso l'Università degli studi di Palermo in condizione di affrontare in autonomia problemi, relativi ai contesti elettronici, di elevata complessità a partire da una sola descrizione empirica del problema dato. La metodologia di studio, infatti, gli permetterà di aggredire problematiche, inizialmente non note, alfine ricercare ed utilizzare fonti informative e risorse bibliografiche e di maturare una coscienza critica relativa alle soluzioni adottabili. A partire dall'analisi di contesto, sarà anche in grado di sviluppare soluzioni di sintesi innovative che raggiungano gli obiettivi prefissati e soddisfino, con elevato grado di personalizzazione, i vincoli ingegneristici derivati dalla interpretazione tecnica delle descrizioni empiriche di partenza.

La domanda di iscrizioni al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica rappresenta grosso modo il 3 % del numero di iscrizioni nazionali e circa il 50% di quelle siciliane. Ciò è ancor più importante se si considera che STMicroelectronics, la più importante azienda elettronica d'Europa, ha una delle sedi più importanti a Catania.

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro in tale ambito si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi. Purtroppo, non è stato possibile disaggregare le rilevazioni per i quattro curricula, quindi si procederà a una valutazione complessiva. In particolare, il 100% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa, e circa il 100% afferma che il lavoro ottenuto è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. Un maggiore approfondimento su tali aspetti rileva che circa l'80% dei laureati ritiene d'aver ricevuto un'adeguata formazione professionale.

Allo stesso tempo, comunque, gli intervistati affermano (circa il 100%) che il titolo conseguito è da considerarsi condizione necessaria per l'attuale occupazione lavorativa.
Dall'analisi dei risultati dell'indagine Vulcano sui laureandi si evince che solo il 60% degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage (domanda n° 16), e però il 100% dei tirocinanti ritiene d'aver ricevuto un supporto positivo nell'attività di stage, a cui si aggiunge una quasi trascurabile percentuale di coloro che hanno effettuato una esperienza all'estero (domanda n° 15). E' importante sottolineare il risultato della domanda n° 22: un buon 80% si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo. Solo il 20% preferirebbe iscriversi nello stesso corso di un altro ateneo. Ciò probabilmente è dovuto all'ottima capacità organizzative, in generale, dell'ateneo e, in particolare, del CdS (aule, attrezzature, spazi, orientamento, etc.), o anche alle

diverse opportunità di lavoro che si possono cogliere al di fuori della Sicilia. Tale conclusione è avvalorata dalle risposte dei laureandi sulla soddisfazione complessiva (domanda n° 21), dove il 100% si dichiara soddisfatto del corso di studi frequentato e, quindi, delle conoscenze e competenze acquisite.

Dalla SUA-CdS si evince che sono stati contattati i rappresentati delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni sociali, quali Italtel SpA, Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Agrigento), Confindustria (Provincia di Palermo). Gli interlocutori hanno ritenuto congrua l'offerta formativa con la legislazione vigente. Gli stessi hanno valutato l'offerta di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.
Inoltre durante l'anno accademico 2013/2014 la commissione di gestione AQ avrebbe provveduto ad aggiornare le consultazioni con il seguente elenco (non esaustivo) di organizzazioni rappresentative:
- Ordine degli Ingegneri di Palermo, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Palermo), Italtel SpA, STMicroelectronics, Selex-Galileo s.p.a., Maxim Integrated.
Putroppo, i risultati di queste ultime consultazioni non sono stati divulgati.

Punti di forza e debolezza:

- Tutti gli allievi laureati in Ingegneria Elettronica LM trovano lavoro nei 12 mesi
- L'attività sperimentale di laboratorio è incentivata in quasi tutti gli insegnamenti
- Assenza di certificazione di conoscenza della lingua inglese

Proposte:

- Chiedere al centro linguistico di ateneo una certificazione per gli allievi che sia compresa tra B1 e B2
- Attivare un database per i tirocini e un database (anche attraverso LinkedIn) per le consultazioni con i portatori d'interesse, oltre che con gli ex-alunni.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è stata ripetuta per i quattro curricula che sono attivi nel corso di laurea magistrale in esame. Per quanto riguarda i quattro curricula in Automotive electronics, Electronic design, Green electronics, Microengineering, si è ottenuto un indice di completezza e coerenza pari a 98, superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatta in maniera più che soddisfacente.

Tabella Riassuntiva, breve commento e indicatore.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
FONDAMENTI DI CHIMICA PER LA MICROINGEGNERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FISICA MATERIALI PER L'ELETTRONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DISPOSITIVI A ETEROSTRUTTURA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELETTRONICA 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELETTRONICA APPLICATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FOTONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MICROTECNOLOGIE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
PROGETTAZIONE AUTOMATICA DEI CIRCUTI ELETTRONICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LINGUA INGLESE	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
ELETTRONICA DELLE MICROONDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

NANOELETTRONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BIOFOTONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
COMUNICAZIONI OTTICHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FONDAMENTI DI DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FONDAMENTI DI ELETTRONICA 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LABORATORIO DI MICROELETTRONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MICROELETTRONICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
STRUMENTAZIONE E MISURE A MICROONDE	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
ANTENNE E PROPAGAZIONE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RETI RADIOMOBILI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MACCHINE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FONDAMENTI DI MICROONDE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza: 0,98

L'indice di completezza e coerenza è particolarmente performante.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Dove è stato assegnato un punteggio pari a zero è dovuto al fatto che non risultano presenti le voci nelle schede di trasparenza degli insegnamenti.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Sarebbe il caso di compilare le schede di trasparenza anche in lingua inglese

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli**

ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi ex-ante.

E' di seguito riportata la tabella riassuntiva per il percorso di studio:

Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto in un caso, in particolare per il segmento formativo di LINGUA INGLESE, non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a docente esterno il carico didattico in questione. La materia è affidata ad un lettore e la scelta sembra appropriata. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
FONDAMENTI DI CHIMICA PER LA MICROINGEGNERIA	CHIM/07	6	PALMISANO	CHIM/07	CD
FISICA MATERIALI PER L'ELETTRONICA	FIS/03	6	PERSANO ADORNO	FIS/03	CD
DISPOSITIVI A ETEROSTRUTTURA	ING-INF/01	9	CUSUMANO	ING-INF/01	CD
DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI	ING-INF/01	6	MOSCA	ING-INF/01	CD
ELETTRONICA 3	ING-INF/01	9	GIACONIA	ING-INF/01	CDA
ELETTRONICA APPLICATA	ING-INF/01	9	LULLO	ING-INF/01	CD
FOTONICA	ING-INF/01	9	CALI'	ING-INF/01	CD
MICROTECNOLOGIE	ING-INF/01	6	CALI'	ING-INF/01	CD
PROGETTAZIONE AUTOMATICA DEI CIRCUTI ELETTRONICI	ING-INF/01	6	CALANDRA	ING-INF/01	CD
LINGUA INGLESE	L-LIN/12	6	BURKET	N.D.	AFFEB
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	ING-IND/08	9	PIPITONE	ING-IND/08	CD
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	ING-IND/33	9	IPPOLITO	ING-IND/33	CD
ELETTRONICA DELLE MICROONDE	ING-INF/01	9	CALANDRA	ING-INF/01	CDA
NANOELETTRONICA	ING-INF/01	9	MACALUSO	ING-INF/01	CD
BIOFOTONICA	ING-INF/01	6	ARNONE	ING-INF/01	CD
COMUNICAZIONI OTTICHE	ING-INF/01	6	BUSACCA	ING-INF/01	CD
FONDAMENTI DI DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI	ING-INF/01	6	MOSCA	ING-INF/01	CD
FONDAMENTI DI ELETTRONICA 3	ING-INF/01	6	GIACONIA	ING-INF/01	CDA
LABORATORIO DI MICROELETTRONICA	ING-INF/01	6	GIACONIA	ING-INF/01	CDA
MICROELETTRONICA	ING-INF/01	6	GIACONIA	ING-INF/01	CD
STRUMENTAZIONE E MISURE A MICROONDE	ING-INF/01	6	LIVRERI	ING-INF/01	CD

ANTENNE E PROPAGAZIONE	ING-INF/02	6	CINO	ING-INF/02	CDA
RETI RADIOMOBILI	ING-INF/03	6	TINNIRELLO	ING-INF/03	CD
MACCHINE	ING-IND/08	9	BECCARI	ING-IND/08	CD
CONVERTITORI ED AZIONAMENTI ELETTRICI	ING-IND/32	9	RICCO GALLUZZO	ING-IND/32	CD
FONDAMENTI DI MICROONDE	ING-INF/02	9	STIVALA	ING-INF/02	CD

Analisi ex-post.

L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio. I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato. Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 71 questionari di tipo A, e un totale di n° 4 questionari di tipo B.

Tabella Questionario di tipo A:

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	85%	66
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	80%	66
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	80%	65
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	95%	66
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	93%	65
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	85%	65

7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82%	65
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	84%	54
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	92%	59
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90%	59
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	95%	65

Tabella Questionario di tipo B:

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	78%	3
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	57%	3
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	89%	3
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	100%	3
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	100%	3
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	89%	4

Suggerimenti estratti dal questionario di tipologia A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	45	47
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	63	51
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	38	50
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	25	48
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	40	48
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	67	57
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	62	50
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	26	50
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	8	51

Suggerimenti estratti dal questionario di tipologia B:

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	33	3
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	50	2
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	67	3
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	0	2
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	50	2
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	67	3
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	50	2
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	0	2

9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	33	3

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 15% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 75.
In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità sufficiente (tutti gli item sono sopra 80) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta. In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 82, il ché suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) si rileva una leggerissima flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", anche se tale differenza è da imputare unicamente alle domande 2 e 3 (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?; IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?), e tuttavia non particolarmente significativa. Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti. La soglia da tenere sotto controllo è quella relativa alla domanda 1 (LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?). Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 2, 6 e 7, con più del 60% degli studenti che riconosce l'esigenza di migliorare la qualità e la fornitura del materiale didattico e il supporto alla didattica.

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono ben 5. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è molto critico (domande n° 6,8,9), infatti, meno del 40% giudica le infrastrutture a disposizione adeguate. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa l'80% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), circa l'20% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 60% ritiene che tale materiale sia stato adeguato solo per la metà degli esami sostenuti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa l'80% risponde in maniera affermativa. Molto positivo (circa l'80%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Una sola materia registra una valutazione fortemente negativa. Tra l'altro, si tratta della stessa materia dell'anno accademico scorso. Mentre per un'altra materia c'è una percentuale molto negativa sul materiale didattico (il resto dei quesiti ha avuto una valutazione molto positiva).

Punti di forza e debolezza:

- Sufficiente è il giudizio complessivo sulla qualità della didattica;
- Poco adeguate risultano le infrastrutture a disposizione;
- Molto buona l'azione di supporto alla redazione della prova finale.

Proposte:

- E' necessario avere, in tempo, i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità; per quanto riguarda la materia con valutazioni molto negative, varrebbe la pena che si insediasse una commissione presieduta dal presidente del CdS, paritetica (3 docenti e 3 studenti) per capire, con il collega docente della materia e con gli allievi di magistrale, quali siano i vari problemi e per trovare le possibili soluzioni.
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;

- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Includere tabella come da linee guida del PdQ (Si veda il file "Voce D-Tabella Analisi ExAnte").

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Elettronica Applicata	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Lingua Inglese	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Comunicazioni Ottiche	SI	Orale/Scritto	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale
Microelettronica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Fondamenti di dispositivi optoelettronici	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Antenne e Propagazione	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Biofotonica	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Strumentazione e misure a Microonde	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Laboratorio di Microelettronica	NO	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Fondamenti di Elettronica 3	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Reti Radiomobili	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Fisica Materiali per L'Elettronica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Convertitori ed azionamenti elettrici	NO	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione
Fondamenti di chimica per la microingegneria	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Macchine	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Dispositivi a Eterostruttura	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Fondamenti di Microonde	NO	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione
Fotonica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Dispositivi optoelettronici	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Microonde	NO	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione	Orale/Presentazione

Progettazione automatica dei circuiti elettronici	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Microtecnologie	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Elettronica 3	NO	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Elettronica delle microonde	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Motori a combustione intena	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Nanoelettronica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Sistemi elettrici per l'energia	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto

Dall'analisi della Tabella si evidenzia come la gran parte degli insegnamenti utilizzino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.

Analisi ex-post. Al fine di verificare che gli studenti percepiscano la corretta comunicazione in tema di accertamento della conoscenza, è stata eseguita un'analisi dei questionari studenti relativamente alla domanda "le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?". Oltre il 95% degli studenti fornisce una risposta positiva a questa domanda, evidenziando una corretta modalità di comunicare le modalità di accertamento della conoscenza.

La Tabella successiva evidenzia l'analisi ex-post della customer satisfaction dei laureandi sulla conduzione degli esami.

	Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, esami, orari, informazioni e prenotazioni ...) sia stata soddisfacente?	**Ritiene che nel complesso i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?**
Molto	60%	80%
Abbastanza	40%	20%
Mediamente	0%	0%
Poco	0%	0%
Niente	0%	0%

Tabella Analisi di soddisfazione dei laureandi - Esami (Fonte: CCS LM in Ingegneria Elettronica)

Punti di forza:

- E' di tutta evidenza che la valutazione che hanno ricevuto gli allievi rispecchi le aspettative.

Punti di debolezza:

- Non si evidenziano punti di debolezza.

Proposte:

- continuare a lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di questi servizi. Dovrebbe essere potenziato il contributo che può dare il delegato alla didattica del Dipartimento.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame prodotto dal CCS LM in Ingegneria Elettronica.

Con riferimento al punto "1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS", si evidenzia che:

  - il CdS, ha avviato azioni di coinvolgimento con singole aziende operanti nel settore dell'elettronica, anche cercando di intraprendere percorsi di tirocinio o attività di collaborazione post-laurea (quali corsi di dottorato congiunti). Tale azione è quindi risultata efficace e verrà continuata cercando di trovare anche un maggiore coordinamento all'interno delle scuole ed in ateneo. Sarebbe il caso che il CCS, anche in collaborazione con le associazioni industriali, facesse un elenco delle aziende del settore elettronico del territorio che vogliano offrire tirocini post-laurea.
  - il CdS ha tenuto conto delle considerazioni della CPDS fornendo percorsi formativi flessibili.
  - Il CdS ha aperto un curriculum anche nel settore della biomedicina ed ha risposto efficacemente alle richieste della CPDS.
  - Il CdS ha promosso azioni per l'incremento dell'incoming di studenti provenienti da fuori il territorio siciliano. Si prega il CdS di fornire una relazione in merito alla CPDS il prossimo anno accademico.

Con riferimento al punto "A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE", si evidenzia che:

- Il CdS, oltre a risolvere temporaneamente la carenza di risorse per laboratori, ha intrapreso, portato avanti e siglato un accordo di collaborazione con una primaria azienda di strumentazione elettronica che ha fornito, in comodato gratuito per nove mesi, un set completo di strumentazione da banco formata da oscilloscopi e generatori di segnali con la quale è stato completamente rinnovato il laboratorio di Elettronica. Ciò ha permesso a tutti gli insegnamenti di pertinenza di usufruire di un laboratorio all'avanguardia per le loro esercitazioni di laboratorio. E' infine entrato a regime l'uso del nuovo laboratorio di Fotonica, usato da diversi docenti all'interno degli insegnamenti. Sarebbe il caso che il CdS si occupi dell'acquisisto della strumentazione prestata e che recuperi finanziamenti per la ristrutturazione dei laboratori didattici di Microonde.
- Il CCS ha tenuto conto dell'assenza di esercitazioni per un insegnamento, ma sembra che la situazione non sia cambiata (ci fu una sola esercitazione in cui i componenti si rompevano sempre). Il timore della CPDS è che per le esercitazioni di questa materia servano strumentazioni adeguate e bisognerebbe mettere il docente in condizione di poter lavorare meglio.
- Sebbene il corso di Laurea preveda un insegnamento obbligatorio dedicato allo studio della lingua inglese, non vi è adeguato followup che incoraggi gli studenti ad sottoporsi ad una prova di certificazione riconosciuta, al termine del corso. Si sensibilizzerà il docente del corso a pubblicizzare, in accordo con il CLA, eventuali iniziative coordinate. Sembrerebbe che il CLA da quest'anno dia anche certificazioni e la CPDS continua ad incoraggiare il CdS a far ottenere certificazioni agli allievi.
- Il CdS ha sensibilizzato i docenti alfine di migliorare la qualità del materiale didattico, ma un insegnamento di nuova istituzione sembrerebbe che non avesse il materiale ancora pronto. Si chiede al CdS di verificare lo stato del materiale per questa materia.
- Il CdS, ha provveduto ad inoltrare richiesta di miglioramento delle condizioni delle aule e dei laboratori presso i Dipartimenti che hanno la responsabilità delle Aule e dei laboratori. La CPDS fa presente che al N-GUI c'è un aula studi bloccata per inadempienza del personale delle pulizie. Si fa presente che le aule hanno finestre non a norma e che i sistemi di riscaldamento/condizionamento non funzionano adeguatamente. I corridoi sono perennemente sporchi e le pareti sono ricoperte di materiale plastico usurato da decenni. Un maggiore decoro, non solo da parte degli studenti, ma soprattutto da parte delle istituzioni che dovrebbero dare l'esempio è necessario.

Con riferimento al punto "A3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO" si evidenzia che:

- Il Coordinatore, coadiuvato dal delegato ai tirocini, si è fatto carico di azioni di placement coordinato con la Scuola Politecnica alfine di contribuire all'organizzazione di giornate e/o settimane di Recruitment. Secondo al CPDS, tale azione solo parzialmente è andata in porto e bisognerebbe emttere in campo più forze. E' necessario un database con le aziende del territorio e inviare i c.v. dei tirocinanti in primis e dei laureati in secundis a queste aziende.
- il Il Coordinatore, coadiuvato dai delegati, ha preso atto che è necessaria una rete di monitoraggio e collegamento con i Laureati senior, cercando al contempo di organizzare incontri con i neo laureati volte a trasferire le esperienze maturate dai primi e realizzare così percorsi di indirizzamento verso un ingresso vantaggioso nel mondo del lavoro. Sarebbe il caso che quest'azione venga portata avanti in un "Electronics Day".

Si evidenzia che il rapporto del riesame è stato redatto come richiesto dalla CPDS.

Punti di forza:

- Il CdS effettua il riesame con consapevolezza e segue le indicazioni della CPDS.

Punti di debolezza:

- Nessuno.

Proposte

- Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato. Ad esempio, con riferimento alla promozione dell'incoming e del placement, attraverso una relazione sintetica di quanto effettuato.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Nel presente documento si è evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento assolutamente necessario per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Attualmente, presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica gli studenti compilano due tipologie di questionari:

- i questionari sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento;
- i questionari di customer satisfaction somministrati ai laureandi.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Come più volte evidenziato ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Punti di forza:

- Non si segnalano punti di forza rilevanti

Punti di debolezza:

- sarebbe utile che il CdS predisponga un'analisi di Customer Satisfaction attraverso questionari propri e che li pubblicizzi durante sedute del corso di studi e durante l'Open DEIM (evento per pubblicizzare i risultati positivi del corso di laura magistrale).
- la indisponibilità, in tempi adeguati, di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche quest' aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato nelle opportune sedi.

Proposte:

- Per l'anno successivo si ritiene importante la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata con largo anticipo. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Si è proceduto all'analisi della scheda SUA-CdS pubblicata su www.universitaly.it.

Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili.

Si rileva solo quanto segue:

- Il corso di studi in breve può essere descritto con maggiori dettagli e si potrebbe fare riferimento alle competenze tecniche specialistiche che vengono impartite.
- Il Quadro A1 è troppo retrodatato e le intenzioni che sono descritte dovrebbero essere attuate dalla commissione di gestione AQ.
- Negli obiettivi formativi si dovrebbe fare riferimento ai curricula.
- Nella sezione sbocchi occupazionali si dovrebbe fare riferimento ai dati dell'indagine ISTAT 2011.
- Non viene evidenziato che una parte dell'offerta potrebbe essere erogata in lingua inglese.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Energetica e Nucleare

Laurea Magistrale

Classe LM-30

- **Componenti**
  - Docente: Domenico Panno
  - Studente: Nicolò Marchese

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Il corso di studi in Ingegneria Energetica e Nucleare mostra una buona prospettiva. L'occupazione trovata è coerente, nella maggior parte dei casi, con le competenze acquisite.
- Non si riscontrano omissioni o criticità gravi nella redazione delle schede di trasparenza.
- I valori più alti degli indici di qualità si riscontrano relativamente al giudizio espresso sui docenti. Ciò evidenzia un'elevata qualificazione del corpo docente.
- La maggiore criticità emersa è relativa al fatto che le attività di tirocinio o stage presso enti o aziende private è poco sfruttata dagli studenti, che si orientano o verso tirocini presso l'Università stessa o enti di ricerca o in massima parte evitano lo svolgimento di tirocini o stage sostituendoli con altre attività didattiche.
- Si riscontrano criticità relativamente all'adeguatezza delle strutture destinate alle altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.).

Proposte:

- Voce A
  - Verificare le cause che portano gli studenti ad evitare lo svolgimento del tirocinio al fine di accertare se la causa

sia riconducibile alla scarsa attinenza col corso di studi dell'offerta delle aziende convenzionate o alla volontà degli studenti che reputano tali attività poco utili.
    - Interpellare annualmente i portatori di interesse verso la figura del laureato magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare, al fine di adeguare il percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro.

- Voce B
    - Si suggerisce al CCS di dare indicazioni in merito alla propedeuticità degli insegnamenti non in termini di materie ma di argomenti.

- Voce C
    - I dati aggregati non permettono di effettuare valutazioni sui singoli insegnamenti, limitando la possibilità di intervento o di indirizzo sulle singole discipline. S'invita l'Ateneo a fornire alla CPDS i dati riguardanti i questionari studenti in forma disaggregata.
    - Effettuare una verifica sulla possibilità di miglioramento delle strutture destinate alle altre attività didattiche.
- Voce D
    - Si invita l'Ateneo a fornire i dati sui questionari studenti in forma disaggregata al fine di migliorare la capacità di analisi e indirizzo da parte della CPDS.

- Voce E
    - Al Riesame annuale risultano tenute in debita considerazione le proposte di azione correttiva emerse.

- Voce F
    - S'invita l'Ateneo a fornire i dati riguardanti la soddisfazione degli studenti in forma disaggregata al fine di individuare le criticità per i singoli insegnamenti e di fornire uno strumento più efficace.
- Voce G
    - Ottimizzare le procedure di accesso ai siti dei singoli Cds al fine di rendere maggiormente fruibili le informazioni contenute, come la stessa SUA-CdS.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare ha come obiettivo la formazione di laureati Ingegneri specialisti aventi competenze nei campi della progettazione, pianificazione e gestione di sistemi per la trasformazione dell'energia in tutte le sue forme, sia da fonti fossili che nucleari e rinnovabili. Il laureato magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare possiede inoltre competenze e strumenti conoscitivi sulle applicazioni delle radiazioni ionizzanti in ambito industriale e medico. Infine, egli ha specifiche competenze sulle problematiche dell'affidabilità, della sicurezza e dell'analisi di rischio degli impianti energetici.

La valenza della laurea magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare è validata dai risultati dell'analisi STELLA sugli sbocchi occupazionali dei laureati nel 2011 e 2012. Tuttavia, si reputano non attendibili i dati STELLA per l'anno 2011 poiché l'esiguità del campione (un solo intervistato) non permette un'analisi statistica significativa.
Dai dati Stella del 2012 si ricava che tra i laureati il 60% lavora, il 20% è in cerca di lavoro e il 20% ha deciso di proseguire gli studi. Per quanto riguarda il giudizio di coerenza sulle competenze acquisite rispetto al lavoro svolto, si rileva che solo il 16,7% degli intervistati le giudica poco attinenti, mentre i restanti giudicano le competenze acquisite coerenti con il percorso lavorativo intrapreso.
Relativamente all'eventuale svolgimento di parte del corso di studi all'estero dai dati Vulcano, relativi ai laureati nel 2013, si rileva che circa il 22% del campione non ha effettuato soggiorni di tale tipologia, il 44% non risponde (verosimilmente perché non ha svolto attività all'estero), mentre il 22% del campione si dichiara soddisfatto del supporto fornito mentre l'11% non si dichiara soddisfatto.
Relativamente allo svolgimento di attività di tirocinio o stage, i dati Vulcano evidenziano che il 67% del campione non ha effettuato tirocini o stage durante il corso di studi, mentre soltanto l'11% ha svolto attività di tirocinio o stage presso aziende private.
Dai dati Vulcano emerge che il 44% degli intervistati si dichiara soddisfatto del corso di studi.

Punti di forza e debolezza:

- Il corso di studi in Ingegneria Energetica e Nucleare mostra una buona prospettiva. L'occupazione trovata è coerente, nella maggior parte dei casi, con le competenze acquisite.
- Si riscontra un'elevata percentuale dei corsi frequentati regolarmente e il carico di studi previsto dal corso è reputato sostenibile dagli studenti.
- La maggiore criticità emersa è relativa al fatto che le attività di tirocinio o stage presso enti o aziende private è poco sfruttata dagli studenti, che si orientano o verso tirocini presso l'Università stessa o enti di ricerca o in massima parte evitano lo svolgimento di tirocini o stage sostituendoli con altre attività didattiche.

Proposte:

- Verificare le cause che portano gli studenti a evitare lo svolgimento del tirocinio al fine di accertare se la causa sia riconducibile alla scarsa attinenza col corso di studi dell'offerta delle aziende convenzionate o alla volontà degli studenti che reputano tali attività poco utili.
- Interpellare annualmente i portatori d'interesse verso la figura del laureato magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare, al fine di adeguare il percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida proposte dal Presidio di Qualità.

L'indicatore di completezza e coerenza ottenuto è ampiamente soddisfacente (100). Le schede di trasparenza risultano tutte presenti e compilate con attenzione da parte dei docenti che hanno tenuto fortemente in considerazione le indicazioni riportate dagli indicatori di Dublino.
La presenza di riserve per le voci alla lettera E di alcuni corsi di studio riguarda l'assenza d'indicazioni relativamente ad eventuali propedeuticità nella scheda di trasparenza.

Tabella analisi di Completezza e Trasparenza

Completezza e Trasparenza	Coerenza

Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Energetica delle macchine e dei processi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegneria degli impianti nucleari a fissione ed a fusione C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi numerici per l'ingegneria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti tecnici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Radioprotezione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi elettrici di produzione e trasmissione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica e sicurezza degli impianti energetici	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Progettazione di impianti energetici e tecnica del freddo C.I.	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Termofluidodinamica numerica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impatto ambientale di impianti energetici	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Metodi nucleari per l'industria e l'ambiente	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Progettazione di sistemi solari termici e fotovoltaici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria del reattore nucleare e tecniche Monte Carlo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti di irraggiamento	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di misure termofluidodinamiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dell'idrogeno e pile a combustibile	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Termofisica dell'edificio	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Non si riscontrano omissioni o criticità gravi nella redazione delle schede di trasparenza.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Si suggerisce al CCS di dare indicazioni in merito alla propedeuticità degli insegnamenti non in termini di materie ma di argomenti.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. L'analisi dei dati conferma una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto nel caso dell'insegnamento "Laboratorio di misure termofluidodinamiche" non si verifica l'allineamento tra SSD dell'insegnamento e SSD del docente. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo, solo nel caso dell'insegnamento "Energetica delle macchine e dei processi" si ha l'assegnazione ad un docente in quiescenza.

Tabella confronto tra SSD Insegnamento e SSD Docente

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Energetica delle macchine e dei processi	ING-IND/10	9	DISPENZA	ING-IND/10	CE
Ingegneria degli impianti nucleari a fissione ed a fusione C. I.	ING-IND/19	12	VELLA/DI MAIO	ING-IND/19	CDI/CDR
Metodi numerici per l'ingegneria	MAT/08	6	FRANCOMANO	MAT/08	CDA
Impianti tecnici	ING-IND/11	6	ORIOLI	ING-IND/11	CDI
Radioprotezione	ING-IND/20	6	TOMARCHIO	ING-IND/20	CDR
Sistemi elettrici di produzione e trasmissione	ING-IND/33	9	MASSARO	ING-IND/33	CDR
Dinamica e sicurezza degli impianti energetici	ING-IND/19	9	CASTIGLIA	ING-IND/19	CDI
Progettazione di impianti energetici e tecnica del freddo C. I.	ING-IND/10	12	MORALE/PANNO	ING-IND/10	CDI/CDR
Termofluidodinamica numerica	ING-IND/19	9	CIOFALO	ING-IND/19	CDI
Impatto ambientale di impianti energetici	ING-IND/19	6	GIARDINA	ING-IND/19	CDR
Metodi nucleari per l'industria e l'ambiente	ING-IND/20	6	RIZZO	ING-IND/20	CDI
Progettazione di sistemi solari termici e fotovoltaici	ING-IND/11	6	LO BRANO	ING-IND/11	CDI
Teoria del reattore nucleare e tecniche Monte Carlo	ING-IND/19	6	CHIOVARO	ING-IND/19	CDR
Impianti di irraggiamento	ING-IND/20	6	TOMARCHIO	ING-IND/20	CDA
Laboratorio di misure termofluidodinamiche	ING-IND/10	6	GIACONIA	ING-IND/11	CDA
Tecnologia dell'idrogeno e pile a combustibile	ING-IND/23	6	PIAZZA	ING-IND/23	CDI
Termofisica dell'edificio	ING-IND/11	6	CELLURA	ING-IND/11	CDI

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo all'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo ai segmenti formativi. Si fornisce, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato.

Tabella questionario di tipo A

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	75%	323
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	70%	324
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	72%	319
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	82%	324
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	86%	326
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	81%	325
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	80%	321
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	75%	281
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	80%	268
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	86%	313
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	80%	328

Tabella questionario di tipo B

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	73%	64
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	63%	65
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	65%	65
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	71%	64
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	78%	67
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	66%	73

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella dei suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	35	284
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	60	289
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	53	302
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	31	300
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	57	303
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	65	304
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	61	284
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	15	296
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	5	303

Tabella dei suggerimenti estratti dai questionari di tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	42	48
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	55	51
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	51	51
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	54	54
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	65	52
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	56	52
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	65	48
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	16	57
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	11	53

Dai questionari di tipo A si riscontra un elevato indice di qualità, con valori ben al di sopra del 70% per ogni quesito posto. I suggerimenti ottenuti sempre dai questionari di tipo A evidenziano una richiesta di maggior supporto alle attività didattiche e un miglioramento del materiale didattico. Con riferimento ai questionari di tipo B l'indice di qualità si attesta intorno al 70%, con suggerimenti analoghi a quelli già citati.

I dati VULCANO evidenziano che solo il 33% ritiene le aule utilizzate ben adeguate alle attività didattiche, mentre il 44% le ritiene raramente adeguate e il restante 22% non risponde al quesito. Analoga è la situazione riguardo alle attrezzature per le altre attività didattiche. Relativamente al giudizio sui servizi di biblioteca come supporto allo studio il 33% esprime giudizio positivo mentre i restanti esprimono giudizio negativo o omettono la risposta. Con riferimento agli spazi dedicati allo studio individuale, solo l'11% esprime giudizio positivo. I dati relativi alla valutazione delle postazioni informatiche non permettono di esprimere un giudizio a causa dell'esiguità del campione e della dispersione dei dati. L'adeguatezza del materiale didattico indicato o fornito viene giudicata positivamente dal 44% degli intervistati. Il carico di studi complessivo risulta sostenibile per più del 65% degli intervistati. La supervisione della prova finale è giudicata positivamente da circa l'80% degli intervistati. Relativamente al supporto alle attività di tirocinio

o stage fornito dall'università si riscontra che circa il 70% delle risposte risultano non date, in linea con la scarsa partecipazione a teli attività come sopra evidenziato. Si rileva infine che il 22% degli intervistati dichiara di essere soddisfatto della scelta sia del corso di studi che dell'ateneo, l'11% si dichiara soddisfatto dell'ateneo ma non del corso, il 22% si dichiara soddisfatto del corso di studi ma non dell'ateneo, il 22% risulta insoddisfatto del corso di studi e dell'ateneo.

Punti di forza e debolezza:

- Si evidenzia un indice di qualità molto alto soprattutto per gli studenti frequentanti.
- I valori più alti degli indici di qualità si riscontrano relativamente al giudizio espresso sui docenti. Ciò evidenzia un'elevata qualificazione del corpo docente.
- Si riscontrano criticità relativamente all'adeguatezza delle strutture destinate alle altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.).

Proposte:

- I dati aggregati non permettono di effettuare valutazioni sui singoli insegnamenti, limitando la possibilità di intervento o di indirizzo sulle singole discipline. Si invita l'Ateneo a fornire alla CPDS i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata.
- Effettuare una verifica sulla possibilità di miglioramento delle strutture destinate alle altre attività didattiche.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;

- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella riassuntiva modalità di verifica

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
ENERGETICA DELLE MACCHINE E DEI PROCESSI	NO	Orale	Presentazione elaborati	Orale	Orale	Orale
INGEGNERIA DEGLI IMPIANTI NUCLEARI A FISSIONE ED A FUSIONE C.I.	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
IMPIANTI TECNICI	NO	Orale	Presentazione progetto	Orale/Presentazione progetto	Orale	Orale
RADIOPROTEZIONE	NO	Orale	Presentazione progetto	Orale/Presentazione progetto	Orale	Orale
SISTEMI ELETTRICI DI PRODUZIONE E TRASMISSIONE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
DINAMICA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ENERGETICI	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ENERGETICI E TECNICA DEL FREDDO C.I.	NO	Orale	Orale/Presentazione progetto	Orale/Presentazione progetto	Orale	Orale
TERMOFLUIDODINAMICA NUMERICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
IMPATTO AMBIENTALE DI IMPIANTI ENERGETICI	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
METODI NUCLEARI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
PROGETTAZIONE DI SISTEMI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
TEORIA DEL REATTORE NUCLEARE E TECNICHE MONTE CARLO	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
IMPIANTI DI IRRAGGIAMENTO	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
LABORATORIO DI MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE	NO	Orale	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale	Orale
TECNOLOGIA DELL'IDROGENO E PILE A COMBUSTIBILE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
TERMOFISICA DELL'EDIFICIO	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata basandosi sulle informazioni fornite dall'indagine sui laureati Vulcano. L'organizzazione degli esami è stata giudicata complessivamente soddisfacente da circa il 45% degli intervistati sempre o comunque per più della metà degli esami sostenuti, mentre il 33% degli intervistati la ritiene soddisfacente per meno della metà degli esami sostenuti. Più del 70% degli intervistati

ritiene che i risultati degli esami rispecchino l'effettiva preparazione del candidato.

Punti di forza e debolezza:

- I dati Vulcano evidenziano una sostanziale soddisfazione da parte degli intervistati relativamente all'organizzazione degli esami.
- I dati Vulcano evidenziano un'ottima capacità di giudizio da parte dei docenti.

Proposte:

- Anche in questo caso s'invita l'Ateneo a fornire i dati sui questionari studenti in forma disaggregata al fine di migliorare la capacità di analisi e indirizzo da parte della CPDS.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Al Riesame annuale risultano tenute in debita considerazione le proposte di azione correttiva emerse.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

I dati forniti in forma aggregata rappresentano un limite alla possibilità di analisi e indirizzo per la CPDS e di conseguenza per i singoli CdS.

Proposte:

- Si invita l'Ateneo a fornire i dati relativi alla soddisfazione degli studenti in forma disaggregata al fine di individuare le criticità per i singoli insegnamenti e di fornire uno strumento più efficace.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Le parti pubbliche della SUA-CdS sono reperibili, per il CdS di Ing. Energetica e Nucleare LM-30, sul sito dello stesso CdS. Il sito è raggiungibile dal portale Unipa.

Proposte:

- Ottimizzare le procedure di accesso ai siti dei singoli Cds al fine di rendere maggiormente fruibili le informazioni contenute, come la stessa SUA-CdS.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Gestionale

Laurea Magistrale

Classe LM-31

- **Componenti**
  - Docente: Prof. Giovanni Perrone
  - Studente: Davide Buttiglieri

- **Sintesi esecutiva**

  Punti di forza
  - livello di placement sopra la media nazionale;
  - elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta;
  - attenzione elevata alle esigenze del mercato del lavoro anche in fase di progettazione o riprogettazione dell'offerta formativa;
  - attenzione alla soddisfazione degli studenti monitorata con opportuni questionari di Customer Satisfaction proposti dal CCS;
  - Elevata qualificazione del corpo docente.

  Punti di debolezza:
  - situazione delle attrezzature didattiche e informatiche a supporto della didattica ancora critica; occorre investire di più in servizi per gli studenti. Non essendo il CCS un centro di costo, il suggerimento è rivolto alla Scuola e al Dipartimento.
  - la percezione delle possibilità di entrare in contatto con il mondo del lavoro durante il corso di studio da parte degli studenti è ancora insufficiente;
  - la indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche questo aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato dal CCS nelle opportune sedi.

A. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Breve descrizione del CdS

Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale è una figura professionale che associa ad una solida preparazione scientifica e ingegneristica, alte competenze economico e manageriali. Ingegneria, economia e management è il trinomio che caratterizza l'ingegnere gestionale di secondo livello. L'Università degli Studi di Palermo vanta uno dei Corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale più consolidati nel panorama italiano. Infatti, il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, allora delle Tecnologie Industriali a Indirizzo Economico-Organizzativo, è stato introdotto all'Università di Palermo nel 1980. La domanda di iscrizioni al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale oscilla tra 150 e 200 unità e rappresenta grosso modo il 2,2% del numero di iscrizioni nazionali e circa il 50% di quelle siciliane.

Analisi

L'associazione di competenze metodologiche ingegneristiche, economiche e manageriali, consente ai laureati in Ingegneria Gestionale Magistrale di inserirsi in maniera trasversale nel mondo del lavoro. Infatti, come evidenziato anche da inchieste giornalistiche (cfr. "Dalle Banche ai Telefoni vince l'ingegnere manager, Corriere della Sera 31-03-2006) gli sbocchi occupazionali dell'ingegnere gestionale vanno dall'industria manifatturiera a quelle di processo, dal retailing alla finanza, dalla consulenza alla pubblica amministrazione.

Dal punto di vista della richiesta da parte del mondo del lavoro, l'Ingegneria Gestionale può essere annoverata sicuramente come uno dei successi del sistema formativo italiano. Nata circa 30 anni fa come un esperimento unico nel sistema formativo Europeo, l'Ingegnere Gestionale è sempre stata, da subito, una delle figure più richieste nel mondo del lavoro. L'indagine ISTAT sui laureati e il lavoro del 2004 (su dati del 2001) pone l'ingegnere gestionale ai primi posti in termini di placement e prospettive di carriera (l'89% dei laureati ha un lavoro a tempo indeterminato a tre anni dalla laurea). Tali dati sono confermati, a circa 10 anni di distanza, dalla stessa indagine ISTAT 2011 (pubblicata l'8 Giugno 2012) secondo cui a tre anni dalla laurea, il 95% degli ingegneri gestionali (insieme a meccanici ed elettronici) hanno un'occupazione stabile. Tali dati sono confermati anche dall'indagine occupazionale di Alma Laurea 2014 secondo cui il 72,1% e il 91,7% sono le quote degli ingegneri gestionali occupati rispettivamente ad 1 e 3 anni dalla laurea. Dato ancora più significante dall'indagine Alma Laurea 2012 è che circa il 94% degli occupati, sia a 1 che a 3 anni, trova almeno "abbastanza efficace" la laurea conseguita ai fini dell'attività lavorativa svolta.

Tutto ciò evidenzia come la figura professionale dell'Ingegnere Gestionale di secondo livello sia in effetti tra quelle più richieste del mondo del lavoro.

La laurea magistrale in Ingegneria Gestionale è offerta in 27 sedi in tutta Italia. Tuttavia, l'offerta è molto concentrata nel Nord dell'Italia poiché nel Sud e nelle isole il corso di laurea è offerto solo in 7 sedi. In Sicilia il corso di laurea magistrale è offerto dalle sedi di Palermo e Catania.

L'attualità dell'offerta formativa del corso di laurea è testimoniata dall'analisi occupazionale (analisi di placement) e dall'analisi delle competenze richieste agli ingegneri gestionali magistrali nel mondo del lavoro. Entrambi gli aspetti sono particolarmente curati dal Corso di Laurea.

Dal punto di vista occupazione, la laurea magistrale in Ingegneria Gestionale dell'Università di Palermo risponde alle esigenze del sistema economico-produttivo collocandosi al di sopra della media nazionale. Il

corso di Laurea esegue un'indagine sul placement dei propri laureati ogni biennio. L'ultima indagine è stata rilasciata nel 2012 (l'analisi di placement è disponibile sul sito www.ingegneriagestionalepalermo.it). Essa riguarda i laureati magistrali in Ingegneria Gestionale a Palermo dal 2007 al 2011. Sono stati contattati 195 laureati e hanno risposto all'indagine 144 di essi. L'indagine rivela un tasso di occupazione a 3-5 anni del 96%, al di sopra di quello rilevato sia dall'indagine ISTAT che Alma Laurea, e un tasso di occupazione a 1 anno del 76%, in linea con l'indagine Alma Laurea. Infine, circa il 35% degli occupati lavorano in Sicilia, e ciò a testimonianza del fatto che il corso di laurea risponde anche ad una esigenza del tessuto economico-produttivo locale.

Cosa fanno questi laureati? E soprattutto le competenze acquisite durante il corso di laurea sono utili nel mondo del lavoro? Dalla stessa analisi di placement si evidenzia che il 91% degli intervistati ritiene le competenze acquisite durante la laurea magistrale adeguate all'inserimento nel mondo del lavoro e che l'85% di essi le ritiene adeguate all'attuale occupazione. Inoltre, il Corso di Laurea, per meglio valutare le competenze richieste dal mondo del lavoro e confrontarle con quelle programmate ha creato un gruppo su LinkedIn di laureati magistrali di Ingegneria Gestionale a Palermo. A questo gruppo appartengono attualmente circa 300 laureati dal 1990 ad oggi. Il corso di laurea ha esaminato i profili LinkedIn di 180 laureati che hanno indicato che tipo di competenze utilizzassero per il proprio lavoro (l'analisi LinkedIn è disponibile sul sito http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/cds/ingegneriagestionale2034). L'analisi, ha evidenziato come nella stragrande maggioranza dei casi le competenze richieste siano oggetto di studio ed analisi durante il percorso di studi. Sulla base delle risultanze di tale analisi, il Corso di Laurea ha anche programmato piccole modifiche all'interno di alcuni corsi per soddisfare pienamente le esigenze di un mondo lavorativo in continua evoluzione.

Punti di forza

I punti di forza del corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale sono i seguenti:

1. livello di placement sopra la media nazionale;
2. elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta.

Punti di debolezza

Non si evidenziano punti di debolezza da segnalare.

Proposte

Dall'analisi effettuata non si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale debba subire modifiche tali da richiedere una nuova valutazione dei portatori di interesse. La Commissione ritiene che le procedure messe in atto dal Corso di Laurea per verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro siano pienamente appropriate e possano costituire un esempio ed uno stimolo anche per altri corsi di laurea. La Commissione invita il Corso di Laurea a proseguire su questa strada e ad apportare quelle modifiche al percorso formativo che via via dovessero essere richieste dai laureati occupati.

B. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)

Analisi

Al fine di condurre l'analisi in oggetto si è proceduto ad una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nel RAD espressi attraverso i descrittori di Dublino e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. L'analisi comparativa è volta a valutare la a) coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti; b) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento.

Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- B, il programma del corso è dettagliato in argomenti cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- C, L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
- D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La *coerenza* è stata valutata nella seguente maniera:

- Conoscenza e capacità di comprensione (G): gli obiettivi relativi alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea? Gli insegnamenti riguardano il trinomio ingegneria-economia e management?
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (I): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Abilità comunicative (L): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- Capacità di apprendimento (M): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

I risultati dell'analisi sono mostrati nella Tabella 1.

	Trasparenza e completezza						**Coerenza**				
Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**

Modellazione dei Processi di impresa	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Marketing	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Finanza Aziendale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Gestione dei progetti	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Gestione dell'Innovazione Tecnologica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Gestione della catena logistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Gestione della qualità nei servizi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi statistici per la gestione del rischio e dell'innovazione	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Organizzazione Industriale e strategie	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Programmazione e controllo della produzione	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Economia del settore pubblico	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Progettazione di impianti	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemi integrati di produzione	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Strategie e tecnologie per le imprese a rete	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Innovazione prodotto processo e tecnologie di produzione sostenibili	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabella 1. Analisi delle schede di trasparenza del Corso di LM in Ing. Gestionale

Sintesi

Punti di forza

1. Assoluta completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un’elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea.

Punti di debolezza

Non sono state rilevate criticità e non si ravvisano proposte migliorative.

Proposte

L'analisi effettuata ha evidenziato un'assoluta completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un’elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea.

Inoltre, occorre evidenziare che il CCS ha colto il suggerimento della CPDS dello scorso anno ed è intervenuto sulle schede di trasparenza cercando di evidenziare le propedeuticità in termini di argomenti e non di materie.

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

C.1.1 Attività didattica dei docenti

La seguente tabella mostra la situazione attuale di copertura degli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale.

LM - INGEGNERIA GESTIONALE MANIFESTO 2014-2015							coperture DA DICHIARAZIONI DI DISPONIBILITA' E CDI da attribuire DAI DIP		
ORG. DID.			DATI INSEGNAMENTI						
ANNO	SEM	MOD	S.S.D.	NOME INSEGNAMENTO	CFU	ATT.DID.	Docente	SSD docente	tipologia copertura
1	II	3,4	SECS-02	METODI STATISTICI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO E DELL'INNOVAZIONE	12	A	A.Lombardo	SECS-02	CDI
1	I	1,2	ING-IND/35	MODELLAZIONE DEI PROCESSI D'IMPRESA	9	C	M. Bruccoleri	ING-IND/16	CDI
1	II	3,4	ING-IND/17	GESTIONE DEI PROGETTI	9	C	M. Enea	ING-IND/17	CDI
1	II	3,4	ING-IND/35	MARKETING	6	C	P. Roma	ING-IND/35	CD
1	I	1,2	ING-IND/35	FINANZA AZIENDALE	6	C	G. Lo Nigro	ING-IND/35	
1	I	1,2	ING-IND/35	GESTIONE DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA	6	C	U. La Commare	ING-IND/16	CDI
1				MODULO A SCELTA DELLO STUDENTE	9	S			
2	I	1,2	ING-IND/16	GESTIONE DELLA QUALITÀ NEI SERVIZI	6	C	T. Lupo	ING-IND/16	CD
2	I	1,2	ING-IND/35	ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE E STRATEGIE	9	C	G. Perrone	ING-IND/35	CDI
2	II	3,4	ING-IND/17	GESTIONE DELLA CATENA LOGISTICA	9	C	G. Aiello	ING-IND/17	CD
2				ALTRE	6	ART.10			
2				PROVA FINALE	15	PF			
1 insegnamento da 12 cfu e un insegnamento da 6 cfu tra i seguenti									
2	I	1,2,3,4	ING-IND/17	PROGETTAZIONE DI IMPIANTI E DELLA SICUREZZA INDUSTRIALE	6				CONTRATTO
					6	C	G. Galante	ING-IND/17	CDI
2	II	3,4	ING-IND/16	NNOVAZIONE PRODOTTO/PROCESSO E TECNOLOGIE DI PRODUZIONE SOSTENIBILi	12	C	F. Micari	ING-IND/16	CDI
	II	3,4					G. Ingarao	ING-IND/16	CD
2	I,II	1,2,3,4	ING-IND/35	STRATEGIE E TECNOLOGIE PER LE IMPRESE A RETE	12	C	G. Perrone	ING-IND/35	CDI
2	I	1,2	ING-IND/16	PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLA PRODUZIONE	6	C	G. Passannanti	ING-IND/16	CDI
2	I	1,2	ING-IND/16	SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE	6	C	E. Lo Valvo	ING-IND/16	CDI
2	I	1,2	ING-IND/35	ECONOMIA DEL SETTORE PUBBLICO	6	C	L. Abbate	ING-IND/35	CD

Tabella 2. Qualificazione dei docenti del Corso di LM in Ingegneria Gestionale

Dalla tabella 2 si evidenzia che:

- tutti gli insegnamenti, con sola eccezione di 6 CFU, sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo come compito didattico principale o aggiuntivo;
- la copertura dei settori di base e caratterizzanti con docenti del settore è del 93%.

Come è possibile evidenziare, i requisiti previsti dal DM 47/2013 sono ampiamente soddisfatti. Pertanto la qualificazione *ex-ante* dei docenti del Corso di Laurea è pienamente soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo.

Si è voluta eseguire anche un'analisi *ex-post* della qualificazione dei docenti, analizzando le risposte degli studenti alle domande degli studenti "*il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina*?" e "*il docente espone gli argomenti in modo chiaro*?". Quest'analisi è volta a verificare l'effettiva capacità di trasmissione della conoscenza da parte del docente. I risultati sono evidenziati in Tabella 3, ove, sono stati riportati i dati aggregati per tutti gli insegnamenti forniti dal sistema informativo di Ateneo.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	76%	686
IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	75%	682

Tabella 3. Analisi dei questionari studenti - chiarezza dei docenti (opinioni studenti)

La Tabella 3 evidenzia, in entrambi i casi una media ottima rispettivamente del 76% e del 75% su un massimo di 1; il dato dimostra un'eccellente capacità dei docenti di trasferire la conoscenza all'interno degli insegnamenti. Purtroppo, il Sistema informativo di Ateneo non ha fornito i dati per i singoli insegnamenti cosicché non è possibile effettuare un'analisi della variabilità per singoli insegnamenti così da individuare eventuali situazioni di criticità, cosa che invece è stata possibile l'anno scorso. Inoltre si evidenzia come non sia possibile effettuare un confronto rispetto ai dati degli anni passati in quanto, come detto, i dati sono stati forniti in forma disaggregata per ciascun insegnamento e quindi in modalità differente rispetto agli anni precedenti.

Si è ulteriormente approfondita l'analisi ex-post attraverso una specifica analisi di soddisfazione effettuata dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale sui propri laureati. Infatti, il corso di laurea, anticipando un requisito del decreto di accreditamento, somministra, già da diversi anni, un questionario di soddisfazione a tutti i propri laureandi, siano essi triennali che magistrali. In tabella 4 si è riportata la soddisfazione dei laureandi delle sessioni di laurea 2013-14 con riferimento alla professionalità della classe docente. Come appare evidente il livello di soddisfazione è ampiamente positivo poiché l'81% degli studenti dichiara di gradire molto o abbastanza la professionalità dei docenti. Si è anche analizzato il trend del dato in oggetto e come si può notare dai dati riportati in tabella 4, il trend è pressoché costante.

C2) Ha gradito la professionalità dei docenti?	LM	% (Anno corrente)	% (Anno precedente)	Trend
Molto	4	19%		
Abbastanza	13	62%		
Mediamente	3	14%		
Poco	1	5%		
Niente	0	0%		
Valutazione positiva	17	81,0%	82,6%	-1,7
Valutazione negativa	1	4,8%	4,3%	0,4

Tabella 4. Indagine di Customer Satisfaction (Fonte: CCS Gestionale) - Professionalità dei docenti

C.1.2. Sintesi e proposte relative alla qualificazione dei docenti

Punti di forza

- Elevata qualificazione dei docenti

Punti di debolezza

Non sono state rilevate criticità

Proposte

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presenta un'elevata qualificazione dei docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli studenti. Pertanto, anche su questo tema non si evidenziano criticità.

Tuttavia, occorre evidenziare come quest'anno non sia stato possibile effettuare un'analisi sui singoli insegnamenti in quanto i dati relativi ai questionari studenti sono stati forniti in forma aggregata e non per singola disciplina. Ciò non consente di localizzare singole criticità su specifici insegnamenti e pertanto, è parere dello scrivente, rappresenta un evidente passo indietro rispetto alla capacità di analisi che si era consolidata negli anni passati. Si invita pertanto l'Ateneo a fornire alla CPDS i dati dei questionari studenti in forma disaggregata per ciascun insegnamento.

C.2.1. Analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici

Al fine di analizzare i metodi di trasmissione della conoscenza e delle altre abilità previste nei descrittori di Dublino nonché dei materiali e degli ausili didattici si è proceduto attraverso un'analisi ex-ante delle schede di trasparenza e un'analisi ex-post dell'opinione degli studenti.

L'analisi ex-ante è volta a verificare che le schede di trasparenza *prevedano gli strumenti di trasmissione della conoscenza adeguati agli obiettivi formativi da raggiungere* ed in particolare:

- *trasmissione di conoscenza e comprensione* (A); il programma prevede lezioni frontali, seminari, analisi di casi di studio, etc...;
- *trasmissione di saper fare* (B); il programma prevede la presenza di esercitazioni, utilizzo di software, utilizzo laboratori, etc...;
- *autonomia di giudizio* (C); il programma prevede l'elaborazione progetti, elaborazioni casi aziendali o di studio, lavori di gruppo.
- *capacità comunicative* (D); il programma prevede la presentazione di progetti e/o di casi di studio da parte degli studenti;
- *capacità di apprendimento* (E); il programma prevede dei momenti in aula attraverso i quali il docente è in grado di valutare la capacità di apprendimento degli studenti (es. presenza di esercitazioni, discussione in aula).

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della Tabella 5.

Per quanto riguarda la completezza degli ausili didattici si faccia riferimento a quanto già evidenziato nella colonna F della Tabella 1.

Infine, si è verificato anche che il carico didattico richiesto dall'insegnamento sia in linea con il numero di crediti acquisiti dallo studente. Questo perché si ritiene che un carico didattico eccessivo rispetto al numero di crediti acquisibili possa rappresentare un impedimento al corretto apprendimento della disciplina. Si è proceduto a verificare che il numero complessivo di ore evidenziate nelle schede di trasparenza dell'insegnamento fosse compreso nel range [8*CFU;10*CFU] comunemente assunto all'interno della Facoltà di Ingegneria. Quest'ultima analisi è evidenziata nella colonna F della Tabella 5.

	Metodologie di trasmissione della conoscenza					**Carico didattico**
Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Modellazione dei Processi di impresa	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni, Utilizzo di software	Si Elaborazione di progetti di gruppo e casi aziendali	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Marketing	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni	Si Elaborazione di progetti di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Finanza Aziendale	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni	Si Elaborazione di progetti di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Gestione dei progetti	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed utilizzo software	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Gestione dell'Innovazione Tecnologica	Si Lezioni frontali	Si Project work	Si Elaborazione di progetti di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Discussione in aula di project work	Verifica
Gestione della catena logistica	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed utilizzo	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Non evidenziato nella scheda di	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare	Verifica

		software		trasparenza	l'apprendimento	
Gestione della qualità nei servizi	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed utilizzo software	Si Elaborazione di progetti di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Metodi statistici per la gestione del rischio e dell'innovazione	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed utilizzo software	Si Elaborazione di progetti di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Organizzazione Industriale e strategie	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed casi di studio singoli	Si Elaborazione di casi di studio singoli e di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni e discussioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Programmazione e controllo della produzione	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed utilizzo software	Si Elaborazione di casi di studio e di ricerca	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni e discussioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Economia del settore pubblico	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Si Presenza di esercitazioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Progettazione di impianti	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni, utilizzo di software	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Non evidenziato nella scheda di trasparenza	Si Presenza di esercitazioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Sistemi integrati di produzione	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni, utilizzo di software, utilizzo di	Si Elaborazione di progetto di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni e attività di laboratorio in	Verifica

		laboratorio			aula volte a valutare l'apprendimento	
Strategie e tecnologie per le imprese a rete	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed casi di studio singoli	Si Elaborazione di casi di studio singoli e di gruppo	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni e discussioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica
Innovazione Prodotto Processo e Tecnologie di produzione sostenibili	Si Lezioni frontali	Si Esercitazioni ed casi di studio singoli	Si Elaborazione di progetto	Si Presentazione degli elaborati	Si Presenza di esercitazioni e discussioni in aula volte a valutare l'apprendimento	Verifica

Tabella 5. Adeguatezza degli strumenti di trasmissione della conoscenza

Dai dati riportati in Tabella 5 si evidenzia come le schede di trasparenza riportino in tutti i casi le metodologie adottate per trasferire conoscenza, sapere fare e valutare la capacità di apprendimento. Nella maggior parte dei casi, le schede di trasparenza contengono anche le indicazioni concernenti le metodologie per trasmettere ai discenti autonomia di giudizio e capacità comunicative. In alcuni casi però, le informazioni relative a questi due obiettivi formativi non sono evidenziate.

Per quanto concerne il materiale didattico a disposizione degli studenti, l'analisi della colonna F della Tabella 1 evidenzia la completa disponibilità del materiale didattico per tutte le discipline. Infine, dalla colonna F della Tabella 5 si evidenzia come, almeno sulla carta, il carico didattico in termini di numero di ore è in linea con i crediti acquisibili.

Si è proceduto anche ad un'analisi ex-post degli aspetti in oggetto attraverso una valutazione dei questionari docenti ed in particolare delle domande: a) *il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento*; b) *le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc) sono utili ai fini dell'apprendimento*; c) *il carico richiesto per questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?*

I dati di cui sopra sono riportati in Tabella 6. Tutti gli indicatori variano tra 0 e 1, e un valore prossimo a 1 indica una ottima valutazione.

Materiale didattico ed attività didattiche integrative sono valutate in maniera assolutamente positiva dagli studenti (le medie sono rispettivamente 0,71 e 0,78).

Anche la valutazione del carico didattico complessivo percepito dagli studenti è positiva perché il 59% degli studenti percepisce un carico didattico positivamente sostenibile.

Anche in questo caso non è possibile effettuare dei confronti con gli anni precedenti per il problema relativo alla indisponibilità di dati disaggregati già precedentemente evidenziato. Tuttavia, occorre evidenziare che

relativamente al carico didattico, nel precedente anno accademico, era stata evidenziata una criticità da parte della CPDS che, evidentemente è stata superata dal CCS nel presente anno accademico.

In Tabella 7, inoltre, si riportano i dati relativi all'analisi di soddisfazione sui laureandi condotta dal corso di laurea su tutte le sessioni 2013/14 di laurea magistrale.

Molto buone le performance su materiale didattico e assistenza alle tesi di laurea, quest'ultimo item dimostra anche un trend positivo.

Anche il carico degli insegnamenti ha un buona percezione da parte degli studenti con trend sostanzialmente stabile. Buona anche la percezione sulle conoscenze pratiche, anche se la componente negativa non è trascurabile (19%).

Relativamente alla soddisfazione relativa alle esperienze di internazionalizzazione si rileva una componente positiva (36,8%) molto più forte di quella negativa (10,5%); inoltre è da apprezzare il lavoro del CCS nella riduzione della componente negativa.

Rimane critica invece la valutazione sulle possibilità offerte dal CS per i rapporti con il mondo del lavoro, in quanto la valutazione negativa (41,2%) è maggiore di quella positiva (35,3%); inoltre il trend è negativo. Si ritiene pertanto, che il CCS debba attenzionare questo item.

DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	59%	690
IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	71%	697
LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	78%	630

Tabella 6. Analisi dei questionari studenti - Materiale didattico, attività integrative e carico didattico

\	C7) Ritiene appropriate le competenze pratiche acquisite durante il Corso di Studi (es. utilizzo di tool specifici, utilizzo di pratiche per la professione, etc…) per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro?	C7) Trend	D1) Ha gradito le possibilità che le sono state offerte dal Corso di Laurea relativamente ad esperienze di internazionalizzazione (es. Periodi di permanenza all'estero, Seminari internazionali, Partecipazione a Conferenze Internazionali, etc)?	D1) Trend	D2) Ha gradito le possibilità che le sono state offerte dal Corso di Laurea relativamente a rapporti con il mondo del lavoro durante il corso di studio (es. Tirocini, Tesi aziendali, Stage, Seminari Professionalizzanti, etc…)?	D2) Trend	C8) Ritiene che l'assistenza ricevuta durante lo svolgimento della tesi di laurea sia stata adeguata alle sue necessità?	C8) Trend	C1) Di norma il materiale didattico (indicato o fornito) è stato appropriato per la preparazione degli esami?	C1) Trend	C4) Il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile?	C4) Trend
Molto	14%		21%		29%		38%		24%		10%	
Abbastanza	33%		16%		6%		24%		38%		38%	
Mediamente	33%		53%		24%		19%		33%		43%	
Poco	14%		11%		41%		19%		5%		10%	
Niente	5%		0%		0%		0%		0%		0%	
Valutazione Positiva	47,6%	-4,2	36,8%	0,0	35,3%	-3,6	61,9%	1,0	61,9%	-3,3	47,6%	-0,2
Valutazione negativa	19,0%	1,6	10,5%	-0,6	41,2%	2,3	19,0%	-2,7	4,8%	0,5	9,5%	0,8

Tabella 7. Analisi di soddisfazione dei laureandi - materiale didattico, attività integrative, carico di lavoro (Fonte: Customer Satisfaction CCS Gestionale)

C.1.2. Sintesi e proposte sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici relative alla qualificazione dei docenti

Punti di forza

- Percezione altamente positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza

Punti di debolezza

- La percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di studio è ancora insufficiente.

Proposte

Dall'analisi effettuata si può esprimere un giudizio largamente positivo sui metodi di trasmissione della conoscenza in atto presso il Corso di Laurea. Giudizio molto positivo anche in merito all'analisi della soddisfazione dei laureandi effettuata dal Corso di Laurea. In ottica di un continuo miglioramento della qualità, si suggeriscono le seguenti azioni:

- verificare le schede di trasparenza per controllare eventuali omissioni sulle metodologie di trasferimento della conoscenza in merito agli obiettivi "*autonomia di giudizio*" e "*abilità comunicative*". Nel caso le schede di trasparenza siano effettivamente rispondenti a quanto previsto nella conduzione dell'insegnamento, discutere con il docente sulla possibilità di introdurre metodologie di trasferimento della conoscenza relative ai due obiettivi di apprendimento citati. Tale aspetto era stato segnalato anche nella precedente relazione della CPDS;
- il CCS dovrebbe porre maggiore alla percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di laurea ponendo una maggiore attenzione a tirocini e tesi di laurea aziendali;
- il CCS dovrebbe continuare il positivo lavoro messo in atto per il miglioramento della percezione del livello di internazionalizzazione durante il corso di studi.

Infine, parimenti a quanto espresso in precedenza si evidenzia che quest'anno non è stato possibile effettuare un'analisi sui singoli insegnamenti in quanto i dati relativi ai questionari studenti sono stati forniti in forma aggregata e non per singola disciplina. Ciò non consente di localizzare singole criticità su specifici insegnamenti e pertanto, è parere dello scrivente, rappresenta un evidente passo indietro rispetto alla capacità di analisi che si era consolidata negli anni passati. Si invita pertanto l'Ateneo a fornire alla CPDS i dati dei questionari studenti in forma disaggregata per ciascun insegnamento.

C.3.1. Analisi delle aule, laboratori ed attrezzature a supporto dell'attività didattica

L'analisi relativa alle aule, ai laboratori e alle attrezzature a supporto dell'attività didattica è stata effettuata ex-post attraverso l'analisi dei questionari della customer satisfaction effettuata dal CCS Gestionale dei laureandi.

Si evidenzia che non è stato possibile effettuare l'analisi su aule, laboratori ed attrezzature tramite l'opinione degli studenti, in quanto le domande relative ad aule ed attrezzature non sono più disponibili all'interno dei dati forniti alla CPDS. Si ritiene che questa omissione sia piuttosto grave data l'importanza delle strutture didattiche ai fini dell'apprendimento.

Si è proceduto pertanto all'analisi dei dati di Customer Satisfaction svolta dal CCS gestionale i cui dati sono riportati in Tabella 8. Da essa emerge ancora una criticità su attrezzature di supporto alla didattica e aule informatiche, con trend positivi soprattutto con riguardo alla riduzione della componente negativa. Si suggerisce al CCS di continuare a lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di questi servizi.

	B1) Qual è il suo giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni?	B1) Trend	B2) Qual è il suo giudizio generale sulle attrezzature di supporto per le altre attività didattiche (software, attrezzature, ecc..)?	B2) Trend	B3) Qual è il suo giudizio generale sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc.)?	B3) Trend	B4) Qual il suo giudizio generale sulle postazioni informatiche?	B4) Trend
Molto	0%		0%		10%		0%	
Abbastanza	14%		14%		29%		19%	
Mediamente	76%		62%		33%		38%	
Poco	10%		24%		24%		33%	
Niente	0%		0%		5%		10%	
Valutazione Positiva	14,3%	1,3	14,3%	-3,1	38,1%	3,3	19,0%	1,6
Valutazione negativa	9,5%	-3,5	23,8%	-2,3	28,6%	2,5	42,9%	-0,6

Tabella 8. Analisi di soddisfazione dei laureandi - Aule, laboratori, attrezzature

C.1.2. Sintesi e proposte su aule, laboratori ed attrezzature a supporto dell'attività didattica

Punti di forza

- Percezione altamente positiva sulle metodologie di trasmissione della conoscenza

Punti di debolezza

- La percezione degli studenti sulle esperienze con il mondo del lavoro durante il corso di studio è ancora insufficiente.

Proposte

Si rileva ancora una criticità nella percezione da parte degli studenti delle attrezzature e delle strutture informatiche a supporto della didattica. Si suggerisce al CCS di:

- continuare a lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di questi servizi.

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

D.1. Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza ed ex-post attraverso l'analisi di satisfaction dei laureandi.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare è stato valutato se:

- *accertamento di conoscenza e comprensione* (A); presenza dell'esame orale o scritto;
- *accertamento di saper fare* (B); presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio;
- *accertamento autonomia di giudizio* (C); presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio.
- *accertamento capacità comunicative* (D); presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio.
- *capacità di apprendimento* (E); presenza di esame orale/scritto.

I suddetti dati sono stati riportati nelle colonne A-E della Tabella 8.

	Accertamento della conoscenza				
Nome insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Modellazione dei Processi di impresa	Si Esame orale	Si Progetto	Si Progetto, esame orale	Si Esame orale, presentazione di progetto	Si Esame orale
Marketing	Si Esame orale	Si Esame scritto	Si Progetto	Si Esame orale, presentazione di progetto	Si Esame orale
Finanza Aziendale	Si Esame orale	Si Esame scritto	Si Progetto	Si Esame orale, presentazione di progetto	Si Esame orale
Gestione dei progetti	Si Esame orale	Si Esame scritto con uso software	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale

Gestione dell'Innovazione Tecnologica	Si Esame orale	Si Esame scritto	Si Progetto	Si Esame orale, presentazione di progetto	Si Esame orale
Gestione della catena logistica	Si Esame orale	Si Esame scritto con uso software	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
Gestione della qualità nei servizi	Si Esame orale	Si Esame scritto	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
Metodi statistici per la gestione del rischio e dell'innovazione	Si Esame orale	Si Esame scritto con uso software	Si Progetto, Esame orale	Si Esame orale, Presentazione degli elaborati	Si Esame orale
Organizzazione Industriale e strategie	Si Esame orale	Si Esame scritto, Discussione di casi	Si Elaborazione caso di gruppo, Esame orale	Si Presentazione casi, Esame orale	Si Presentazione casi, esame orale
Programmazione e controllo della produzione	Si Esame orale	Si Esame scritto con uso software	Si Elaborazione di casi di studio e di ricerca	Si Presentazione degli elaborati, Esame orale	Si Esame orale
Economia del settore pubblico	Si Esame orale	No Non previsto	Si Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale
Progettazione di impianti	Si Esame orale	Si Progetto	Si Progetto, Esame orale	Si Esame orale	Si Esame orale, progetto
Sistemi integrati di produzione	Si Esame orale	Si Progetto, Prova in laboratorio	Si Esame orale, progetto	Si Esame orale, presentazione progetto	Si Esame orale
Strategie e tecnologie per le imprese a rete	Si Esame orale	Si Esame scritto, Discussione di casi	Si Elaborazione caso di gruppo, Esame orale	Si Presentazione casi, Esame orale	Si Presentazione casi, esame orale
Innovazione prodotto/processo e Tecnologie di produzione	Si Esame orale	Si Progetto, Prova	Si Esame orale,	Si Esame orale, presentazione	Si Esame orale

sostenibili		in laboratorio	progetto	progetto	

Tabella 9. Analisi ex-ante delle metodologie di accertamento della conoscenza

Dall'analisi della Tabella 9 si evidenzia come la gran parte degli insegnamenti utilizzino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.

Al fine di verificare che gli studenti percepiscano la corretta comunicazione in tema di accertamento della conoscenza, è stata eseguita un'analisi dei questionari studenti relativamente alla domanda "*le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?*". L'86% degli studenti fornisce una risposta positiva a questa domanda, evidenziando una corretta modalità di comunicare le modalità di accertamento della conoscenza.

La Tabella 10 evidenzia l'analisi ex-post della customer satisfaction dei laureandi sulla conduzione degli esami.

	C3) Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente?	C3) Trend	C5) Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?	C5) Trend
Molto	19%		19%	
Abbastanza	43%		29%	
Mediamente	33%		38%	
Poco	5%		14%	
Niente	0%		0%	
Valutazione Positiva	61,9%	-3,3	47,6%	-4,6
Valutazione negativa	4,8%	0,5	14,3%	0,0

Tabella 10. Analisi di soddisfazione dei laureandi - Esami (Fonte: CCS Gestionale)

I dati di Tabella 10 evidenziano come sia l'organizzazione degli esami e la valutazione degli stessi da parte degli studenti abbiano ricevuto una valutazione complessivamente positiva. Tuttavia, si evidenzia un trend negativo su entrambi gli aspetti sono osservazione. Pertanto, si suggerisce al CCS di tener sotto osservazione i trend in oggetto.

D.2. Sintesi e proposte

Punti di forza

- Non si evidenziano punti di forza

Punti di debolezza

- Si evidenzia una criticità nella percezione da parte degli studenti delle attrezzature e delle strutture informatiche a supporto della didattica.

Proposte

Si rileva ancora una criticità nella percezione da parte degli studenti delle attrezzature e delle strutture informatiche a supporto della didattica. Si suggerisce al CCS di:

- continuare a lavorare con la Scuola e con il Dipartimento di riferimento per migliorare la qualità percepita di questi servizi.

Si suggerisce al CCS di tenere sotto osservazione i trend concernenti l'organizzazione degli esami e sulla percezione degli stessi da parte degli studenti.

E. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

E1. Analisi

Si è proceduto all'analisi del rapporto del riesame prodotto dal CCS LM in Ingegneria Gestionale.

Con riferimento al punto "1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS", si evidenzia che:

- il CCS, concordemente con quanto segnalato nella relazione della CPDS, è sulle schede di trasparenza al fine di evidenziare le propedeuticità attraverso gli argomenti e non con riferimento alle materie.
- il CCS ha avviato un programma di monitoraggio delle carriere studentesche che è ancora in corso. I dati non sono stati forniti alla CPDS.
- Il CCS ha operato per una riduzione del carico percepito dagli studenti attraverso lo snellimento di alcuni programmi e una differente semestralizzazione. Ciò ha consentito il miglioramento della performance relativa alla percezione del carico di lavoro da parte degli studenti come evidenziato nella presente relazione.
- il CCS ha sottoposto a revisione le schede di trasparenza.
- Il CCS ha promosso azioni per l'incremento dell'incoming di studenti provenienti da fuori il territorio siciliano. Si prega il CCS di fornire una relazione in merito alla CPDS il prossimo anno accademico.

Con riferimento al punto "A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE", si evidenzia che:

- Il CCS è intervenuto come richiesto dalla CPDS per la riduzione delle criticità di alcuni insegnamenti; purtroppo, i dati relativi ai questionari degli studenti, forniti alla CPDS sono in forma aggregata, non hanno consentito alla stessa la verifica dell'efficacia delle azioni messe in campo dal CCS.
- Il CCS è intervenuto nella pubblicizzazione dei dati di customer satisfaction sia sul sito del CS che in riunioni del Consiglio e Gestionale Day.
- Il CCS prosegue nella preziosa opera di monitoraggio della Customer Satisfaction.

Con riferimento al punto "A3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO" si evidenzia che:

- il CCS ha organizzato giornate di recruiting con specifiche aziende nel corso dello scorso Anno Accademico.
- il CCS continua nella preziosa opera di monitoraggio delle carriere dei propri studenti;
- il CCS continua ad organizzare il Gestionale Day e a inviare le liste di laureati alle imprese.

Si evidenzia che il rapporto del riesame è stato redatto come richiesto dalla CPDS.

E2. Sintesi e Proposte

<u>Punti di forza</u>

- Il CCS effettua il riesame con consapevolezza e segue le indicazioni della CPDS.

Punti di debolezza

- Nessuno.

Proposte

Si suggerisce di supportare il rapporto del riesame, laddove necessario, con l'evidenza di quanto effettuato. Ad esempio, con riferimento alla promozione dell'incoming, attraverso una relazione sintetica di quanto effettuato.

F. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

F.1. Analisi

Nel presente documento si è evidenziato come l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento assolutamente necessario per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Attualmente, presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale gli studenti compilano due tipologie di questionari:

- i questionari sulla modalità di organizzazione e conduzione del singolo insegnamento;
- i questionari di customer satisfaction somministrati ai laureandi.

I primi questionari sono rilevati per tutti gli insegnamenti impartiti in Ateneo e sono compilati on-line dagli studenti prima di compiere l'esame dell'insegnamento.

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla CPDS in forma aggregata. Come più volte evidenziato ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della CPDS in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Inoltre non è stato possibile effettuare un'analisi relativa al numero dei rispondenti; infatti, il dato evidenziato per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (cod. 2034) è di ben 749 questionari raccolti. Questo numero appare allo scrivente inverosimile dato che gli studenti iscritti alla LM in Ingegneria Gestionale è comunque inferiore a 80.

Il questionario di customer satisfaction per i laureandi è utilizzato dal Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale ed è compilato da tutti i laureandi, in quanto gli stessi sono chiamati a compilarlo all'atto del calcolo della media. Esso rappresenta uno strumento utilissimo per la valutazione della qualità dell'offerta formativa del Corso di Studi e per effettuare analisi di trend come mostrato nella presente relazione.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale effettua una diversa utilizzazione dei questionari in oggetto. In genere, una seduta del Consiglio di Corso di Laurea è dedicata alla pubblicizzazione e discussione dei dati dei due questionari. Com'è noto alla seduta del Consiglio partecipano i rappresentanti degli studenti nel corso di laurea.

Inoltre, i dati di customer satisfaction sono normalmente evidenziati anche durante l'evento annuale che il Corso di Laurea organizza per favorire l'incontro dei propri studenti con il mondo del lavoro, cioè il Gestionale Day, a cui invece partecipano di norma tutti gli studenti.

Infine, i dati di customer satisfaction sono anche inseriti nelle presentazioni del corso di laurea agli studenti della scuola media e superiore durante gli eventi di orientamento.

Il Corso di Laurea gestisce pertanto in maniera assolutamente soddisfacente l'utilizzo dell'opinione degli studenti attraverso i questionari.

F.2. Sintesi e Proposte

Punti di forza

- Il CCS ha predisposto un'analisi di Customer Satisfaction attraverso questionari propri.

Punti di debolezza

- la indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche quest' aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato nelle opportune sedi.

Proposte

Per l'anno successivo si ritiene fortemente critica che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.

G. Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

G.1. Analisi e proposte

Si è proceduto all'analisi della scheda SUA-CdS pubblicata su www.universitaly.it.

Le informazioni evidenziate nella SUA-CdS sono corrette e disponibili.

Si rileva solo quanto segue:

- *sezione sbocchi occupazionali*; si fa riferimento ad un'indagine ISTAT del 2004 che appare piuttosto datata. Si suggerisce di sostituire con i dati dell'indagine ISTAT 2011 (riportati anche nella presente).
- non viene evidenziato che circa l'80% dell'offerta è erogata in lingua inglese.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Informatica

Laurea Magistrale

Classe LM-32

- **Componenti**
  - Docente: Antonio Chella
  - Studente: Salvatore Portobello

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi
- Più che buona soddisfazione dei laureandi
- Criticità relativa all'eccessivo carico didattico in relazione ai crediti formativi
- Le infrastrutture e i materiali a disposizione appaiono inadeguati
- Da migliorare il supporto per tirocini e stage

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Migliorare il supporto e tirocini e stage anche all'estero
  - Integrare la SUA-CdS prevedendo lo sbocco verso il terzo livello di studi (master, dottorato).
- Voce B (max 2 punti)
  - Continuare nello sforzo di dettagliare le schede di trasparenza, con particolare riguardo agli indicatori D ed E
- Voce C (max 2 punti)
  - Rivedere il carico didattico degli insegnamenti con riferimento ai crediti formativi
  - Migliorare le infrastrutture e i materiali a disposizione degli studenti
- Voce D (max 2 punti)
  - Continuare nello sforzo di rendere chiare le modalità di esame anche utilizzando simulazioni di esami
  - Analizzare la possibilità di utilizzare le prove di esame intermedie

- Voce E (max 2 punti)
- Voce F (max 2 punti)
  - Fornire alla Commissione Paritetica i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata per singoli insegnamenti
- Voce G (max 2 punti)
  - Fornire alla Commissione Paritetica i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata per singoli insegnamenti

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Gli obiettivi formativi specifici sono rivolti al conseguimento della preparazione sugli aspetti di base e applicativi dell'ingegneria informatica, sia negli ambiti tradizionali del progetto che nei settori più avanzati.

Dall'analisi del rapporto laureati STELLA intervistati a 12 mesi dalla laurea si evince che la percentuale dei laureati nel triennio 2010 – 2012 in Ingegneria Informatica e Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti che ha trovato lavoro a 12 mesi è pari ad 80%. La percentuale relativa alla nuova laurea in Ingegneria Informatica è prossima al 90% rispetto ai laureati residuali della vecchia laurea in Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti la cui percentuale è del 70% circa. Si nota nel 2012 la tendenza all'ulteriore proseguimento degli studi con percentuale del 20% circa. Complessivamente, oltre 80% dei laureati ritiene che il proprio lavoro sia coerente con le competenze acquisite e più del 70% dei laureati ritiene di avere ricevuto una adeguata formazione professionale. Oltre il 70% ritiene che il titolo conseguito sia condizione necessaria per l'attuale situazione lavorativa, e la quasi totalità ritiene che il titolo sia comunque preferibile.
Il rapporto VULCANO relativa alla rilevazione delle opinioni dei laureandi per l'anno 2013 conferma la complessiva buona soddisfazione dei laureandi, con 27 risposte elaborate. La percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti (domanda 21) è circa 80%. Inoltre, (domanda 22) il 56% si iscriverebbe allo stesso corso di laurea dello stesso ateneo ma il 18% allo stesso corso di un altro ateneo. Oltre il 70% ha effettuato tirocini o stage (domanda 16) e soltanto il 44% ritiene di avere avuto un adeguato supporto al tirocinio (domanda 17). La

percentuale di coloro che hanno effettuato tirocini all'estero (domanda 15) è trascurabile.
Complessivamente le funzioni e competenze acquisite dal laureato come descritte nella SUA-CdS sono ancora richieste per le prospettive occupazionali e professionali. Non si ritiene pertanto necessario aggiornare le funzione e le competenze e non si ritiene necessario procedere ad una nuova consultazione dei portatori di interesse.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi
- Più che buona soddisfazione dei laureandi
- Da migliorare il supporto per tirocini e stage

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare il supporto e tirocini e stage anche all'estero
- Integrare la SUA-CdS prevedendo lo sbocco verso il terzo livello di studi (master, dottorato).

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida per l'analisi delle schede di trasparenza del corso. Di seguito si riporta la relativa tabella.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Architetture Avanzate dei Calcolatori C.I.	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Architetture e Progetto dei Sistemi Web	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Elementi di Gestione di Aziende e P.A.	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Informatica Grafica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intelligenza Artificiale	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
Linguaggi e Traduttori	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Metodi di Elaborazione dei Segnali	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Robotica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Teoria e Tecniche di Elaborazione dell'Immagine	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1

L'indice di completezza e coerenza ottenuto è pari a 95, molto al di sopra della soglia di accettabilità pari a 50, che permette di esprimere un giudizio più che positivo sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso. Tale ottimo risultato è stato ottenuto anche grazie al lavoro compiuto negli anni passati dal Corso di Studio relativamente alla sensibilizzazione dei docenti sull'uso dei Descrittori di Dublino per la compilazione delle schede di trasparenza.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Continuare nello sforzo di dettagliare le schede di trasparenza, con particolare riguardo agli indicatori D ed E

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. E' riportata di seguito la tabella riassuntiva per il corso di studio. Analizzando i dati si rileva la totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Tutte le materie sono coperte quali carico didattico istituzionale da docenti dell'Università di Palermo. La sola materia *Elementi di gestione di aziende e PA* è mutuata da altro corso di laurea.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Architetture Avanzate dei Calcolatori C.I. (Modulo I)	ING-INF/05	6	Giuseppe Lo Re	ING-INF/05	CD
Architetture Avanzate dei Calcolatori C.I. (Modulo II)	ING-INF/05	6	Daniele Peri	ING-INF/05	CD
Architetture e Progetto di Sistemi Web	ING-INF/05	6	Marco La Cascia	ING-INF/05	CD
Elementi di Gestione di Aziende e P.A.	ING-IND/35	6	Lorenzo Abbate	ING-IND/35	MUT
Informatica Grafica	ING-INF/05	9	Roberto Pirrone	ING-INF/05	CD
Intelligenza Artificiale	ING-INF/05	12	Salvatore Gaglio	ING-INF/05	CD
Linguaggi e Traduttori	ING-INF/05	6	Marco Ortolani	ING-INF/05	CD
Metodi di Elaborazione dei Segnali	ING-INF/03	6	Stefano Mangione	ING-INF/03	CD
Robotica	ING-INF/05	12	Antonio Chella	ING-INF/05	CD
Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	ING-INF/05	12	Giuseppe Lo Re	ING-INF/05	CD
Teoria e Tecniche di Elaborazione dell'Immagine	ING-INF/05	12	Edoardo Ardizzone	ING-INF/05	CD

Analisi ex post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B per studenti che non hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti 175 questionari di tipo A, e 38 questionari di tipo B.

Tabella questionari tipo A

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	76	154
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	58	151
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	71	156
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	89	156
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	94	153
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	79	150
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	80	149
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	76	136
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	91	148
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94	136
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	80	160

Tabella questionari tipo B

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	72	30
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	70	32
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	81	32
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	88	31
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	94	32
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	80	36

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Suggerimenti estratti da questionari tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	69	148
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	72	143
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	47	139
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	26	134
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	53	137
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	57	148
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	54	133
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	51	144
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	12	139

Suggerimenti estratti da questionari tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	59	27
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	56	27
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	54	28
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	32	28
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	50	26
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54	28
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	50	24
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	50	26
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	18	28

Per ogni domanda le risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, sono inferiori al 20%. Il modello dell'indice di qualità utilizzato suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità dell'indice pari a 70.

Si riscontra quindi un livello di qualità sufficiente su tutte le dimensioni rilevate dall'indagine compiuta, tranne che per la domanda 2 relativa alla percezione del carico di studio degli insegnamenti in relazione ai crediti formativi, per cui l'indice di qualità è pari a 58 per i questionari di tipo A.

Per quanto riguarda la dimensione relativa all'attività didattica dei docenti (domande 5, 6, 7, 10), si rileva un alto livello dell'indice di qualità, pari o superiore a 80, con una punta di 94 per le domande 5 e 10 relative alla puntualità delle lezioni ed alla disponibilità del docente a chiarimenti e ricevimenti.

Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa al contenuto e organizzazione del corso (domande 1, 2, 3, 8, 9, 11) si rileva una flessione dell'indice rispetto alla dimensione precedente, anche se

permane la sufficienza con la sola eccezione della domanda 2 precedentemente discussa. Con riferimento a questa dimensione si nota inoltre che la domanda 3, relativa ai sussidi didattici, ha un indice pari a 71: i sussidi indicati non sono quindi percepiti come pienamente adeguati. Si rileva invece un picco pari a 91 sulla domanda 9, relativa alla coerenza tra il programma sul sito web ed il programma effettivamente svolto.
Analoghe riflessioni si possono estendere agli studenti relative ai questionari di tipo B. In questo caso non si rilevano indici di qualità inferiori a 70, anche se la domanda 2 relativa al carico didattico permane critica con l'indice pari proprio a 70. Si evidenzia invece una criticità sulla domanda 1 relativa alle conoscenze preliminari, con indice pari a 72.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le maggiori richieste si concentrano sulle domande 1 e 2 relative all'alleggerimento del carico didattico, coerentemente con la risposta 2 sopra discussa, e con la richiesta di maggiori attività di supporto didattico. L'indicazione complessiva è quindi quella di alleggerire il carico didattico e di fornire contemporaneamente maggiori supporti.

Il rapporto VULCANO relativa alla rilevazione delle opinioni dei laureandi per l'anno 2013 fornisce ulteriori informazioni sulla qualità del corso. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è decisamente critico (domande n° 6,8,9). Infatti, meno del 50% giudica le infrastrutture a disposizione presenti e adeguate. Anche il servizio biblioteca (domanda n° 7) è apprezzato soltanto dal 48% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 44% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 50% ritiene che tale materiale sia stato adeguato soltanto per la metà degli esami sostenuti. Questo concorda con la criticità riscontrata nella domanda 3 del questionario studenti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse sostenibile (domanda n° 12), soltanto il 48% risponde in maniera affermativa, confermando il giudizio negativo relativo alla domanda 2 del questionario studenti. Decisamente positivo (circa l'80%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Giudizio più che buono sull'attività didattica dei docenti
- Criticità relativa all'eccessivo carico didattico in relazione ai crediti formativi
- Le infrastrutture e i materiali a disposizione appaiono inadeguati

Proposte (max 2 punti):

- Rivedere il carico didattico degli insegnamenti con riferimento ai crediti formativi
- Migliorare le infrastrutture e i materiali a disposizione degli studenti

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso l'analisi delle schede di trasparenza. L'analisi ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare: ☐

A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto; ☐

B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica; ☐

C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio; ☐

D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio; ☐

E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto. ☐

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Architetture Avanzate dei Calcolatori C.I.	NO	Orale/Scritto	Progetto/Scritto	Progetto	Orale	Orale
Architetture e Progetto dei Sistemi Web	NO	Orale	Scritto	Scritto	Orale	Orale
Elementi di Gestione di Aziende e P.A.	NO	Orale	Scritto	Scritto	Orale	Orale
Informatica Grafica	NO	Orale/Scritto	Progetto	Scritto	Orale	Orale
Intelligenza Artificiale	NO	Orale	Scritto	Scritto	Orale	Orale
Linguaggi e Traduttori	NO	Orale	Scritto	Scritto	Orale	Orale
Metodi di Elaborazione dei Segnali	NO	Orale	Tesina	Tesina	Orale	Orale
Robotica	NO	Orale	Prova Pratica	Progetto	Orale	Orale
Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	NO	Orale	Scritto	Scritto	Orale	Orale
Teoria e Tecniche di Elaborazione dell'Immagine	NO	Orale/Scritto	Scritto	Scritto	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario studenti, si è fatto riferimento alla domanda 4 del questionario relativa alla chiarezza delle modalità di esame. Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 89 per i questionari di

tipo A e 88 per i questionari di tipo B. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70.
In merito alle modalità di esame, un consistente numero di studenti, pari a circa il 50% relativamente ai due questionari, suggerisce l'inserimento di prove di esame intermedie.
Per quanto riguarda l'indagine VULCANO, la domanda 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 40% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 45% segnala un livello organizzativo soddisfacente per più della metà degli esami sostenuti e soltanto il 7% per meno della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 relativa alla relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione, il 40% risponde in maniera affermativa, mentre il 51% ritiene che il risultato ottenuto rispecchiava la preparazione per più della metà degli esami sostenuti e nessuno per meno della metà degli esami sostenuti.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Le modalità di esame sono presentate in modo sostanzialmente chiaro
- Gli studenti sono abbastanza soddisfatti della relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione
- Il 50% degli studenti lamenta la mancanza di prove di esame intermedie

Proposte (max 2 punti):

- Continuare nello sforzo di rendere chiare le modalità di esame anche utilizzando simulazioni di esami
- Analizzare la possibilità di utilizzare le prove di esame intermedie

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

La Commissione ha analizzato il Rapporto di Riesame – Anno 2014 del Consiglio del Corso di Studio della Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica approvato nella seduta del Consiglio di Corso di Studio del 16.12.2013.

In merito alla dimensione 1. del rapporto di riesame relativa a: "Ingresso, Percorso e Uscita dal CdS", per aumentare l'attrattività il Consiglio ha incrementato le attività relative alla internazionalizzazione

del Corso ed ha attivato un nuovo percorso di eccellenza. Per ridurre il tempo di percorrenza, il Consiglio ha iniziato una revisione del manifesto tenendo conto delle osservazioni della Commissione Paritetica.

In merito alla dimensione 2. del rapporto relativa a: "L'Esperienza dello Studente", il Consiglio ha intrapreso azioni relative alla riduzione del carico didattico dello studente, mediante una diversa calendarizzazione degli insegnamenti e mediante una diversa organizzazione didattica degli stessi, riducendo la didattica frontale per favorire le esercitazioni in aula ed in laboratorio e lo studio individuale. Il numero di CFU per esercitazioni è adesso maggiore rispetto gli anni passati, per tutte le materie. Le criticità relative a singoli insegnamenti sono state affrontate assegnando tutti gli insegnamenti a docenti strutturati. E' stato aperto un confronto con il Dipartimento di afferenza per affrontare le criticità relative alle strutture e materiali a supporto dell'attività didattica. Infine, il Consiglio ha dedicato una particolare attenzione all'analisi delle schede di trasparenza con riferimento alla congruenza degli insegnamenti con i descrittori di Dublino e con gli obiettivi formativi previsti del CdS. Adesso tutte le schede sono compilate facendo riferimento ai descrittori di Dublino.

In merito alla dimensione 3. del rapporto relativo a: "L'Accompagnamento nel Mondo del Lavoro", il Consiglio ha istituito un nuovo percorso di eccellenza.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti è stato fornito alla Commissione Paritetica in forma aggregata. Ciò ha limitato fortemente la capacità di analisi della Commissione in quanto non è stato possibile effettuare un'analisi puntuale delle risposte degli studenti sui singoli insegnamenti.

Proposte:

- Fornire in tempo utile alla Commissione Paritetica i dati relativi ai questionari studenti in forma disaggregata per singoli insegnamenti

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  L'Università di Palermo rende accessibile le parti pubbliche della SUA-CdS mediante il sito universitaly:

  http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1513300

  Inoltre, sul portale di ateneo è presente la scheda relativa all'offerta formativa:

  http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=14988&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=39922

  e sempre sul portale di ateneo è presente il sito web del corso di studio:

  http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/cds/ingegneriainformatica2035/

  Sul sito sono presenti le seguenti informazioni: struttura del corso di studio, luoghi di svolgimento delle lezioni, piano di studi, manifesto, calendario delle lezioni e degli esami, modalità di accesso ai tirocini e stage, elenco docenti, eventuali borse di studio all'estero, la modulistica, i regolamenti del corso di studio, l'organigramma, le modalità di ammissione al corso di studi, informazioni aggiuntive e contatti.

  Proposte:

  - Analizzare la possibilità di ricorrere ai social network per la disseminazione delle notizie relative al corso di studio e per favorire l'interazione tra studenti, docenti e portatori di interesse

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria Meccanica

Laurea Magistrale

Classe LM-33

- **Componenti**
  - Docente: Giuseppe Pitarresi
  - Studente: Daniele Enriquez

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza:

- Livelli di occupazione in linea o sopra la media, sia nazionale che locale, rispetto all'intero gruppo disciplinare di Ingegneria
- Buona soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta.
- Il CdS è in grado di fornire un più che adeguata copertura formativa attraverso docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.
- Il giudizio globale espresso dagli studenti attraverso il questionario d'ateneo è pienamente sufficiente per tutti i rilevamenti.
- Molti insegnamenti prevedono prove di laboratorio o esercitazioni le cui risultanze sono discusse e valutate in sede di esame.

Punti di debolezza ed eventuali criticità:

- Si evidenzia una richiesta da parte degli studenti di maggior supporto didattico e un miglior coordinamento tra gli insegnamenti.
- Gli spazi dedicati allo studio individuale, diversi dalla biblioteca, e le attrezzature per le attività didattiche non sono ritenuti adeguati da una significativa percentuale di studenti.

Proposte:

- Voce A
  - Migliore monitoraggio delle prospettive e collocazioni occupazionali dei laureati, ad esempio attraverso la consultazione del Gruppo specifico già esistente nella piattaforma informatica Linked-In, eventualmente proponendo e stimolando la discussione e l'interazione all'interno del gruppo.

- Voce B
  - Migliorare la descrizione delle propedeuticità nelle schede di trasparenza, facendo emergere maggiormente le specifiche competenze richieste;
- Voce C
  - Correlare le risultanze generali del questionario con i dati disaggregati per ogni insegnamento al fine di verificare se le percezioni negative si concentrano su ben precisi ambiti formativi o sono generalizzate.
- Voce D
  - Migliorare per ogni descrittore di Dublino la descrizione del metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso, dettagliando meglio la scheda di Trasparenza.
- Voce E
  - Nessuna.
- Voce F
  - Si raccomanda una più tempestiva ed efficace circolazione dei dati utili alla Commissione per dettagliare meglio la presente analisi.
- Voce G
  - Valutare l'opportunità di arricchire le informazioni pubbliche della SUA-CDS attraverso l'indicazione di link web a fonti ed analisi statistiche specifiche sulle prospettive lavorative dell'Ingegnere Meccanico;
  - Valutare l'opportunità di citare il link del gruppo di Linked-In degli Ingegneri Meccanici dell'Università di Palermo.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è presente nell'Università di Palermo sin dal 1931. Il corso di studio in Ingegneria Meccanica di secondo livello mira a formare figure professionali in grado di assumere posizioni di responsabilità nello svolgimento di funzioni molto diversificate, quali:

- la progettazione di componenti e macchine dal punto di vista costruttivo e funzionale/energetico;
- la progettazione di impianti, sistemi e processi industriali, dal punto di vista funzionale, energetico ed economico;
- la gestione di macchine, impianti, sistemi e processi;
- la conduzione di attività di ricerca e sviluppo sia dal punto di vista teorico che da quello sperimentale.

Il conseguimento del titolo di laurea Magistrale consente la partecipazione ad un corso di Dottorato di Ricerca e/o ad un corso di Master di II livello.

Analisi

La presente analisi fa principalmente riferimento a otto fonti che verranno nel seguito citati come:

[1] ALMALAUREA, XVI Indagine (2014) - Condizione occupazionale dei Laureati: basata su campioni di laureati II livello ad un anno (2013) e cinque anni (2008) dalla laurea su tutto il territorio nazionale;
[2] ISTAT - I LAUREATI E IL LAVORO: Indagine 2011 sui laureati del 2007. Indagine a campo nazionale (presenta dati disaggregati per area disciplinare, e per corsi di laurea).
[3] Consiglio Nazionale degli Ingegneri CNI – Rapporto su occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia (2013): stime basate su dati ISTAT, Ministero del lavoro (indagine Excelsior) e Almalaurea;
[4] CGIA Mestre - Rapporto periodico sulle 10 figure professionali più difficili da reperire (analisi 2014): basato su dati dell'indagine effettuata dall'Unioncamere-Ministero del Lavoro, su un campione qualificato di imprenditori italiani;
[5] Indagine Stella su tutti i laureati magistrali di UniPa del 2012, monitorati a 12 mesi dalla laurea (dati aggregati per area disciplinare, es. Ingegneria, Medicina, ecc..);
[6] Indagine Stella specifica per LM-33 (laurea magistrale in Ing. Meccanica): basata su un campione di laureati UNIPA dal 2009 al 2012. Per tutte le domande il campione di intervistati è sempre stato superiore al 70% del totale laureati (valore assoluto medio di intervistati per domanda pari a 70);
[7] Dati Vulcano (su Corso di Laurea Magistrale Ing. Meccanica, LM-33): basato su laureati UniPa del solo 2013 (22 intervistati con successo su 23 contattati in totale).
[8] Banca dati Excelsior – Sistema Informativo per l'Occupazione e la Formazione (http://excelsior.unioncamere.net/). Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro. Report anno 2014.

Un quadro aggiornato, per l'intero gruppo disciplinare di Ingegneria, delle prospettive occupazionali e delle esigenze del sistema economico e produttivo è proposto in [1,2]. Sebbene la crisi abbia iniziato a colpire anche il settore Ingegneria, soprattutto a partire dal 2012, si nota dal resoconto che segue che la situazione per gli Ingegneri è ancora nettamente migliore rispetto ad altri ambiti disciplinari.

Secondo l'ultimo rilevamento di Almalaurea [1], nonostante una significativa flessione occupazionale registrata per la prima volta nel corso del 2012, a causa della perdurante crisi, a **distanza di 1 anno dalla laurea di secondo livello, risulta occupato il 67.8% (era il 70,2% per i laureati 2008), mentre a cinque anni risulta occupato il 91.2%, di cui il 74.6% con contratto a tempo indeterminato (valori che sono secondi solo al gruppo disciplinare medico-sanitario). Dati simili sono riportati dall'ISTAT [2], secondo cui i laureati in Ingegneria del 2007 che lavorano a tre anni dalla laurea sono il 91.7%. Sempre da [1] si evince che il solo settore Metalmeccanico e Meccanica di Precisione assorbe ben il 21.2% di tutti i laureati in ingegneria (valore più alto in assoluto tra tutti i comparti). Inoltre i laureati in Ingegneria ad 1 anno raggiungono una retribuzione media netta mensile di 1289 € [1], ed a 5 anni raggiungono la busta paga più sostanziosa nel panorama delle lauree italiane (1.708 € netti mensili, con il ramo Metalmeccanica e Meccanica di precisione al terzo posto assoluto tra i rami di attività economica, con 1697€). Infine i laureati ingegneri a 5 anni fanno segnare il secondo più basso tasso di disoccupazione (2,4%, al primo posto i medici con l'1%), e ad un anno un tasso dell'11,5% (era del 7.8% nel 2008), che risulta la metà di quello della media complessiva di tutti i corsi di studio, pari al 22,9%.**

La laurea in Ingegneria in generale rappresenta anche un ottimo investimento per una collocazione lavorativa all'estero. Secondo [3] nel 2013 quasi un laureato in ingegneria del 2008 su 10 si trova ad essere occupato all'estero, così come il 6,5% dei laureati del 2010 e il 6,2% di quelli del 2012. Un trend in forte ascesa a causa della crisi nazionale e del netto divario di retribuzioni medie (in Germania e Francia quasi il 40% in più).

Stando ai dati riportati in [3], gli indirizzi che in termini assoluti riscuotono maggiore successo da parte delle imprese sono quello Elettronico e dell'Informazione e l'indirizzo Industriale. All'interno di questi gruppi, tra i profili più ricercati vi è in particolare il Progettista Meccanico.

Secondo [4] tra i profili più difficili da reperire per il 2014 vi saranno Ingegneri Elettrici e Meccanici, con una percentuale di ben il 28% di assunzioni difficili da coprire su un valore assoluto previsto di 3130 assunzioni.

Dalle indagini [3] e [4] in particolare si evince che, nonostante la crisi, le figure professionali correlabili al corso di laurea in Ingegneria Meccanica continuano ad avere un grande appeal nel mercato del lavoro in generale, e nel settore industriale in particolare.

Al fine di raffrontare tale quadro nazionale descritto da [1-4] con quello locale (UniPa), e più in particolare con la situazione relativa alla classe LM-33, si citano i dati occupazionale da [5-7].

Rimanendo nell'ambito generale per disciplina, secondo [5] i laureati ingegneri UniPa del 2012, occupati ad un anno dalla laurea, sono circa il 65% con retribuzione media netta di 1206 € (dati quindi in linea con quelli nazionali diffusi in [1]).

Dall'indagine Stella [6] inoltre si rileva che per la classe di laurea LM-33 la media dal 2009 al 2012 dei laureati UniPa che lavorano ad un anno è del 77% (74% solo 2012). Dati superiori quindi ai valori medi per Ingegneria nazionali [1] e locali [5]. Da tale confronto si può indirettamente asserire che rispetto alle esigenze del sistema economico e produttivo nazionale i laureati del presente CdS non scontano alcun gap di funzioni o competenze, ed anzi raggiungono livelli di occupabilità sopra la media nazionale e locale per tutto il settore ingegneristico. A corroborare tale affermazione si citano i dati da [6] secondo cui l'88% dei laureati occupati ritiene che il lavoro svolto sia da abbastanza a molto coerente con le competenze apprese, ed il 77% si ritiene da abbastanza a molto soddisfatto della adeguatezza della formazione ricevuta. Inoltre per ben il 93% il lavoro trovato richiedeva necessariamente il possesso del titolo di laurea conseguito. Infine sempre da [6] il grado di soddisfazione dei laureati emerge anche dalla dichiarazione del 92% di intervistati che rifarebbe lo stesso tipo di studi.

Secondo [8] la laurea in Ingegneria è al primo posto tra quelle più richieste, ma rispetto ad altre lauree l'esperienza risulta un requisito molto importante già in ingresso. Tale aspetto suggerisce l'opportunità di rafforzare attività formative finali quali tirocini, stage in azienda, master di secondo livello professionalizzanti, verso le quali il CdS è molto attento già da alcuni anni, peraltro portando avanti diverse iniziative con soggetti dell'imprenditoria ed industria regionale. Dalla notevole mole di dati disponibili nella banca dati Excelsior [8] un altro elemento significativo riguarda il tipo di competenze non specifiche (vale a dire di mestiere) che gli imprenditori ricercano negli Ingegneri meccanici (es. Tavole 77 e 79 in [8]). A tal riguardo al primo posto risulta la "capacità di lavorare in gruppo" ed a seguire la "capacità di analizzare-sintetizzare informazioni" e la "capacità di risolvere problemi". Si ritiene che tali indicazioni possano essere utili ai docenti nella definizione delle modalità didattiche e di accertamento delle conoscenze.

Per il futuro, al fine di individuare esigenze specifiche su funzioni e competenze che possano indirizzare il CdS verso una offerta formativa aggiornata ed attraente, si ritiene utile avviare forme di monitoraggio interno indirette. Tra queste ad esempio si suggerisce l'analisi dei profili Linked-In di ex alunni laureati. A tal proposito potrebbe essere utile l'iniziativa del CCS di incentivare le discussioni all'interno del già esistente gruppo Linked-IN: *"Ingegneri Meccanici - Università degli studi di Palermo"*. Attualmente il gruppo, nato e sviluppatosi in modo spontaneo per iniziativa di alcuni ex alunni, conta 216 membri, ovvero un numero significativamente più elevato rispetto a quello degli intervistati nei rilevamenti nei sondaggi [6,7].

Una analisi critica dei profili pubblici degli iscritti al gruppo potrebbe già consentire l'individuazione del di lavori e mansioni svolte dai laureati, e sulla loro collocazione geografica. Dati attualmente abbastanza scarsi o dispersi, dato anche il profilo estremamente versatile della figura del laureato in Ingegneria Meccanica.

<u>Punti di forza</u>

- livelli di occupazione in linea o sopra la media nazionale;
- buona soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta.

<u>Punti di debolezza</u>

Non si evidenziano punti di debolezza da segnalare

<u>Proposte</u>

- Migliore monitoraggio delle prospettive e collocazioni occupazionali dei laureati, ad esempio attraverso la consultazione del Gruppo specifico già esistente nella piattaforma informatica Linked-In, eventualmente proponendo e stimolando la discussione e l'interazione all'interno del gruppo.

• B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida, ed è relativa all'unico curriculum previsto per il corso di laurea magistrale in esame.

Si è ottenuto un indice di completezza e coerenza pari 97, molto sopra la soglia di accettabilità e che permette di esprimere un giudizio più che buono sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso.

Dall'analisi delle schede di trasparenza dei corsi presi in esame emerge inoltre una buona coerenza tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e gli obiettivi

formativi enunciati dal Corso di Laurea. In particolare le attività e gli obiettivi formativi delle materie affini sono utili al consolidamento della preparazione scientifica di base e allo sviluppo delle capacità di integrare le conoscenze.

Tabella 1 Valutazione delle Schede di Trasparenza del Corso di Laurea

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
COMPLEMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
CONTROLLO DI QUALITA' E MANUTENZIONE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELETTRONICA E ROBOTICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GESTIONE DELLA PRODUZIONE	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GESTIONE DELL'ENERGIA	1	0.5	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1
MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI E CERAMICI	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
METODI NUMERICI	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA PIPITONE	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PROGETTAZIONE DI PROCESSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SIMULAZIONE NUMERICA PER L'INGEGNERIA MECCANICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISTEMI DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DI GRANDEZZE MECCANICHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA'	1	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
TECNICA DEL FREDDO	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TERMOTECNICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza **0.97**

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nessuna.

Elenco delle proposte di miglioramento:

- L'aspetto più insoddisfacente riguarda l'indicazione delle propedeutica. Spesso queste sono espresse in modo generico attraverso la citazione di altri insegnamenti, piuttosto che l'indicazione più dettagliata di competenze. In alcuni casi manca del tutto l'indicazione di propedeuticità.
- Si sono riscontrate delle lievi incoerenze relative al punto B in diverse schede. Tali incoerenze riguardano principalmente il numero di ore di studio (non adeguato al carico formativo di CFU), ed in alcuni casi gli argomenti delle esercitazioni sembrano non essere opportunamente dettagliati rispetto al programma delle ore frontali.
- A volte il materiale bibliografico non prevede dispense del Professore, e si compone in alternativa di un numero elevato di libri di testo, mancando di fornire una indicazione più efficace del materiale bibliografico di primo riferimento.

- Sarebbe utili fornire per ogni obiettivo formativo dei descrittore di Dublino una breve indicazione delle modalità di accertamento dei risultati ottenuti, al fine di rendere più efficace l'analisi ex-ante di cui al punto D.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. E' riportata di seguito la tabella riassuntiva per il CdS. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto in un caso, in particolare per il segmento formativo di Statistica e Calcolo delle Probabilità, si verifica la necessità di affidare a docente esterno il carico didattico. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Tabella 2 Curriculum del Corso di Laurea LM-33

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	Ruolo Docente	SSD Docente	Tipo Copertura
COMPLEMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	ING-IND/14	9	PETRUCCI GIOVANNI	PO	ING-IND/14	CD
COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA	ING-IND/16	9	MICARI FABRIZIO	PO	ING-IND/16	CD
CONTROLLO DI QUALITA' E MANUTENZIONE	ING-IND/17	9	PASSANNANTI GIANFRANCO	PO	ING-IND/16	CD
ELETTRONICA E ROBOTICA	ING-INF/01	12	LIVRERI PATRIZIA	RU	ING-INF/01	CDA
GESTIONE DELL'ENERGIA	ING-IND/10	6	PIACENTINO ANTONIO	RU	ING-IND/10	CD R
GESTIONE DELLA PRODUZIONE	ING-IND/17	6	AIELLO GIUSEPPE	RU	ING-IND/17	CD R
MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI E CERAMICI	ING-IND/14	6	ZUCCARELLO BERNARDO	PA	ING-IND/14	CD
METODI NUMERICI	MAT/08	6	FRANCOMANO ELISA	PA	MAT/08	CDA
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	ING-IND/08	9	PIPITONE EMILIANO	RU	ING-IND/08	CD R
PROGETTAZIONE DI PROCESSO	ING-IND/16	6	BUFFA GIANLUCA	RD	ING-IND/16	CD R
SIMULAZIONE NUMERICA PER L'INGEGNERIA MECCANICA	ING-IND/14	9	PANTANO ANTONIO	PA	ING-IND/14	CD
SISTEMI DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DI GRANDEZZE MECCANICHE	ING-IND/12	6	D'ACQUISTO LEONARDO	PA	ING-IND/12	CDA
STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA'	SECS-S/02	6	CURCURU' GIUSEPPE	DAC	SECS-S/02	AFFEB
TECNICA DEL FREDDO	ING-IND/10	9	PANNO DOMENICO	RU	ING-IND/10	CD R
TERMOTECNICA	ING-IND/10	6	LA ROCCA VINCENZO	PA	ING-IND/10	CD

Analisi ex post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma

aggregata per quanto riguarda i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A,** per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 420 questionari di tipo A, e un totale di n° 64 questionari di tipo B.

Tabella 3 Questionari di tipo A

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	81%	373
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	72%	368
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	76%	376
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	86%	377
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	82%	376
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	77%	374
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	81%	375
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	78%	347
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	85%	325
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	83%	346
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	83%	380

Tabella 4 Questionari di tipo B

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	73%	59
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	70%	58
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	72%	57
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	80%	55
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	80%	51
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	75%	62

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella 5 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	35	338
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	65	348
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	40	345
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	29	342
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	63	333
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	54	348
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	54	324
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	34	352

9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	4	346

Tabella 6 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	56	43
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	64	45
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	61	46
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	42	45
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	54	46
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	62	45
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	61	38
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	43	46
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	7	45

Dalle tabelle 3-6 si evince che la percentuale più alta di risposte non date è pari a circa il 20% del totale di questionari (sia di tipo A che B). Considerato che l'indice di qualità in tutti i casi (sia questionari di tipo A che B) è superiore a 70, si può concludere che il Corso di laurea raggiunge la sufficienza per tutte le dimensioni rilevate dall'indagine compiuta.
Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi.
In particolare, per quanto riguarda la dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI" (che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10) e la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11), non si evidenziano particolari differenze di indice di qualità.
Si rileva soltanto un indice di qualità relativamente più basso (circa 70) rispetto alla domanda: "IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?".
Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti.
Per quanto riguarda i SUGGERIMENTI, entrambi i questionari A e B evidenziano una percentuale alta per le stesse voci, in particolare le 2,5,6,7. I suggerimenti 2 e 5 sono avanzati da più del 60% del campione di questionari non nulli. Mentre i suggerimenti 6 e 7, relativi al materiale didattico, ottengono una segnalazione da poco più del 50 % dei questionari non nulli. Si evidenzia che per i non frequentanti (questionario di tipo B) le percentuali di suggerimenti sono mediamente più alte.

Un utile raffronto ai dati del questionario relativamente alla qualità del corso di studi è offerto dalla banca dati Vulcano. In particolare l'insieme di studenti oggetto dello studio

condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi del Corso Magistrale in Ingegneria Meccanica, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 23.
In particolare, riguardo il giudizio sulle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni (domande n° 5) il 35 % le ritiene inadeguate, il 35% spesso adeguate ed il 17.4% sempre o quasi sempre adeguate.
Riguardo le attrezzature per le attività didattiche (domande n° 6) il giudizio è mediamente diviso, con il 48% che le ritiene adeguate, il 30.4 % spesso adeguate, e l'8.7% sempre o quasi sempre adeguate.
Riguardo le postazioni informatici ed i servizi di biblioteca (domande n° 7,9) i giudizi sono tendenzialmente positivi. Le postazioni informatiche sono considerate adeguate dal 43.5% del campione, e i servizi di biblioteca sono giudicati da abbastanza a decisamente positivi dal 65% del campione.
Riguardo la valutazione sugli spazi dedicati allo studio individuale per il 43.4% del campione questi pur essendo presenti sono inadeguati, e solo un 17.4% li ritiene adeguati.
Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 48% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 35% ritiene che tale materiale sia stato adeguato **solo** per la metà degli esami sostenuti.
Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa il 48% risponde in maniera affermativa, ed un buon 43.5% ha invece risposto "più NO che SI".
Positivo (circa il 73.9%) è il riscontro sulla generale adeguatezza (decisamente si il 56.52% e "più SI che NO" il 17.39%) del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza:

- Il CdS è in grado di fornire un più che adeguata copertura formativa attraverso docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.
- Il giudizio globale espresso dagli studenti attraverso il questionario d'ateneo è pienamente sufficiente per tutti i rilevamenti.

Punti di debolezza:

- Si evidenzia una richiesta di maggior supporto didattico e un miglior coordinamento tra gli insegnamenti.
- Gli spazi dedicati allo studio individuale, diversi dalla biblioteca, e le attrezzature per le attività didattiche non sono ritenuti adeguati da una significativa percentuale di studenti.

Proposte:

- E' necessario correlare le risultanze generali con i dati disaggregati per ogni insegnamento al fine di verificare se le percezioni negative si concentrano su ben precisi ambiti formativi o sono generalizzate.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 7 metodi di accertamento delle conoscenze

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
COMPLEMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	NO	Orale/ Discussione Eercitazioni	Orale/ Discussione Eercitazioni	Orale/ Discussione Eercitazioni	Orale/ Discussione Eercitazioni	Orale/ Discussione Eercitazioni
COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
CONTROLLO DI QUALITA' E MANUTENZIONE	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
ELETTRONICA E ROBOTICA	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
GESTIONE DELLA PRODUZIONE	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
GESTIONE DELL'ENERGIA	NO	Orale/Tesina facoltativa	Orale/Tesina facoltativa	Orale/Tesina facoltativa	Orale/Tesina facoltativa	Orale/Tesina facoltativa
MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI E CERAMICI	NO	Orale/Discussione casi studio	Orale/Discussione casi studio	Orale/Discussione casi studio	Orale/Discussione casi studio	Orale/Discussione casi studio
METODI NUMERICI	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA PIPITONE	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
PROGETTAZIONE DI PROCESSO	NO	Orale/Presentazione Progetto	Orale/Presentazione Progetto	Orale/Presentazione Progetto	Orale/Presentazione Progetto	Orale/Presentazione Progetto
SIMULAZIONE NUMERICA PER L'INGEGNERIA MECCANICA	NO	Orale/Presentazione Esercitazioni	Orale/Presentazione Esercitazioni	Orale/Presentazione Esercitazioni	Orale/Presentazione Esercitazioni	Orale/Presentazione Esercitazioni
SISTEMI DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DI GRANDEZZE MECCANICHE	NO	Orale/Prova di Laboratorio	Orale/Prova di Laboratorio	Orale/Prova di Laboratorio	Orale/Prova di Laboratorio	Orale/Prova di Laboratorio
STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA'	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
TECNICA DEL FREDDO	NO	Orale/Presentazione relazioni su esperienze laboratori	Orale/Presentazione relazioni su esperienze laboratori	Orale/Presentazione relazioni su esperienze laboratori	Orale/Presentazione relazioni su esperienze laboratori	Orale/Presentazione relazioni su esperienze laboratori
TERMOTECNICA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?". Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 86 per gli studenti che frequentano e 80 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è ben superiore alla soglia di accettabilità pari a 70.

Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si può fare riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che il 48% degli intervistati si ritiene

totalmente soddisfatto, il 22% soddisfatto per più della metà degli esami ed il 22% per meno della metà degli esami.
Da segnalare l'ampio consenso sul ritenere che, nel complesso, i risultati degli esami hanno rispecchiato l'effettiva preparazione (domanda 13), con risposte affermative pari a l'82.6% (52.2% sempre o quasi sempre, e 30.4% per più della metà degli esami).

Punti di forza:

- Le modalità di esame sono comunicate in modo soddisfacente;
- Quasi tutti gli insegnamenti prevedono una forma aggiuntiva di valutazioni rispetto al solo esame scritto o orale;
- Molti insegnamenti prevedono prove di laboratorio o esercitazioni le cui risultanze sono discusse e valutate in sede di esame.

Punti di debolezza:

- Nessuno.

Proposte:

- Migliorare per ogni descrittore di Dublino la descrizione del metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso, dettagliando meglio la scheda di Trasparenza.

• E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi

Il CdS ha esposto le linee guida da attuare in risposta alla relazione della commissione CPDS precedente, nella relazione di riesame approvata nel CCS del 16/12/2013. In gran parte le azioni programmatiche esposte sono state messe in atto con un arricchimento della offerta formativa (attivazione di master e tirocini), ed un riesame del manifesto di studi che si è concretizzato nella riformulazione 2014/15 che è possibile consultare al seguente link:
http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/cds/ingegneriameccanica2036/?pagina=pianodistudi.

Sulla base delle azioni programmatiche esposte nella relazione di riesame, si evidenzia la volontà di analizzare le propedeuticità di ogni materia, anche attraverso l'analisi delle schede di trasparenza. Ciò al fine di avviare una efficace rimodulazione dei manifesti triennali e magistrali con l'obiettivo di ridurre il carico didattico ritenuto troppo oneroso dagli studenti. Si rileva ad oggi che nelle schede di trasparenza l'indicazione delle propedeuticità appare poco approfondita e superficiale. Esse quindi di fatto non forniscono un aiuto efficace nell'intenzione del CCS sopra espressa.

In conclusione si evidenzia che il CCS ha effettivamente messo in campo azioni rivolte al miglioramento e mantenimento della numerosità di iscritti alla laurea magistrale, attraverso un efficace ampliamento dell'offerta formativa e prime azioni correttive atte a ridurre il carico didattico.

• F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati

Si ritiene che l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti sia uno strumento necessario per una valutazione della qualità dell'offerta formativa e per pianificare il miglioramento continuo della stessa.

Si rileva che già nella relazione di riesame presentata ed approvata dal CCS in data 16/12/2013 si esprimeva l'opportunità di avere dati disaggregati per materia e di poterli analizzare per tempo. Si evidenzia tuttavia che nell'anno in corso il dato relativo ai questionari studenti in formato disaggregato non è stato diffuso con sufficiente tempo utile per una analisi efficace.

Si auspica quindi che l'esame dei dati disaggregati per l'anno in corso venga incluso nella prossima valutazione, invitando i responsabili di ateneo a curare la diffusione di nuovi dati con maggiore tempestività, così da consentire una puntuale individuazione dei problemi evidenziati dagli studenti e quindi la possibilità di suggerire interventi e più mirati.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

La SUA-CdS del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica è stata analizzata e si ritiene che fornisca informazioni corrette e complete.

Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito: http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1514108.

Si evidenzia che le informazioni sono complete e corrette e che i link (es. al sito del CdS) sono funzionanti.

Proposte:

- Valutare l'opportunità di arricchire le informazioni sulle prospettive lavorative dell'Ingegnere Meccanico attraverso l'inserimento di link alle analisi statistiche specifiche disponibili sul web (vedi punto A);

- Valutare l'opportunità di citare il link del gruppo di Linked-In degli Ingegneri Meccanici dell'Università di Palermo.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Laurea Magistrale

Classe LM-35

- **Componenti**
  - Docente: Ing. Giuseppe Ciraolo
  - Studente: Dott. Egidio Leonardo Arnone

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio mantiene la validità riscontrata al momento della sua istituzione.
- Le schede di trasparenza degli insegnamenti sono complete ma si ritiene debbano essere più chiare circa la coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea
- I docenti sono tutti di ruolo e la valutazione della qualità dell'insegnamento impartito è ben valutata dagli studenti.
- Gli studenti, tuttavia, lamentano un eccessivo carico di lavoro sia per qualche singola materia che per lo studio complessivo degli insegnamenti impartiti in alcuni moduli o semestri e talvolta la congruenza del materiale didattico disponibile
- Anche se i metodi utilizzati dai Docenti del Corso di Laurea per l'accertamento della conoscenza acquisita dagli studenti consentono di valutare pienamente il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, è possibile accrescere la soddisfazione manifestata dagli studenti utilizzando dei questionari ancora più dettagliati.

Proposte:

- Voce A
  - Si ritiene utile una nuova consultazione con i portatori di interesse

- Voce B
  - Si ritiene debbano essere colmate le lacune riscontrate nelle schede di trasparenza, in particolare per ciò che riguarda la coerenza con gli obiettivi di apprendimento attesi.
  - Anche se non in termini di propedeuticità, sarebbe utile sottolineare quali sono le conoscenze di base che deve possedere lo studente ai fini di una migliore comprensione degli argomenti trattati in tale insegnamento.

- Voce C
  - Si suggerisce una revisione delle ore dedicate al supporto didattico, in termini di proporzione fra ore dedicate a lezione frontale e ore dedicate alle esercitazioni, se queste previste.
  - Si suggerisce di revisionare il carico didattico complessivo per singolo insegnamento al fine di renderlo compatibile, ove già non lo siano, con le effettive ore dedicate alle attività didattiche.

- Voce D
  - Si suggerisce di proseguire sulla strada del monitoraggio già intrapresa allo scopo di migliorare ulteriormente la soddisfazione degli studenti

- Voce E
  - Non si ritiene di supportare il rapporto del riesame

- Voce F
  - Per l'anno successivo si ritiene fortemente critica che la CPDS abbia la disponibilità dei dati sui questionari studenti in forma disaggregata e che tali dati siano resi disponibili per tempo. Si prega il CCS di avanzare tale richiesta nelle opportune sedi.

- Voce G

- Nella stesura della nuova SUA-CdS si suggerisce di aggiornare e completare le informazioni relative al placement e aggiungere contestualmente il numero dei laureati che trova lavoro dopo la laurea.
- Si suggerisce il miglioramento della reperibilità della SUA-CdS sul sito web dell'Ateneo.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il CdS in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio è finalizzato alla formazione di in professionista di ottima cultura e in grado di effettuare studi multidisciplinari nel campo degli interventi per la preservazione dell'ambiente e la difesa del territorio. L'ingegneria ambientale è una moderna disciplina che si è andata affermando, con sempre maggiore vigore, negli ultimi due decenni. Inizialmente essa, prima ancora di costituire un codificato settore dell'ingegneria, si identificava nell'Ingegneria Sanitaria, disciplina che storicamente si è occupata della qualità dell'approvvigionamento idrico, del trattamento dei reflui e della gestione dei rifiuti solidi.
Ma proprio perché oggi la società non richiede solo gli interventi di disinquinamento, essa si è evoluta così da cogliere in modo organico le interrelazioni tra i diversi processi fisici, biologici e chimici che intervengono nell'ambiente e da formare ingegneri che siano in grado, oltre che di progettare le opere di trattamento e smaltimento dei residui liquidi, solidi e gassosi, di prevenire le situazioni di degrado e di rischio ambientale, di risanare gli ambienti contaminati, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni e di suggerire opportune metodologie e tecniche di prevenzione del rischio idrogeologico.
Ad oggi, la laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio è offerta in 27 sedi in tutta Italia con un totale di 32 corsi attivi.

o Le competenze

Il laureato magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio possiede capacità di applicare le conoscenze conseguite nel corso di studi nel settore ambientale, con particolare riferimento alle problematiche relative alla difesa del suolo, al controllo dell'inquinamento dell'ambiente e alla gestione delle risorse energetiche.

I laureati nel corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici delle scienze matematiche, fisiche e chimiche e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi, con particolare riferimento a:
  - i) analisi e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
  - ii) trattamenti delle acque di approvvigionamento e reflue e gestione dei rifiuti;
  - iii) bonifica dei siti contaminati;
  - iv) analisi dell'inquinamento atmosferico e tecniche di recupero;
  - v) gestione delle risorse energetiche;
  - vi) analisi e controllo dell'inquinamento acustico.

Per una migliore qualificazione nelle conoscenze acquisite, il Corso di Laurea magistrale prevede l'approfondimento di temi inerenti sia la protezione e il risanamento ambientale, sia la difesa del suolo.

o Le funzioni

Grazie alla formazione di carattere teorico, metodologico, sperimentale e operativo ricevuta nel corso degli studi, il laureato magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio possiede le capacità di analisi e giudizio autonomo dei problemi complessi della sua professione, tanto per la comprensione e interpretazione dei problemi che affronterà, quanto per la scelta comparata dei possibili interventi da proporre per la loro risoluzione; tale scelta potrà avvenire in modo autonomo o coordinata con altre competenze in materia ambientale.
Per tutte le informazioni utili sul CdS si rimanda al RAD: https://ateneo.cineca.it/off270/web/corso_2012.php?id_corso=1309862&anno=2012&ambiente=offf

Analisi dei dati disponibili

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche.
I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi finalizzati al monitoraggio e controllo dell'ambiente e del territorio, alla difesa del suolo, al trattamento delle acque e alla gestione dei rifiuti, alla bonifica dei siti contaminati, alla gestione delle risorse ambientali ed energetiche e alla valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere.

Dalle indagini occupazionali Alma Laurea 2012 risulta che il 47,7 % e il 77,9 % sono le percentuali degli ingegneri civili ambientali occupati rispettivamente a 1 e 3 anni dalla laurea. Inoltre il 45,8 % degli intervistati ritiene molto utile la laurea conseguita ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, ed il 26,1% la ritiene fondamentale.

Per fare un confronto fra le funzioni e competenze dichiarate dal Corso di Laurea e quelle richieste dal mercato del lavoro sono stati utilizzati i risultati delle indagini Vulcano sui laureandi e Stella sui laureati.
Nonostante sia molto utile poter riferire tale analisi ai due curricula separatamente, tale valutazione non è stata possibile per mancanza di dati disaggregati. Pertanto tutti i dati dappresso riportati sono da intendersi aggregati ed indicativi per entrambi i curricula.
Dall'indagine Stella sui laureati dell'anno 2012, intervistati ad un anno dalla laurea, solo il 16,7% (su 12 intervistati) ha trovato un'occupazione, e di questi la metà, ovvero il 50%, ritiene che le competenze apprese siano coerenti con quelle richieste. Tale valore si può ritenere poco indicativo se rapportato con l'esiguo numero degli intervistati.

Risulta utile analizzare anche i dati dell'indagine Vulcano condotta sui laureandi dell'anno solare 2013. Da tale indagine risulta che il 75% degli intervistati è più che soddisfatto del Corso di Studi e che, analogamente a quanto rilevato dalle indagini Stella, il 50% si iscriverebbe nuovamente

allo stesso Corso di Studi. Inoltre è utile, ai fini della comprensione delle competenze acquisite nel percorso formativo, riportare i dati relativi alle attività di Tirocinio e stage effettuate dai laureati dell'anno 2013. In particolare hanno effettuato attività di tirocinio o stage riconosciuto dal corso di studi il 62% degli intervistati, e di questi il 50% è soddisfatto del supporto fornito dall'università per effettuare l'attività di tirocinio e stage. Dall'analisi della Scheda Unica Annuale del Corso di Studi si evince la volontà di effettuare una nuova consultazione con i portatori di interesse al fine di adeguare, se ritenuto opportuno, i programmi degli insegnamenti alle richieste da parte dei portatori di interesse e di fornire un migliore supporto conoscitivo ai laureati circa le opportunità lavorative nel territorio siciliano (in particolare) e nazionale.
In particolare si prevede una consultazione strutturata in due fasi:

1. Somministrazione di un questionario in formato elettronico sulle aspettative rispetto al corso, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche;
2. Organizzazione di uno o più focus group con le parti interessate, finalizzata ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dall'ordine.

Punti di forza e debolezza:

- Complessivamente ben definito il CdS e gli obiettivi proposti in termini di funzioni e competenze acquisite dallo studente durante il percorso formativo.

Proposte:

- Si ritiene sia utile una nuova consultazione con i portatori di interesse.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

Al fine di condurre l'analisi in oggetto si è proceduto ad una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nel RAD espressi attraverso i descrittori di Dublino e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. L'analisi comparativa è volta a valutare la a) coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti; b) la trasparenza e la completezza che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento.

Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
- B, il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
- C, L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
- D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
- E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
- F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

La coerenza è stata valutata nella seguente maniera:

- Conoscenza e capacità di comprensione (G): gli obiettivi relative alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (I): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Abilità comunicative (L): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- Capacità di apprendimento (M): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale,

la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

I risultati dell'analisi sono mostrati nella seguente Tabella

Tabella 1 Analisi delle schede di trasparenza.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Bonifica dei siti contaminati	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Complementi di idraulica ambientale	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,5
Fondamenti di tecnica delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Previsione e prevenzione del rischio idrogeologico	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,5	0,5
Processi chimici industriali e di trattamento degli effluenti aeriformi	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Sistemi idraulici urbani	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,5	0,5
Acustica	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Gestione risorse energetiche nel territorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Meccanica delle rocce e interventi di consolidamento	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Processi e trattam. avanz. sanit.-amb.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,5
Progetto di imp. per tratt. degli effluenti aeriformi e sic.ind.(C.I.)	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Protezione idraulica del territorio	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,5	0,5
Teleril. per l'idrologia e la gest. acque	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,5	0,5
Fondamenti di infrastrutture viarie	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Sicurezza industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Indice di Completezza e Coerenza					**0,85**						

I risultati dell'analisi, mostrati nella Tabella 1, portano all'ottenimento di un indice di *indice di completezza e coerenza* pari a 85, ben superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatte in maniera soddisfacente.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Dall'analisi delle schede di trasparenza si evince una complessiva completezza delle stesse, anche se per ciò che concerne la parte relativa alla *Coerenza*, risultano poco chiare le modalità con le quali si vogliono raggiungere gli obiettivi enunciati utilizzando i descrittori di Dublino.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Si ritiene debbano essere colmate le lacune riscontrate nelle schede di trasparenza, in particolare per ciò che riguarda la coerenza con gli obiettivi di apprendimento attesi.
- Anche se non in termini di propedeuticità, sarebbe utile sottolineare quali sono le conoscenze di base che deve possedere lo studente ai fini di una migliore comprensione degli argomenti trattati in tale insegnamento.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. L'analisi ex-ante è stata portata a termine analizzando la Tabella 2 (a, b, c) che riporta le coperture del Corso di Laurea in esame nei due Curricula.

La Tabella 2 mostra l'attuale copertura degli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio.

Dalla Tabella 2 si evidenzia che:

- tutti gli insegnamenti sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo;
- i requisiti di copertura posti dal DM 270 e relativi alla copertura dei settori di base e caratterizzanti sono soddisfatti;
- il requisito relativo alla copertura di almeno 60 CFU con docenti strutturati è abbondantemente soddisfatto.

Pertanto la qualificazione *ex-ante* dei docenti del Corso di Laurea è pienamente soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da personale docente di ruolo.

Tabella 2. Qualificazione dei docenti del Corso di LM in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio

a) Profilo Ambiente

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia di Copertura
Previsione e prevenzione del rischio idrogeologico	ICAR/02	9	Viola F.	ICAR/02	CDA
Gestione delle risorse energetiche nel territorio	ING-IND/11	6	Rizzo G.	ING-IND/11	CDI
Bonifica dei siti contaminati	ICAR/03	9	Viviani	ICAR/03	CDA
Complementi di idraulica ambientale	ICAR/01	9	Napoli	ICAR/01	CDI
Sistemi idraulici urbani	ICAR/02	9	La Loggia	ICAR/02	CDI
Processi chimici industriali e di trattamento degli effluenti aeriformi	ING/IND 27	9	Scialdone	ING-IND/27	CDI
Processi e trattamenti avanzati sanitario-ambientali	ICAR/03	9	Nicosia	ICAR/03	CDI
Acustica	ING-IND/11	9	Rodonò	ING-IND/11	CDA
Fondamenti di tecnica delle costruzioni	ICAR/09	9	Scibilia	ICAR/09	CDI
Sicurezza industriale	ING-IND/25	9	Grisafi	ING-IND/25	CDA
Progetto di impianti per il trattamento degli effluenti aeriformi	ING-IND/25	9	Caputo	ING-IND/25	CDI

b) Profilo Difesa del Suolo

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia di Copertura
Previsione e prevenzione del rischio idrogeologico	ICAR/02	9	Viola F.	ICAR/02	CDA
Gestione delle risorse energetiche nel territorio	ING-IND/11	6	Rizzo G.	ING-IND/11	CDI
Bonifica dei siti contaminati	ICAR/03	9	Viviani	ICAR/03	CDA
Complementi di idraulica ambientale	ICAR/01	9	Napoli	ICAR/01	CDI
Sistemi idraulici urbani	ICAR/02	9	La Loggia	ICAR/02	CDI
Processi chimici industriali e di trattamento degli effluenti aeriformi	ING/IND 27	9	Scialdone	ING-IND/27	CDI

Meccanica delle rocce e interventi di consolidamento	ICAR/07	9	Nocilla	ICAR/07	CDI
Telerilevamento per l'idrologia e la gestione delle acque	ICAR/02	9	Ciraolo	ICAR/02	CDR
Fondamenti di tecnica delle costruzioni	ICAR/09	9	Scibilia	ICAR/09	CDI
Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	9	Candela A.	ICAR/02	CDR
Fondamenti di infrastrutture viarie	ICAR/04	9	Bevilacqua	ICAR/04	CDI

c) Attività ex art. 10

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia di Copertura
Laboratorio di acustica	ING-IND/11	3	Rodonò G.	ING-IND/11	CDI
Processi e impianti di dissalazione mediante fonti di energia rinnovabili	ING-IND/25	4	Cipollina A.	ING-IND/25	CDR
Laboratorio di fluidodinamica computazionale con elementi di programmazione	ICAR/01	3	Napoli E.	ICAR/01	CDI
Laboratorio di modellistica sanitario-ambientale	ICAR/03	3	Mannina G.	ICAR/03	CDR

Analisi ex-post

L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti (A.A. 2013/2014). I dati disponibili sono purtroppo in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 369 questionari di tipo A, e un totale di n° 61 questionari di tipo B.

I risultati di tale analisi sono evidenziati in Tabella 3a-b.
Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 10% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative,

la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità più che sufficiente nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta, tranne la domanda relativa alla proporzione tra carico di studio e crediti assegnati.

Tabella 3a - Risposte Questionario per Studenti Frequentanti (369 in totale)

	Domande	Indice di qualita'	Numero risposte al netto delle nulle*
1	le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	78%	334
2	il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	67%	337
3	il materiale didattico (indicato e disponibile) e' adeguato per lo studio della materia?	70%	337
4	le modalita' di esame sono state definite in modo chiaro?	84%	337
5	gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	89%	338
6	il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	79%	332
7	il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	79%	331
8	le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc…), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	78%	313
9	l'insegnamento e' stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?	84%	296
10	il docente e' reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	88%	326
11	e' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	89%	336

Tabella 3b - Risposte Questionario per Studenti non Frequentanti (61 in totale)

	Domande	Indice di qualita'	Numero risposte al netto delle nulle*
1	le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	74%	56
2	il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	72%	55
3	il materiale didattico (indicato e disponibile) e' adeguato per lo studio della materia?	71%	54
4	le modalita' di esame sono state definite in modo chiaro?	81%	51
5	il docente e' effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	87%	54
6	e' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?	88%	59

Considerando una soglia di accettabilità pari a 70, si evince che gli studenti sono complessivamente soddisfatti del corso di studi intrapreso, anche se è possibile rilevare una sensibile insoddisfazione riguardo al carico didattico, così come mostrato dalle risposte all'item n. 2 della Tabella 3a. Per quanto riguarda l'attività didattica del docente, valutabile indirettamente dall'analisi degli item 5, 6, 7 e 10 il risultato è ampiamente sufficiente in quanto mediamente superiore al valore 80. Tuttavia la mancata disponibilità di dati disaggregati e relativi ai singoli insegnamenti non permette di effettuare un'analisi approfondita e critica circa il grado di soddisfazione degli studenti, e di conseguenza non consente di effettuare proposte concrete per il miglioramento dei singoli insegnamenti.

Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari (vedi Tabelle 4a e 4b), si può notare che le risposte positive più numerose siano da imputare agli item 2 e 7 delle tabelle 4a e 4b, ovvero relativi alla possibilità di incrementare il numero di ore previste per le attività di supporto didattico e quelle relative materiale didattico che, sembra gli studenti preferiscano venga fornito in anticipo. Dalle stesse tabelle è possibile evidenziare che gli studenti ritengono che il carico didattico

complessivo sia sensibilmente eccessivo rispetto ai CFU, ed inoltre richiedono un maggiore coordinamento con gli altri insegnamenti.

Tabella 4a - Suggerimenti Studenti Frequentanti

	SUGGERIMENTI	% SI	numero risposte al netto delle nulle*
1	alleggerire il carico didattico complessivo	56	284
2	aumentare l'attivita' di supporto didattico	68	314
3	fornire piu' conoscenze di base	42	302
4	eliminare dal programma argomenti gia' trattati in altri insegnamenti	40	308
5	migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	60	303
6	migliorare la qualita' del materiale didattico	63	310
7	fornire in anticipo il materiale didattico	69	296
8	inserire prove d'esame intermedie	39	302
9	attivare insegnamenti serali o nel fine settimana	4	314

Tabella 4b - Suggerimenti Studenti non Frequentanti

	SUGGERIMENTI	% SI	numero risposte al netto delle nulle*
1	alleggerire il carico didattico complessivo	50	48
2	aumentare l'attivita' di supporto didattico	54	48
3	fornire piu' conoscenze di base	56	48
4	eliminare dal programma argomenti gia' trattati in altri insegnamenti	32	44
5	migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	58	45
6	migliorare la qualita' del materiale didattico	56	48
7	fornire in anticipo il materiale didattico	71	41
8	inserire prove d'esame intermedie	31	48
9	attivare insegnamenti serali o nel fine settimana	7	42

Punti di forza e debolezza:

- Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presenta nel complesso una buona qualificazione dei docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli studenti.
- Le analisi delle risposte al questionario sulla didattica evidenziano nel complesso una buona organizzazione del corso.

Proposte:

- Si suggerisce una revisione delle ore dedicate al supporto didattico, in termini di proporzione fra ore dedicate a lezione frontale e ore dedicate alle esercitazioni, se queste previste.
- Si suggerisce di revisionare il carico didattico complessivo per singolo insegnamento al fine di renderlo compatibile, ove già non lo siano, con le effettive ore dedicate alle attività didattiche.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 5 – Analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Bonifica dei siti contaminati	NO	Orale	Caso studio	Progetto	Orale/Presentazione Progetto	Orale
Complementi di idraulica ambientale	NO	Orale	Presentazione progetto	Progetto	Orale/Presentazione Progetto	Orale

Fondamenti di tecnica delle costruzioni	NO	Orale	Elaborao progettuale	progetto/orale	Orale/presentazione elaborato	Orale
Previsione e prevenzione del rischio idrogeologico	NO	Orale	Progetto	Orale	Orale	Orale
Processi chimici industriali e di trattamento degli effluenti aeriformi	NO	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/scritto
Sistemi idraulici urbani	NO	Orale	Caso studio	Orale	Orale/Presentazione Progetto	Orale
Acustica	NO	Orale	Orale	Elaborazione Tesina	Presentazione elaborati/Orale	Orale
Gestione risorse energetiche nel territorio	N.D.	Orale	Progetto	Progetto	Orale /Presentazione Progetto	Orale
Meccanica delle rocce e interventi di consolidamento	NO	Orale	Elaborato progettuale	Orale	Orale/Progettuale	Orale
Processi e trattam. avanz. sanit.-amb.	NO	Orale	N.D.	Orale	Orale	Orale
Progetto di imp. per tratt. degli effluenti aeriformi e sic.ind.(C.I.)	NO	Orale	Scritto	Orale	Orale	Orale/Scritto
Protezione idraulica del territorio	NO	Orale	Elaborato progettuale	Elaborato progettuale	Presentazione elaborato	Presentazione elaborato
Teleril. per l'idrologia e la gest. acque	NO	Orale	Elaborato Progettuale	Presentazione elaborato	Orale/Presentazione elaborato	Orale
Fondamenti di infrastrutture viarie	NO	Orale	Progettuale	Orale	Orale	Orale
Sicurezza industriale	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Scritto/Orale

Analisi ex-post. L'analisi ex-post si può effettuare utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si può far riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si può fare riferimento alle domande n° 11 e 13.

Dall'analisi dei dati relativi all'indagine Vulcano sui Laureandi 2013, e in particolar modo le domande n. 11 e 13, emerge che circa il 76% degli intervistati ritiene che l'organizzazione degli esami è stata complessivamente soddisfacente. Mentre solo il 21% circa non si dichiara soddisfatto.

Per quanto concerne la domanda 13 relativa alla corrispondenza tra preparazione e risultati degli esami, circa il 76% degli intervistati dichiara che, complessivamente, la valutazione ricevuta corrisponde con il livello di preparazione raggiunto.
L'analisi del dato "aggregato" derivante dall'analisi dei questionari compilati dagli studenti prima dello svolgimento dell'esame, emerge che circa l'81% degli studenti ritiene che le modalità di esame sono state definite in modo chiaro.
Non è stato possibile approfondire tale analisi nel dettaglio dei singoli insegnamenti a causa della indisponibilità del dato disaggregato.

Punti di forza e debolezza:

- Dall'analisi della Tabella 7 si evidenzia come la gran parte degli insegnamenti utilizzino metodologie di esame tali da consentire l'accertamento della conoscenza di tutti gli obiettivi formativi.

Proposte:

- Si suggerisce di proseguire sulla strada del monitoraggio già intrapresa allo scopo di migliorare ulteriormente la soddisfazione degli studenti

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

La CPDS ha analizzato il Rapporto di Riesame presentato dal Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, ha effettuato un'analisi del Rapporto ed ha elaborato le relative proposte.

- Valutazione dei risultati per gli interventi di miglioramento

Si sono esaminati gli interventi migliorativi posti in essere dal Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea Magistrale, a seguito delle raccomandazioni mosse dalla CPDS e si sono analizzati i risultati di tali interventi migliorativi.

Nel seguito sono richiamati tali interventi migliorativi e per ciascuno di essi segue una valutazione di cosa è stato effettivamente posto in essere.

- Azioni correttive concernenti l'ingresso, il percorso e l'uscita dal CDS

Viste le criticità rilevate nel rapporto di riesame dell'Anno Accademico 2012/2013, approvato nella seduta del CCS del 28/2/2013, quali la durata del conseguimento del titolo di studio che risulta spesso superiore

a quello ordinario, anche a causa della difficoltà di frequenza degli insegnamenti del primo semestre del primo anno da parte di coloro che conseguono la laurea triennale nella sessione straordinaria (febbraio); ovvero la necessità di maggiore visibilità della figura professionale dell'ingegnere magistrale per l'ambiente e il territorio, rispetto a figure provenienti da altri Corsi di laurea della stessa o di altre Facoltà, di formazione scientifica meno specializzata, al fine di facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro anche in contesti regionali.

Obiettivo n. 1

Riduzione della durata del conseguimento del titolo di studio, spesso superiore a quello legale, anche a causa della difficoltà di frequenza degli insegnamenti del primo semestre del primo anno da parte di coloro che conseguono la laurea triennale nella sessione straordinaria (febbraio);

Azioni intraprese

Sono state apportate alcune modifiche al manifesto degli studi, al fine di consentire il recupero al secondo anno della frequenza di insegnamenti che ricadono nel primo semestre del primo anno; inoltre è aumentato il numero di studenti che, pur laureandosi nella sessione straordinaria, preferiscono immatricolarsi alla laurea magistrale dopo il conseguimento della laurea (quindi non con riserva), procedendo però all'acquisto di corsi liberi riconoscibili una volta sostenuti.

Inoltre, l'introduzione dell'elaborato breve al posto della tesi di laurea, per il conseguimento della laurea triennale, favorirà la frequenza delle materie del primo semestre del primo anno della laurea magistrale, per coloro che procederanno all'iscrizione con riserva.

Infine, la riduzione del rapporto tra ore dedicate a lezioni o esercitazioni e CFU, decisa a livello di Facoltà, ha comportato una riduzione della durata dei corsi e la conseguente riduzione dei programmi e dei carichi didattici di ogni singolo corso.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

I benefici delle azioni prima descritte sono già rilevabili in modo qualitativo, anche se una conferma quantitativa potrà essere ricavata a partire dalla conclusione della durata regolare della coorte 2013/2014.

Obiettivo n. 2

Necessità di migliorare la conoscenza delle competenze acquisite dal laureato magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, rispetto a

quelle di altri Corsi di Laurea aventi contenuti contigui, ma di formazione scientifica meno specializzata, al fine di incrementare il numero degli iscritti e migliorare le ricadute occupazionali.

Azioni intraprese

Sono stati contattati alcuni "portatori di interesse" per i laureati magistrali, pubblicizzandone le competenze in uscita e le specificità acquisite rispetto agli altri corsi di Laurea Magistrale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

La crisi occupazionale sta certamente contribuendo negativamente alla collocazione dei laureati magistrali; tuttavia, alcune tematiche di interesse strategico a livello nazionale e sovranazionale (difesa del suolo, siti contaminati, energie rinnovabili), nelle quali il Laureato Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha competenze particolari, stanno offrendo frequenti occasioni di occupazione professionale.

- Azioni correttive concernenti l'esperienza dello studente

A fronte delle criticità riscontrate da parte degli studenti riguardanti

a) l'eccessivo carico di lavoro, che ne rendono difficoltoso il superamento, e la carenza di aule e attrezzature adoperate per taluni insegnamenti;

b) la necessità di migliorare la significatività dei questionari di rilevamento delle opinioni degli studenti, per quanto riguarda sia le domande poste, sia il numero degli studenti coinvolti, sia l'utilizzo stesso dei questionari.

In conseguenza della riduzione, deliberata dalla Facoltà, del rapporto tra ore delle lezioni e/o esercitazioni e il numero di CFU, sono state ridotte le ore destinate dall'orario per lo svolgimento dei corsi e i conseguenti contenuti previsti nei corsi stessi; tale riduzione trova generalmente riscontro nelle schede di trasparenza redatte da ciascun docente per il corrente A.A.

Per quanto concerne la significatività dei questionari sulla didattica è stata promossa una campagna di sensibilizzazione rivolta agli studenti sull'importanza di tale strumento ai fini di un continuo miglioramento dell'offerta didattica del Corso di Laurea.

Stato di avanzamento delle azioni correttive:

Per quanto concerne il primo obiettivo, ovvero la diminuzione dell'eccessivo carico di lavoro, si stanno monitorando sia le schede di trasparenza, sia le effettive ore impegnate per lo svolgimento dei corsi, sia infine i risultati finali di superamento degli esami di profitto, specie per quegli insegnamenti per i quali si sono manifestate le maggiori percentuali di non superamento.

Per quanto riguarda la significatività dei questionari, pur essendo aumentato il numero di questionari compilati, permangono elevate percentuali di quesiti a cui non viene data risposta; inoltre si ritiene che alcune domande debbano essere poste in modo più chiaro.

- Azioni correttive concernenti l'accompagnamento al mondo del lavoro

Così come già fatto per i tirocini e gli stage formativi, il CCS si è impegnato nell'ampliamento dei canali di interesse con le realtà che operano nel nostro territorio al fine di facilitare il rapporto fra giovani laureati e mondo del lavoro.

Le azioni intraprese per raggiungere l'obiettivo sono state:

a) aumento delle attività di tirocinio (curriculare ed extracurriculare) presso Aziende pubbliche e private, identificando le tematiche maggiormente qualificanti per una possibile ricaduta lavorativa presso le stesse Aziende o altre a queste collegate;

b) intervento presso le Amministrazioni pubbliche e private, al fine sia di diffondere la conoscenza delle competenze acquisite dai laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, sia di individuare quelle tematiche aventi ricaduta occupazionale non ancora trattate in insegnamenti dell'attuale manifesto degli studi, che potranno essere introdotte mediante modifica dei programmi degli insegnamenti già impartiti o del manifesto degli studi.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Una delle principali criticità sulla gestione dei questionari legata alla bassa percentuale di studenti che decidono di compilare i questionari stessi. Ciò è legato alla modalità con cui viene somministrato. Infatti la compilazione del questionario viene richiesta al momento della prima iscrizione all'esame del corso che si deve valutare. Sembra che molti studenti tendano a selezionare l'opzione "non rispondo".
Probabilmente ciò è dovuto a una mancanza di coscienza dello studente sull'effettiva importanza di una corretta compilazione del questionario.

Deve essere promossa una azione di sensibilizzazione degli studenti a tutti i livelli a partire dal Docente che deve spiegare la grande importanza che ha la conoscenza del grado di soddisfazione circa l'erogazione e l'organizzazione della didattica, confrontando la qualità attesa con quella percepita alla fine delle lezioni. E soprattutto occorre spiegare che tali informazioni non vengono rilevate e messe in un cassetto. Inoltre occorrerebbe diffondere efficacemente i risultati delle analisi dei questionari cercando di garantire la riservatezza dei docenti.

Punti di forza e debolezza:

- la indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche quest' aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato nelle opportune sedi.

Proposte:

- Per l'anno successivo si ritiene che le commissioni debbano disporre del dato disaggregato con notevole anticipo.
- Rendere i dati disponibili su piattaforma informatica riservata.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

L'analisi della SUA-CdS del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio evidenzia l'utilizzo e la presenza di informazioni che possono essere ritenute corrette e complete. Alcune sue parti sono state già rese disponibili sul sito web www.universitaly.it (http://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2013/corso/1504100).

Proposte:

Durante le successive redazioni della SUA-CDS si suggerisce di aggiornare/completare quanto segue:

- Informazioni di placement;
  Aggiungere il numero o la percentuale di laureati Magistrali che trovano occupazione.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Ambientale

Laurea Magistrale

Classe LM-48

- **Componenti**
  - Docente: Marco Picone
  - Studente: Filippo Sucato

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Calo delle possibilità di trovare lavoro, probabilmente connesso alla generale crisi economica attuale.
- Indice di completezza e coerenza delle schede trasparenza accettabile (0,73).
- Buon livello di organizzazione del corso.
- Circa metà dei corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere.
- Ottimo supporto alla redazione della prova finale.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Rivedere l'offerta formativa per garantire maggiore adeguatezza con le richieste del mondo del lavoro.
  - Lavorare nell'ottica dell'internazionalizzazione del CdS, con proposte varie già adottate altrove (es. European Track, corsi in lingua inglese, ecc.).
- Voce B (max 2 punti)
  - Chiarire meglio ai docenti che i DdD vanno compilati con costante riferimento agli obiettivi specifici del CdS, e non considerando la propria disciplina come isolata dal resto del corpus disciplinare.
  - Sollecitare anche i docenti delle materie opzionali a verificare la corretta disponibilità delle schede di trasparenza.

- Voce C (max 2 punti)
  - È necessario compiere ulteriori azioni per favorire il coordinamento tra gli insegnamenti.
  - Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.
- Voce D (max 2 punti)
  - Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso
- Voce E (max 2 punti)
- Voce F (max 2 punti)
  - Fornire questionari disaggregati alla CPDS.
- Voce G (max 2 punti)
  - Pubblicare le parti di dominio pubblico della SUA sul sito web del CdS.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il CdS in PTUA forma figure professionali che abbiano competenze rivolte alla pianificazione, progettazione e gestione dei processi di trasformazione fisica e socio-economica del territorio.

Dall'analisi dei dati contenuti nel rapporto Stella, la commissione ha potuto effettuare le seguenti considerazioni, premettendo che i dati dei laureati del 2012 non vengono tenuti in conto, in quanto si sovrappongono due classi di laurea (509/99 e 270/04) e il numero dei laureati è probabilmente incompleto:

- Dal 2009 al 2011 si registra un calo di chi lavora a 12 mesi dalla laurea (dal 63% al 38%)
- La percentuale di chi trova lavoro entro 6 mesi dalla laurea diminuisce (dal 75% nel 2009 al 33% nel 2011)
- Il lavoro trovato mantiene una discreta coerenza con le competenze apprese
- Gli studenti richiedono che la formazione sia più adeguata alle richieste del mercato lavorativo (le risposte "Poco" passano da 0% nel 2009 a 28% nel 2011)
- Il titolo di studio specifico si rivela quasi sempre necessario per trovare lavoro

Il CdS ha organizzato nell'A.A. 2013/14 delle consultazioni con i rappresentanti degli Ordini Professionali, che hanno positivamente verificato l'offerta formativa del CdS.

Dall'analisi dei dati Vulcano, si rileva che la netta maggioranza degli studenti non ha effettuato soggiorni all'estero (n. 15), ma ha svolto un tirocinio presso un ente o un'azienda pubblica (n. 16). Risulta solo discreto il dato sulla soddisfazione complessiva per il corso di studi, con una leggera prevalenza di studenti soddisfatti (n. 21).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Calo delle possibilità di trovare lavoro, probabilmente connesso alla generale crisi economica attuale
- Necessità di adeguare la formazione proposta alle nuove esigenze del mercato lavorativo
- Il titolo di laurea magistrale in PTUA è comunque riconosciuto necessario per trovare lavoro nell'ambito professionale specifico

Proposte (max 2 punti):

- Rivedere l'offerta formativa per garantire maggiore adeguatezza con le richieste del mondo del lavoro
- Lavorare nell'ottica dell'internazionalizzazione del CdS, con proposte varie già adottate altrove (es. European Track, corsi in lingua inglese, ecc.)

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida.

	Completezza e Trasparenza	Coerenza									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Ecologia del paesaggio	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0	0
Geografia sociale e statistica sociale	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
Infrastrutture viarie urbane e metropolitane	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Laboratorio di pianificazione urbana e territoriale I	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Laboratorio di pianificazione urbana e territoriale II e modulo di sistemi agrari	1	0,5	1	1	0	1	1	0,5	1	0,5	0,5
Politiche urbane e territoriali e valutazione di piani e progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5

Progettazione urbanistica	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Recupero e riqualificazione urbana e territoriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Sistemi informativi territoriali	1	0	0	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0
Storia dell'architettura e dell'urbanistica contemporanea	1	0,5	0	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5
Pianificazione territoriale	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
I S.I.T. nella pianificazione territoriale/urbanistica (opzionale)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Indice di Completezza e Coerenza **0,73**

La tabella evidenzia come le schede di Trasparenza del CdS siano complessivamente adeguate, considerando che all'inizio dell'A.A. 2012/13 i docenti non possedevano informazioni sulla corretta declinazione dei DdD e sulla procedura di compilazione.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Due schede di trasparenza su dodici evidenziano errori nella impostazione logica della scheda stessa, o del rispetto dei DdD.
- Una Scheda di trasparenza, pur essendo di una materia opzionale, non risulta accessibile dal sito Internet, né è stata fornita dal coordinatore del corso di studio o dalla segreteria.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Chiarire meglio ai docenti che i DdD vanno compilati con costante riferimento agli obiettivi specifici del CdS, e non considerando la propria disciplina come isolata dal resto del corpus disciplinare.
- Sollecitare anche i docenti delle materie opzionali a verificare la corretta disponibilità delle schede di trasparenza.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. È riportata di seguito la tabella riassuntiva per il corso di studio. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto in un caso, in particolare per il segmento formativo di Economia urbana e regionale,

non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a docente esterno il carico didattico in questione. In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo. Il modulo di Ingegneria gestionale per il territorio non è ancora stato assegnato, ma ricade nel secondo anno di corso di studi (quindi l'assegnazione sarà nell'A.A. 2015/16).

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Economia urbana e regionale	SECS-P/06	6	MAZZOLA FABIO	SECS-P/02	CDA
Geografia sociale	M-GGR/01	8	PICONE MARCO	M-GGR/01	CD
Laboratorio di pianificazione I	ICAR/21	10	CANNAROZZO TERESA	ICAR/21	AFEG
Laboratorio di pianificazione II – Modulo di Laboratorio di pianificazione urbana e territoriale II	ICAR/21	10	TRAPANI FERDINANDO	ICAR/21	CD
Laboratorio di pianificazione II – Modulo di Ingegneria gestionale per il territorio	ING-IND/35	6			AFI
Laboratorio di progettazione architettonica ed urbana	ICAR/14	8	GUERRERA GIUSEPPE	ICAR/14	CD
Politiche energetiche per il territorio e politiche per la mobilità sostenibile - Modulo di Politiche energetiche per il territorio	ING-IND/11	6	LA GENNUSA MARIA	ING-IND/11	CD
Politiche energetiche per il territorio e politiche per la mobilità sostenibile - Modulo di Politiche per la mobilità sostenibile	ICAR/05	6	MIGLIORE MARCO	ICAR/05	CDA
Politiche per la biodiversità del territorio	BIO/03	6	BAZAN GIUSEPPE	BIO/03	CD
Politiche urbane e territoriali	ICAR/21	6	QUARTARONE CARLA	ICAR/21	CD
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	8	ORLANDO PIETRO	ICAR/06	CD
Teoria della pianificazione	ICAR/21	6	RONSIVALLE DANIELE	ICAR/21	CD
Urbanistica e pianificazione territoriale	ICAR/21	8	CARTA MAURIZIO	ICAR/21	CD

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo A, per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo B, per studenti che NON hanno frequentato.
Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 316 questionari di tipo A, e un totale di n° 30 questionari di tipo B.

Questionario di tipo A

NUM	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	80	280
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	72	280
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	83	277
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	80	278
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	88	278
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	80	276
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82	277
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	84	244
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	84	267
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	88	267
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	89	283

Questionario di tipo B

NUM	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	85	26
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	69	24
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	83	26
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	85	25
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	96	27
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	96	29

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Suggerimenti estratti dal Questionario di tipo A

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	46%	238
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	55%	247
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	57%	248
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	48%	244
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	62%	243

6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	43%	241
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	58%	235
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	38%	247
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11%	238

Suggerimenti estratti dal Questionario di tipo B

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	57%	14
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	55%	20
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	47%	19
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	55%	20
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	84%	19
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	29%	21
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	63%	19
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	32%	19
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0%	20

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità sufficiente (tutti gli item sono sopra 70) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta. In particolare, per quanto riguarda la dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 79, il che suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente. Si consideri, tuttavia, che questo

risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 8, 9 e 11) si rileva un risultato analogo o superiore dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", con l'unica eccezione relativa alla domanda numero 2 (IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?), ad indicare che alcuni studenti riscontrano un carico di studio troppo elevato, pur entro limiti accettabili.
Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti. Si rileva, tuttavia, un elevatissimo indice di qualità relativo alla disponibilità del docente e all'interesse dello studente per gli argomenti trattati.
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 2, 3, 5 e 7, con più del 50% degli studenti che richiede soprattutto di migliorare il coordinamento tra gli insegnamenti e di avere disponibile in anticipo il materiale didattico.
L'aspetto del coordinamento tra gli insegnamenti, peraltro, è già ampiamente dibattuto all'interno del corso di studio.
Circa metà degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico.
Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 32. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è complessivamente accettabile, con picchi negativi tuttavia per gli spazi dedicati allo studio individuale e le postazioni informatiche (domande n° 6, 8 e 9). Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa l'85% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 50% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 38% ritiene che tale materiale sia stato adeguato solo per più della metà degli esami sostenuti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa il 70% risponde in maniera affermativa. Molto positivo (circa l'87%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14). Anche l'attività di supporto fornito dall'università per le attività di tirocinio è considerata positiva da quasi il 70% degli studenti (domanda n° 17).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Buon livello di organizzazione del corso.
- Carenza di disponibilità di infrastrutture dedicate allo studio e all'informatica.
- Ottimo supporto alla redazione della prova finale.

Proposte (max 2 punti):

- È necessario compiere ulteriori azioni per favorire il coordinamento tra gli insegnamenti.
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riporta di seguito la relativa tabella.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Economia urbana e regionale	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Geografia sociale	NO	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Laboratorio di	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto

pianificazione I						
Laboratorio di pianificazione II – Modulo di ingegneria gestionale per il territorio	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Laboratorio di pianificazione II – Modulo di Laboratorio di pianificazione urbana e territoriale II	NO	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Laboratorio di progettazione architettonica ed urbana	NO	Progetto	Progetto	Progetto	Progetto	Progetto
Politiche energetiche per il territorio e politiche per la mobilità sostenibile - Modulo di Politiche energetiche per il territorio	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Politiche energetiche per il territorio e politiche per la mobilità sostenibile - Modulo di Politiche per la mobilità sostenibile	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Politiche per la biodiversità del territorio	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Politiche urbane e territoriali	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina

Sistemi informativi territoriali	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Teoria della pianificazione	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto
Urbanistica e pianificazione territoriale	SI	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto	Orale/Progetto

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?"
Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 80 per gli studenti che frequentano e 72 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si farà riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che solo il 25% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 37% segnala un livello organizzativo soddisfacente in più della metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?), il 56% risponde in maniera affermativa, mentre solo il 9% ritiene che nella maggior parte degli esami sostenuti il risultato ottenuto non rispecchiasse la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Circa metà dei corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere.
- La soddisfazione riguardo l'organizzazione degli esami è buona.
- Molti corsi non distinguono opportunamente le modalità di esame previste, non specificando a quali descrittori di Dublino si colleghino, per esempio, le analisi progettuali.

Proposte (max 2 punti):

- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo di accertamento del corrispondente risultato atteso.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Il CdS, attraverso il rapporto di riesame, ha tenuto conto delle osservazioni contenute nella precedente relazione CPDS per i seguenti punti: 1) propone lo studio di strumenti innovativi della pianificazione (e in particolare accende un corso aggiuntivo di SIT); 2) coordina maggiormente i contenuti degli insegnamenti; 3) riallaccia i rapporti con gli *stakeholders* territoriali (Ordini, ecc.); 4) aumenta il numero di docenti/tutor di tirocini; 5) aumenta il numero di studenti Erasmus e l'attenzione all'internazionalizzazione.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

  I risultati dei questionari forniti alla commissione paritetica sono aggregati per corso di studi; pertanto non consentono di analizzare le dinamiche differenti tra le singole discipline. I dati così aggregati sono risultati poco utili per comprendere realmente il grado di soddisfazione degli studenti, se non da un punto di vista molto generico.

  Proposte:

  - Fornire questionari disaggregati alla CPDS

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  Sul sito web dell'ateneo risulta effettivamente attiva una pagina dedicata al CdS, ma priva di contenuti prelevabili dalla SUA e di dominio pubblico. Solo alcuni dati sono disponibili in OffWeb (http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=14643&cid=120285).

  Proposte:

  - Pubblicare le parti di dominio pubblico della SUA sul sito web del CdS.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienza e Ingegneria dei Materiali

Laurea Magistrale

Classe LM-53

- **Componenti**
  - Docente: Valerio Brucato
  - Studente: Angela Alessia Giglia

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

  E' stata effettuata una comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea nel RAD e le singole schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. L'analisi è volta a valutare la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti, nonché la completezza delle informazioni che le schede di trasparenza forniscono agli studenti in merito agli obiettivi di apprendimento.

  Completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento sono stati valutati per ogni singola disciplina attraverso i seguenti punti:

  - A, gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;
  - B, il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate;
  - C, L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;
  - D, le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;
  - E, sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie;
  - F, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento. Per ogni disciplina, la *coerenza* con il RAD è stata valutata nella seguente maniera:
  - Conoscenza e capacità di comprensione (G): gli obiettivi relative alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (H): gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?
- Autonomia di giudizio (I): l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Abilità comunicative (L): l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilita comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- Capacità di apprendimento (M): l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?
-

I risultati dell'analisi sono mostrati nella tabella seguente.

	Completezza e Trasparenza						**Coerenza**				
DISCIPLINA	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
MECCANICA DEI MATERIALI(*)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FENOMENI DI TRASPORTO PER I MATERIALI(*)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PRODUZIONE E PROPRIETA' DEI MATERIALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FISICA DELLA MATERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHIMICA DELLA MATERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TECNOLOGIE DI LAVORAZIONI DEI MATERIALI C.I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BIOMATERIALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FUNCTIONAL NANOSTRUCTURED MATERIALS: FROM MOLECULES TO NANOMACHINES(*)(**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MATERIALI E PROCESSI PER L'INGEGNERIA TISSUTALE(*)(**)	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
DEGRADAZIONE E RICICLO DEI MATERIALI(**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION(*)(**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MATERIALS AND TECHNOLOGY FOR MICRO AND NANO ELECTRONICS(*)(**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FUNZIONALIZZAZIONE DI MATERIALI PER USO BIOMEDICALE (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DEGRADO E PROTEZIONE DEI MATERIALI METALLICI (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BIOCHIMICA CELLULARE (**)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(*) Corso tenuto in lingua inglese
(**) Corso a scelta dello studente

L'analisi effettuata ha messo in evidenza una ottima completezza e trasparenza delle schede di trasparenza e un'elevata coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea).

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Redigere anche in inglese le schede nel caso di corsi con didattica in lingua inglese.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Ci si propone di condurre l'analisi dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, di materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature utilizzando:

- Questionari della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti.
- Questionari della valutazione delle singole discipline predisposti dal Corso di Studi in accordo con le indicazioni dell'ANVUR e somministrati in aula
- Questionari predisposti e somministrati nelle aule dal Gruppo di Lavoro AVA del Corso di Studi all'inizio dell'anno accademico 2014-2015 al fine di rilevare il parere degli studenti su corso di Studi, aule e attrezzature e servizi di supporto.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

MODALITA' D'ESAME

Nome insegnamento	Esame orale	Esame scritto o prova grafica
MECCANICA DEI MATERIALI(*)	X	X
FENOMENI DI TRASPORTO PER I MATERIALI(*)	X	X
PRODUZIONE E PROPRIETA' DEI MATERIALI	X	X
FISICA DELLA MATERIA	X	
CHIMICA DELLA MATERIA	X	
TECNOLOGIE DI LAVORAZIONI DEI MATERIALI C.I.	X	X
BIOMATERIALI	X	X
MATERIALI COMPOSITI E NANOCOMPOSITI (**)	X	X
FUNCTIONAL NANOSTRUCTURED MATERIALS: FROM MOLECULES TO NANOMACHINES(*)(**)	X	X
MATERIALI E PROCESSI PER L'INGEGNERIA TISSUTALE(*)(**)	X	X
DEGRADAZIONE E RICICLO DEI MATERIALI(**)	X	
MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION(*)(**)	X	
MATERIALS AND TECHNOLOGY FOR MICRO AND NANO ELECTRONICS(*)(**)	X	
FUNZIONALIZZAZIONE DI MATERIALI PER USO BIOMEDICALE (**)	X	
DEGRADO E PROTEZIONE DEI MATERIALI METALLICI (**)	X	
BIOCHIMICA CELLULARE (**)	X	

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza. Non sono disponibili dati ex-post per la valutazione ottenuti da questionari somministrati agli studenti.

Come mostrato nella tabella, in tutti i casi è previsto un accertamento delle conoscenze tramite esame orale. Per molti insegnamenti è anche prevista una prova progettuale, in linea con gli obiettivi formativi del corso di studio e, in particolare, con la competenza: "capacità di applicare le conoscenze …(omissis)… per affrontare e risolvere problemi".

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienze Economiche e Finanziarie

Laurea Magistrale

Classe LM-56

- **Componenti**
  - Docente: Andrea Consiglio
  - Studente: Salvatore Pirrone

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Il corso di studi in Scienze Economiche e Finanziarie conferma una buona prospettiva occupazionale. Occupazione che, tuttavia, non è sempre coerente con le competenze acquisite.
- La qualità della didattica, come riscontrato dall'analisi dell'opinione degli studenti, è più che sufficiente.
- E' richiesta una maggiore attenzione alle infrastrutture
- Molto limitato il numero delle materie che offrono prove di valutazione in itinere

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Sarebbe necessario individuare, per esempio, tramite un' indagine ad-hoc e/o tramite incontri mirati con le aziende, le competenze professionalizzanti che gli intervistati lamentano non aver ricevuto.
  - Potenziare l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.
- Voce B (max 2 punti)
  - E' necessario maggiore controllo nell'immissione online delle schede trasparenza.
  - Sarebbe necessario sensibilizzare i docenti affinché siano descritti in maniera chiara e puntuale i contenuti dei Descrittori di Dublino.
- Voce C (max 2 punti)

- E' necessario avere i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

➢ Voce D (max 2 punti)
- Introdurre un maggior numero di prove in itinere.
- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo si accertamento del corrispondente risultato atteso.

➢ Voce E (max 2 punti)
- Nessuna proposta

➢ Voce F (max 2 punti)
- Fornire maggiori analisi che raffrontino le valutazioni ottenuto dai diversi CdS al fine di evidenziare eventuali inefficienze. Inoltre, sarebbe necessario disporre di questi dati on-line.
- Fornire in tempo i dati disaggregati per ogni segmento formativo

➢ Voce G (max 2 punti)
- E' auspicabile riunire in un unico sito, oppure, collegare con dei link la parte operativa del CdS con quella relativa alle informazioni sulla SUA-CdS e schede trasparenza.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

La laurea magistrale in Scienze Economiche e Finanziarie ha come obiettivo principale la formazione di laureati con approfondite conoscenze dei meccanismi che governano i sistemi economici e produttivi e le loro interazioni con il sistema finanziario. Il corso di studi si articola in tre curricula che sono, rispettivamente, (i) Economic and Financial Analysis, (ii) Valutazione delle Politiche Pubbliche ed (iii) Economia del Territorio e del Turismo.

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro in tale ambito si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi. Purtroppo, non è stato possibile disaggregare le rilevazioni per i tre curricula, quindi si procederà a una valutazione complessiva. In particolare, il 70% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa, e circa il 70% afferma che il lavoro ottenuto è

coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. Un maggiore approfondimento su tali aspetti rileva che circa il 60% dei laureati ritiene d'aver ricevuto un'adeguata formazione professionale. Allo stesso tempo, comunque, gli intervistati affermano (circa l'80%) che il titolo conseguito è da considerarsi condizione necessaria per l'attuale occupazione lavorativa. Dall'analisi dei risultati dell'indagine Vulcano sui laureandi si evince che solo il 35% degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage (domanda n° 16), e soltanto il 18% ritiene d'aver ricevuto un supporto positivo nell'attività di stage, a cui si aggiunge una quasi trascurabile percentuale di coloro che hanno effettuato una esperienza all'estero (domanda n° 15). E' importante sottolineare il risultato della domanda n° 22: solo il 38% si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo. Un buon 28% preferirebbe iscriversi nello stesso corso di **un altro** ateneo. Ciò probabilmente è dovuto alle difficoltà organizzative, in generale, dell'ateneo e, in particolare, del CdS (aule, attrezzature, spazi, orientamento, etc.), o anche alle diverse opportunità di lavoro che si possono cogliere al di fuori della Sicilia. Tale conclusione è avvalorata dalle risposte dei laureandi sulla soddisfazione complessiva (domanda n° 21), dove circa l'80% si dichiara soddisfatto del corso di studi frequentato e, quindi, delle conoscenze e competenze acquisite.

Dalla SUA-CdS si evince che all'inizio dell'a.a. 2013/2014 stato organizzato un incontro a cui hanno partecipato alcuni referenti dell'Associazione Industriali, delle Aziende ospedaliere, dell'Ufficio regionale e del comune di Palermo. Gli intervenuti hanno sottolineato l'importanza di rafforzare alcune conoscenze di base, come la conoscenza delle lingue straniere, le abilità informatiche e le capacità relazionali.
Non è evidente, tuttavia, se le funzioni e le competenze debbano essere aggiornate. Al fine di definire in modo esplicito le competenze richieste dal mercato del lavoro, nella SUA-CdS è scritto che si procederà a intensificare il confronto con i portatori d'interesse e si avvieranno consultazioni con *"banche, società finanziarie, aziende, società di consulenza, istituzioni italiane e, sia pure in misura minore, internazionali tra le quali la Banca d'Italia e ove possibile, Banca Centrale Europea, Banca Mondiale, Fondo Monetario Internazionale".*

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il corso di studi in Scienze Economiche e Finanziarie conferma una buona prospettiva occupazionale. Occupazione che, tuttavia, non è sempre coerente con le competenze acquisite.

- Si rileva una maggiore richiesta di formazione a carattere professionale.
- Non molto valorizzata è la possibilità di effettuare tirocini, stage ed esperienze all'estero.

Proposte (max 2 punti):

- Sarebbe necessario individuare, per esempio, tramite un' indagine ad-hoc e/o tramite incontri mirati con le aziende, le competenze professionalizzanti che gli intervistati lamentano non aver ricevuto.
- Potenziare l'attività di tirocinio e stage in azienda, e incrementare le possibilità di esperienze internazionali.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è stata ripetuta per i tre curricula che sono attivi nel corso di laurea magistrale in esame.

Per quanto riguarda il curriculum in **Valutazione delle Politiche Pubbliche**, si è ottenuto un indice di indice di completezza e coerenza pari a **76**, superiore alla punteggio soglia di 50 e che permette di concludere che le schede trasparenza sono state redatta in maniera più che soddisfacente. Si osserva, comunque, che alcuni docenti non hanno ben chiaro come enucleare correttamente i risultati di apprendimento atteso nei Descrittori di Dublino.
Per quanto riguarda il curriculum in **Economic and Financial Analysis**, si è ottenuto un indice pari **95**, molto sopra la soglia di accettabilità e che permette di esprimere un giudizio più che buono sulla capacità del corpo docente del suddetto curriculum di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso. Il curriculum in **Economia del Territorio e del Turismo** ha conseguito un punteggio pari 60, appena sopra la soglia di accettabilità. Si evidenzia che ben 4 corsi non hanno consegnato la scheda trasparenza.

Tabella 16 Curriculum in Valutazione delle Politiche Pubbliche

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Economica	1	0	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Contabilità e Bilanci Aziendali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Diritto Amministrativo	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1
Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia Agraria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia della Cultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economia dell'Innovazione	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Economia e Politica Internazionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economia Pubblica	1	0	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Economia e Politica Urbana e del Territorio	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1
Imprese dei Servizi di Interesse Generale	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Matematica per l'Economia e la Finanza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Statistici di Valutazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica Computazionale E Software St.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabella 17 - Curriculum in Economic and Financial Analysis

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
Insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Corporate Strategy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Econometrics	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia Urbana e del Territorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economic Analysis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Industrial Organization	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
International Economics	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mathematics for Economics and Finance	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probability and stochastic processes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Public Economics	1	0	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Risk Management	1	0.5	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0.5

Tabella 18 Curriculum in Economia del Territorio e del Turismo

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
Insegnamento	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**M**
Analisi Economica	1	0	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Contabilità e Bilanci Aziendali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Demografia	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Diritto dei Trasporti	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Diritto Finanziario ed Elementi di Diritto Tributario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia dei Trasporti	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia e Politica dell'Ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economia e Politica Internazionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economia Pubblica	1	0	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Economia e Politica Urbana e del Territorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Marketing Turistico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matematica per l'Economia e la Finanza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica dei Mercati Monetari e Finanziari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistica per il Territorio e il Turismo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nel curriculum in Valutazione delle Politiche Pubbliche manca la scheda trasparenza di Economia della Cultura
- Nel curriculum in Economia del Territorio e del Turismo mancano le schede trasparenza di: Statistica dei Mercati Monetari e Finanziari, Marketing Turistico, Economia e Politica dell'Ambiente ed Economia e Politica Internazionale. Inoltre, la scheda trasparenza di Demografia è incompleta.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- E' necessario maggiore controllo nell'immissione online delle schede trasparenza.
- Sarebbe necessario sensibilizzare i docenti affinché siano descritti in maniera chiara e puntuale i contenuti dei Descrittori di Dublino.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Sono riportate di seguito le tabelle riassuntive per i tre percorsi di studio. Analizzando i dati si rileva una quasi totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. Soltanto in un caso, in particolare per il segmento formativo di Economia della Cultura, non si verifica tale allineamento e questo è dovuto alla necessità di affidare a docente esterno il carico didattico in questione.
In generale, l'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'ateneo di Palermo.

Tabella 19 Curriculum in Valutazione delle Politiche Pubbliche

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi Economica	SECS-P/01	8	BAVETTA	SECS-P/01	CD
Contabilità e Bilanci Aziendali	SECS-P/07	6	COSTA	SECS-P/07	CD
Diritto Amministrativo	IUS/10	6	PIRAINO	IUS/09	CD

Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	IUS/07	10	CAMMALLERI	IUS/07	CD
Economia Agraria	AGR/01	6	DONIA	AGR/01	CD
Economia della Cultura	SECS-P/06	6	FAZIO	N.D.	AFFEB
Economia dell'Innovazione	SECS-P/06	6	EPIFANIO	SECS-P/06	CD
Economia e Politica Internazionale	SECS-P/02	8	FURCERI	SECS-P/02	CD
Economia Pubblica	SECS-P/03	8	DARDANONI	SECS-P/03	CD
Economia e Politica Urbana e del Territorio	SECS-P/02	8	MAZZOLA	SECS-P/02	CD
Imprese dei Servizi di Interesse Generale	SECS-P/08	6	BELLANTE	SECS-P/08	CD
Matematica per l'Economia e la Finanza	SECS-S/06	10	RUSSINO	SECS-S/06	CD
Metodi Statistici di Valutazione -Modulo Metodi e Modelli per la Valutazione dei Servizi	SECS-S/05	4	DE CANTIS	SECS-S/05	CD
Metodi Statistici di Valutazione -Modulo Metodi e Modelli per la Valutazione delle Politiche	SECS-S/03	4	NOTARSTEFANO	SECS-S/03	CD
Statistica Computazionale E Software St.	SECS-S/01	8	MINEO	SECS-S/01	CD

Tabella 20 Curriculum in Economic and Financial Analysis

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	IUS/07	10	CAMMALLERI	IUS/07	CD
Econometrics	SECS-P/05	6	CIPOLLINI	SECS-P/05	CD
Economia e Politica Urbana e del Territorio	SECS-P/02	8	MAZZOLA	SECS-P/02	CD
Economic Analysis	SECS-P/01	8	BALLETTA	SECS-P/01	CDA
Industrial Organization	SECS-P/06	6	TESORIERE	SECS-P/06	CD
International Economics	SECS-P/06	8	FAZIO	SECS-P/06	CD
Corporate Strategy	SECS-P/08	8	MOCCIARO LI DESTRI	SECS-P/08	CD
Mathematics for Economics and Finance	SECS-S/06	10	CONSIGLIO	SECS-S/06	CD
Probability and stochastic processes	SECS-S/01	6	ADELFIO	SECS-S/01	CD
Public Economics	SECS-P/03	8	DARDANONI	SECS-P/03	CD
Risk Management	SECS-	6	SCANNELLA	SECS-P/11	CDA

	P/11				

Tabella 21 Curriculum in Economia del Territorio e del Turismo

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Analisi Economica	SECS-P/01	8	BAVETTA	SECS-P/01	CD
Contabilità e Bilanci Aziendali	SECS-P/07	6	COSTA	SECS-P/07	CD
Demografia	SECS-S/04	8	BUSETTA A.	SECS-S/04	CD
Diritto dei Trasporti	IUS/06	6	ROMANA	IUS/06	CD
Diritto Finanziario ed Elementi di Diritto Tributario	IUS/12	6	PIGNATONE	IUS/12	CD
Economia dei Trasporti	SECS-P/06	6	MAGGIO	SECS-P/06	AFFEB
Economia e Politica dell'Ambiente	SECS-P/02	6	GENNA	SECS-P/02	CD
Economia e Politica Internazionale	SECS-P/02	7	FURCERI	SECS-P/02	CD
Economia Pubblica	SECS-P/03	8	DARDANONI	SECS-P/03	CD
Economia e Politica Urbana e del Territorio	SECS-P/02	8	MAZZOLA	SECS-P/02	CD
Marketing Turistico	SECS-P/08	6	LUPO	SECS-P/08	CD
Matematica per l'Economia e la Finanza	SECS-S/06	10	RUSSINO	SECS-S/06	CD
Statistica dei Mercati Monetari e Finanziari	SECS-S/03	8	BUSETTA P.	SECS-S/03	CD
Statistica del Territorio e del Turismo - Modulo Statistica del Territorio	SECS-S/05	4	DE CANTIS	SECS-S/05	CD
Statistica del Territorio e del Turismo - Modulo Statistica del Turismo	SECS-S/03	4	NOTARSTEFANO	SECS-S/03	CDA

Analisi ex post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.

I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A,** per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 683 questionari di tipo A, e un totale di n° 135 questionari di tipo B.

Tabella 22 Questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	79	538
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	80	535
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	76	533
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	83	541
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	89	531
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	80	526
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	79	519
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	80	423
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	85	486
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	87	504
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	86	548

Tabella 23 Questionari di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	72	104
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78	105
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	74	104
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	76	110
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	85	108
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	78	116

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella 24 Suggerimenti estratti dai questionari di tipo A

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	38%	463
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	48%	469
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	43%	483
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	28%	474
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	56%	481
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	57%	479
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	60%	480

8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	49%	452
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	12%	483

Tabella 25 Suggerimenti estratti dal questionario di tipo B

NUMERO PROGRESSIVO	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	29%	85
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	44%	85
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	30%	90
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	43%	88
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	55%	89
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	53%	85
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	50%	86
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	41%	83
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	15%	91

Considerato che per ogni domanda vi sono circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70. In conseguenza di quanto suggerito, si può riscontrare un livello di qualità **sufficiente** (tutti gli item sono sopra 70) nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta. In particolare, per quanto riguarda la dimensione " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 80, il ché suggerisce una qualità media del docente più che sufficiente. Si consideri, tuttavia, che questo risultato è aggregato e non permette di distinguere fra i vari segmenti formativi. Per quanto riguarda la percezione della qualità relativa alla

dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1,2,3,8,9 e 11) si rileva una flessione dell'indice di qualità rispetto alla dimensione relativa alla " ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", anche se tale differenza è da imputare unicamente alla domanda 3 (IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?), ed tuttavia non particolarmente significativa.
Le stesse riflessioni si possono estendere agli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi offerti. Si rileva, tuttavia, un livello relativamente basso nelle domanda 1 (LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?).
Riguardo i suggerimenti raccolti tramite i questionari, le richieste maggiori si concentrano sulle domande 5 e 6, con più del 50% degli studenti che riconosce l'esigenza di migliorare la qualità del materiale didattico e di un maggiore coordinamento con gli altri insegnamenti.
Riguardo quest'ultimo aspetto, non è del tutto ovvio se la maggiore richiesta di coordinamento si riferisca alla eliminazione di parti in comune con altre materie. Infatti, solo il 28% suggerisce esplicitamente di agire in tal senso fra gli studenti che hanno frequentato i corsi, mentre la percentuale sale al 43% per gli studenti che non hanno seguito il corso. Si segnala una percentuale abbastanza consistente di studenti che valuterebbe positivamente una maggiore azione di tutoraggio e l'introduzione di prove intermedie. Solo un terzo degli intervistati ritiene sia necessario ridurre il carico didattico.

Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati Vulcano. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine Vulcano sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 81. In particolare, riguardo le aule, laboratori o spazi comuni e le postazioni informatiche, il giudizio dei laureandi è molto critico (domande n° 6,8,9), infatti, meno del 50% giudica le infrastrutture a disposizione adeguate. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (domanda n° 7) che è apprezzato da circa l'80% degli intervistati. Per quanto riguarda il materiale didattico a disposizione (domanda n° 10), il 45% ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami, mentre circa il 40% ritiene che tale materiale sia stato adeguato **solo** per la metà degli esami sostenuti. Infine, alla domanda se il carico didattico fosse stato sostenibile (domanda n° 12), circa l'80% risponde in maniera affermativa. Molto positivo (circa l'80%) è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto per la preparazione della prova finale (domanda n° 14).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Sufficiente è il giudizio complessivo sulla qualità della didattica.
- Poco adeguate risultano le infrastrutture a disposizione.
- Molto buona l'azione di supporto alla redazione della prova finale.

Proposte (max 2 punti):

- E' necessario avere i dati disaggregati per segmento formativo in modo da fornire analisi più incisive per il miglioramento della qualità.
- Migliorare le infrastrutture e il materiale didattico a disposizione degli studenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Si riportano di seguito le tabelle per ogni curriculum.

Tabella 26 Curriculum in Valutazione delle Politiche Pubbliche

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Analisi Economica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Contabilità e Bilanci Aziendali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto Amministrativo	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale

Economia Agraria	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Economia della Cultura	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Economia dell'Innovazione	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Economia e Politica Internazionale	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Economia Pubblica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Economia e Politica Urbana e del Territorio	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Imprese dei Servizi di Interesse Generale	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Matematica per l'Economia e la Finanza	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Metodi Statistici di Valutazione -Modulo Metodi e Modelli per la Valutazione dei Servizi	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Metodi Statistici di Valutazione -Modulo Metodi e Modelli per la Valutazione delle Politiche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Statistica Computazionale E Software St.	NO	Scritto/Prova Informatica	Scritto/Prova Informatica	Scritto/Prova Informatica	Scritto/Prova Informatica	Scritto/Prova Informatica

Tabella 27 Curriculum in Economic and Financial Analysis

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Diritto del Mercato del Lavoro e della Sicurezza Sociale	SI	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Econometrics	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Economia e Politica Urbana e del Territorio	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Economic Analysis	SI	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Industrial Organization	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
International Economics	NO	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale	Scritto/Orale
Corporate Strategy	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Mathematics for Economics and Finance	SI	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Probability and stochastic processes	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Public Economics	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Risk Management	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto

Tabella 28 Curriculum in Economia del Territorio e del Turismo

Insegnamento	Prova in	A	B	C	D	E

	Itinere					
Analisi Economica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Contabilità e Bilanci Aziendali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Demografia	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto dei Trasporti	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Diritto Finanziario ed Elementi di Diritto Tributario	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia dei Trasporti	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Economia e Politica dell'Ambiente	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia e Politica Internazionale	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Economia Pubblica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Economia e Politica Urbana e del Territorio	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Marketing Turistico	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Matematica per l'Economia e la Finanza	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Statistica dei Mercati Monetari e Finanziari	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Statistica del Territorio e del Turismo -Modulo Statistica del Territorio	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Statistica del Territorio e del Turismo -Modulo Statistica del Turismo	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analis ex-post è stata effettuata utilizzando il questionario degli studenti e l'indagine sui laureati Vulcano. Per quanto riguarda il questionario degli studenti, si è fatto riferimento alla domanda del questionario "LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?" Come si può rilevare, l'indice di qualità mostra un valore pari a 83 per gli studenti che frequentano e 76 per quelli che non frequentano. In entrambi i casi, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità pari a 70. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, si farà riferimento alle domande n° 11 e 13. In particolare, la domanda n° 11 misura il livello di soddisfazione relativo all'organizzazione degli esami, dove si riscontra che solo il 25% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto, mentre circa il 45% segnala un livello organizzativo insoddisfacente nella metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (***Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?***), il 35% risponde in maniera affermativa, mentre il 38% ritiene che solo nella metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Soltanto 1-2 corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere.

- La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che sufficiente.
- Vi sono, comunque, un numero consistente di materie dove le modalità di esame non sono chiare, e per le quali sarebbe necessario verificare la capacità di asseverare i risultati di apprendimento attesi.

Proposte (max 2 punti):

- Introdurre un maggior numero di prove in itinere.
- Migliorare la comunicazione delle modalità di esame, magari introducendo per ogni descrittore di Dublino il metodo si accertamento del corrispondente risultato atteso.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Sulla base della precedente relazione paritetica, dall'analisi del rapporto del Riesame è stato possibile identificare le seguenti azioni correttive:

- si stanno cercando di migliorare le procedure d'ingresso attivando un numero maggiore di finestre temporali per i colloqui d'accesso;
- si sta procedendo a una migliore programmazione e calendarizzazione degli esami di profitto;
- potenziamento dei seminari professionalizzanti svolti all'interno del percorso di studi.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

La gestione dei questionari risulta abbastanza soddisfacente. La loro somministrazione on-line, prima degli esami, consente la raccolta di un buon numero di risposte, anche se, in media, circa il 10% delle risposte è nullo. L'analisi dei dati risulta ancora carente, sebbene quest'anno sia stato introdotto un indice che permette di sintetizzare i risultati ottenuti in ogni risposta. Purtroppo, l'utilizzo è risultato poco efficiente in quanto i dati disaggregati per segmento formativo sono stai forniti tardivamente, così da impedirne un'analisi approfondita

Proposte:

- Fornire maggiori analisi che raffrontino le valutazioni ottenuto dai diversi CdS al fine di evidenziare eventuali

inefficienze. Inoltre, sarebbe necessario disporre di questi dati on-line.

- Fornire in tempo i dati disaggregati per segmento formativo

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

  Le informazioni sull'operatività (orario lezioni ed esami, moduli per tirocini, manager didattico) sono disponibili sul sito http://portale.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/scienzeeconomicheefinanziarie2063. Le informazioni relative alla SUA-CdS e schede trasparenza si possono reperire sul sito http://offweb.unipa.it.

  Proposte:

  - E' auspicabile riunire in un unico sito, oppure, collegare con dei link la parte operativa del CdS con quella relativa alle informazioni sulla SUA-CdS e schede trasparenza.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Imprenditorialità e Qualità del Sistema Agroalimentare

Laurea Magistrale

Classe LM-69

- **Componenti**
  - Docente: Livio Torta
  - Studente: Maria Chiara La Mantia

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- F: buon livello qualitativo del Corso di Studio.
- F: generale soddisfacimento delle aspettative degli studenti sia durante il percorso curriculare, sia in ambito occupazionale.
- D: poco adeguate le attrezzature e limitate le attività di laboratorio.
- D: poco adeguati gli spazi dedicati allo studio individuale e poco fruibili le postazioni informatiche.
- D: scarso supporto fornito per l'attività di tirocinio.

Proposte:

- Voce A
  - Implementare la raccolta di dati da inserire nelle indagini STELLA e VULCANO, allo scopo di acquisire un numero di risposte statisticamente valido.
  - Favorire l'internazionalizzazione del Corso, promuovendo periodi di studio, stage e tirocini all'estero.

- Voce C
  - Implementare le attività di laboratorio, supportate da adeguate attrezzature e migliorare la fruibilità degli spazi dedicati allo studio individuale.

        - Garantire una migliore efficacia dei tirocini formativi presso aziende pubbliche o private, anche prevedendo periodi da trascorrere all'estero.

    - Voce D
        - Un maggior numero di verifiche in itinere, articolate secondo le necessità dei singoli insegnamenti, potrebbe agevolare il percorso curriculare dello studente.

    - Voce E
        - Semplici modifiche al piano di studi potrebbero migliorare sia la didattica che l'apprendimento di alcune materie.

    - Voce F
        - Stimolare gli studenti ad una corretta compilazione dei questionari, anche con un breve intervento in classe, nel corso di una lezione frontale.
        - Fornire alla CPDS i questionari inerenti i singoli insegnamenti/docenti e non in forma aggregata.

    - Voce G
        - Migliorare la fruibilità del sito UNIPA, aggiornandolo periodicamente.
        - Rendere pubblici e direttamente consultabili le informazioni inerenti la SUA-CdS e quelle ottenute dai questionari sulle valutazioni da parte degli studenti.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

  Il Corso di Laurea Magistrale in "Imprenditorialità e qualità per il sistema agroalimentare" è rivolto ai laureati delle classi L25 che intendono approfondire le proprie conoscenze nel campo dell'imprenditorialità agricola e nella gestione e valorizzazione dei prodotti e dei processi di qualità. Scopo del Corso è, quindi, formare professionalità attive nella costituzione di imprese e filiere di produzioni agroalimentari con caratteri di qualità specifici, tipici, biologici, storici, ecc.

  La valutazione dei dati relativi ai laureandi (indagine VULCANO) e ai laureati (indagine STELLA) è basata su un esiguo numero di studenti intervistati (rispettivamente 8 e 5), esclusivamente per gli anni 2012 (STELLA) e 2013 (VULCANO). Relativamente ai laureandi, nessuno tra gli intervistati ha dichiarato di aver trascorso un soggiorno di studi

all'estero, mentre il 60% ha effettuato un tirocinio/stage presso un ente, un'azienda pubblica o privata. In ogni caso tutti gli intervistati hanno espresso piena soddisfazione relativamente al corso seguito. In riferimento ai laureati, sulla totalità degli intervistati, la metà dichiara di aver trovato un'occupazione entro 12 mesi dalla laurea; gli stessi, inoltre, sostengono di effettuare attività congruenti (punteggi da 5 a 10) al titolo di studio conseguito. Ciò a supporto della considerazione che le funzioni e le competenze acquisite dal laureato corrispondono alle prospettive occupazionali e professionali. In ogni caso, tutti gli intervistati dichiarano che si re-iscriverebbero allo stesso corso, in questo o in altro Ateneo.

Punti di forza e debolezza:

- D: dati relativi ad un esiguo numero di studenti intervistati, rilevati in un solo anno.
- F: piena soddisfazione degli studenti relativamente al Corso di Studio seguito; funzioni e competenze acquisite dal laureato corrispondenti alle prospettive occupazionali e professionali.
- D: tra gli studenti intervistati risulta che nessuno abbia trascorso un periodo di studi all'estero.

Proposte:

- Implementare la raccolta di dati da inserire nelle indagini STELLA e VULCANO, allo scopo di acquisire un numero di risposte statisticamente valido.
- Favorire l'internazionalizzazione del Corso, promuovendo periodi di studio, stage e tirocini all'estero.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida. Il punteggio rilevato secondo quanto proposto nelle linee guida, valutando le relative schede di trasparenza dei singoli insegnamenti è di 0,946, ben oltre la soglia di 0,50, evidenziando una compilazione delle schede di trasparenza, da parte dei docenti, più che dettagliata.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Controllo degli alimenti	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1
Impianti e logistica	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1
Processi dei prodotti agroalimentari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Qualità dei prodotti zootecnici e alimentazione animali	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Qualità delle produzioni erbacee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1
Qualità nel post-raccolta delle produzioni frutticole	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1

Qualità Certificazione e marketing del sistema agroalimentare	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1
Gestione dell'impresa agroalimentare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Politica agricola dell'UE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Packaging dei prodotti alimentari	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1
Sociologia dei consumi	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1

Indice di Completezza e Coerenza 0,946280992

Punti di forza e debolezza:

- F: buon livello qualitativo del Corso di Studio.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

L'analisi dei dati relativi al percorso di studio evidenzia una stretta attinenza tra i SSD dei differenti segmenti formativi e quelli dei rispettivi

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Entomologia merceologica	AGR11	6	MASSA	AGR11	CD
Controllo microbiologicodegli alimenti	AGR16	6	FRANCESCA	AGR16	CD
Contaminazioni micotiche degli alimenti	AGR12	3	TORTA	AGR12	CD
Impianti agroalimentari	AGR09	6	CATANIA	AGR09	CD
Logistica dei trasporti agroalimentari	ING-IND17	3	LA SCALIA	ING/IND/17	CD
Processi dei prodotti agroalimentari	AGR/15	9	TODARO A.	AGR15	CD
Qualità dei prodotti zootecnici	AGR/19	6	DI GRIGOLI	AGR/19	CD
Alimentazione animale	AGR/18	3	TODARO M.	AGR/18	CD
Qualità delle colture erbacee	AGR/02	6	FRENDA	AGR/02	CD
Qualità in orticoltura	AGR/04	6	MICELI	AGR/04	CD
Qualità nel post-raccolta delle produzioni frutticole	AGR/03	6	INGLESE	AGR03	CD
Certificazione ed economia della qualità	AGR/01	6	COLUMBA	AGR/01	CD
Economia di mercato e marketing del sistema agroalimentare	AGR/01	6	BACARELLA	AGR/01	CD
Politica agricola dell'UE	AGR/01	6	CRESCIMANNO M.	AGR/01	CD
Packaging dei prodotti alimentari	ING-IND22	6	LICCIARDELLO	ING-IND22	Contratto
Sociologia deiconsumi alimentari	SPS/10	6	DIOGUARDI	SPS/10	Contratto

docenti.

Analisi ex-post.

L'analisi ex-post è stata condotta sulla base dei risultati ottenuti dai questionari sottoposti agli studenti, sia frequentanti che non (rispettivamente 187 e 45 questionari), nel corso dell'A.A. 2013/14.

N°	Domande	Frequentanti		Non frequentanti	
		Indice di qualità	% risposte	Indice di qualità	% risposte
1	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	78	68	69	82
2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	76	67	67	84
3	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	80	68	75	89
4	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	86	69	79	78
5	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	88	67	-	-
6	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	90	66	-	-
7	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	85	67	-	-
8	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, ecc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	86	62	-	-
9	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?	87	64	-	-
10	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	91	66	84	87
11	E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	95	74	77	96

Sulla base dei questionari rilevati e delle risposte ottenute (studenti frequentanti) si osserva che due item mostrano valori di indice di qualità

superiori a 75 (oltre la soglia minima di accettabilità pari a 70), mentre per la maggior parte di essi il valore minimo è 80. Ciò evidenzia un generale livello di qualità del corso più che sufficiente e, per alcuni item, anche elevato.

I questionari riportano anche alcuni suggerimenti degli studenti su aspetti organizzativi e sul carico didattico.

N°	**Suggerimenti**	**Frequentanti**		**Non frequentanti**	
		Sì %	% risposte	Sì %	% risposte
1	Alleggerire il carico didattico complessivo	46	57	51	20
2	Aumentare l'attività di supporto didattico	57	61	62	21
3	Fornire più conoscenze di base	50	60	67	19
4	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	39	63	65	20
5	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	56	62	63	19
6	Migliorare la qualità del materiale didattico	53	60	55	21
7	Fornire in anticipo il materiale didattico	65	59	82	18
8	Inserire prove d'esame intermedie	41	57	43	16
9	Attivare insegnamenti serali o nel fine settimana	22	58	21	18

In riferimento ai dati riportati nell'indagine VULCANO, inerenti agli stessi quesiti, sia pur desunti da un ridotto numero di questionari, si può evincere che, in merito al giudizio su aule, lezioni ed esercitazioni, l'80% le considera adeguate (sempre, quasi sempre e spesso), mentre solo il 20% le ritiene raramente adeguate. Relativamente alle attrezzature e alle attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.), mentre il 40% le giudica adeguate (spesso o sempre), un altro 40% ritiene siano solo raramente adeguati; il 20% ha risposto di non averli mai utilizzati. Anche per quanto riguarda il servizio biblioteca e le postazioni informatiche, il 40% ha risposto in maniera positiva per entrambe le domande; tuttavia, il 20% afferma di non aver mai usato le postazioni informatiche. Inoltre, in merito agli spazi da fruire per attività di studio individuale, il 40% ha utilizzato spazi disponibili per lo studio, che, peraltro, sono stati considerati come non adeguati; le rimanenti risposte forniscono dati alquanto eterogenei (non li ha usati o li ha usati, ritenendoli adeguati allo studio). Il materiale didattico fornito dal docente è stato

strettamente legato al carico di studio svolto dallo studente. La totalità degli studenti affermano, infatti, che esso è stato sempre o quasi sempre fornito dal docente, in modo sufficiente. Anche per quanto riguarda la supervisione della tesi, il 60% di intervistati ritiene di essere stato supportato opportunamente. Meno favorevoli sono i giudizi relativi a tirocini e stage per i quali il 40% segnala uno scarso supporto all'attività di tirocinio; un altro 40% non ha risposto.

Punti di forza e debolezza

- F: buon livello qualitativo del Corso di Studio.
- D: attrezzature poco adeguate e scarso utilizzo dei laboratori (fondamentale ai fini dell'apprendimento di alcune materie).
- D: carente supporto all'attività dei tirocinanti e superficiale validità formativa del periodo di tirocinio.

Proposte

- Implementare le attività di laboratorio, supportate da adeguate attrezzature e migliorare la fruibilità degli spazi dedicati allo studio individuale.
- Garantire una migliore efficacia dei tirocini formativi presso aziende pubbliche o private, anche prevedendo periodi da trascorrere all'estero. A tal proposito, l'assegnazione del tirocinio entro i primi sei mesi dall'immatricolazione ed il suo completamento a termine del percorso curricolare, potrebbe fornire utili e maggiori opportunità occupazionali.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

  Analisi ex-ante. Attraverso le analisi delle schede di trasparenza sono stati valutati i metodi di accertamento delle conoscenze acquisite, considerando le modalità di svolgimento degli esame per ciascun obiettivo formativo (vedi Descrittori di Dublino). I risultati della valutazione sono sintetizzati nella seguente tabella.

Insegnamento	Prova in itinere	A	B	C	D	E
Controllo degli alimenti	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Impianti e logistica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Processi dei prodotti agroalimentari	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Qualità dei prodotti zootecnici e alimentazione animali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Qualità delle produzioni erbacee	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Qualità nel post-raccolta delle produzioni frutticole	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Qualità, certificazione e marketing del sistema agroalimentare	NO	Orale/Scritta	Orale/ Scritto	Orale/ Scritto	Orale/ Scritto	Orale
Gestione dell'impresa agroalimentare	NO	Orale/Scritto	Orale / Scritto	Orale/Scritto	Orale / Scritto	Orale /Scritto
Politica agricola dell'UE	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Packaging dei prodotti alimentari	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Sociologia dei consumi	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. Inoltre, sulla base dei giudizi espressi dagli studenti nei questionari censiti nell'indagine VULCANO, le valutazioni delle modalità di esame si deducono dalle domande 11 e 13. In particolare, la totalità degli studenti intervistati affermano che l'organizzazione degli esami è soddisfacente almeno per più della metà degli esami sostenuti. Una valutazione del tutto analoga riguarda la corrispondenza tra preparazione dello studente ed esito dell'esame stesso.

Punti di forza e debolezza:

- F: i metodi di esame consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti, in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Proposte:

- Un maggior numero di verifiche in itinere, articolate secondo le necessità dei singoli insegnamenti, potrebbe agevolare il percorso curriculare dello studente.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Dall'analisi della precedente relazione della CPDS (2013-14) e del successivo Rapporto di Riesame, risulta che il CdS, una volta segnalate le criticità e proposte le eventuali azioni correttive, nella maggior parte dei casi, ha avviato e, in certi casi, attuato gli opportuni interventi migliorativi. Tuttavia, la componente studentesca segnala che semplici modifiche al piano di studi potrebbero essere ancora effettuate, allo scopo di migliorare sia la didattica che l'apprendimento di alcune materie. Tali modifiche saranno segnalate direttamente al Coordinatore del CdS.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Sebbene si rilevi una discreta partecipazione attiva degli studenti alla compilazione dei questionari, un maggiore numero di risposte garantirebbe la migliore valutazione dei dati. In ogni caso, allo scopo di meglio individuare eventuali criticità, sarebbe opportuno che i dati venissero forniti non in forma aggregata, ma per singolo insegnamento/docente del CdS. Si ritiene utile, inoltre, stimolare gli

studenti alla compilazione "ragionata" dei questionari, anche promuovendola con un intervento nel corso di una lezione.

Proposte:

- Stimolare gli studenti ad una corretta compilazione dei questionari, anche con un breve intervento in classe, nel corso di una lezione frontale.
- Fornire alla CPDS i questionari inerenti i singoli insegnamenti/docenti e non in forma aggregata.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

All'interno dei portali MIUR, UNIPA, CILEA ed altri, è possibile accedere a varie parti (non sempre aggiornate) riportate nella SUA-CdS dei singoli Corsi di Studio. Tuttavia si tratta, spesso, di dati inclusi in differenti contesti e di non immediata estrapolazione. Inoltre, lo stesso sito UNIPA non fornisce in maniera direttamente leggibile e immediata importanti informazioni sulla qualità dei corsi e sul soddisfacimento degli studenti.
La riorganizzazione e semplificazione del sistema di ricerca può fornire un migliore servizio per la consultazione di tali informazioni.
Proposte:

- Migliorare la fruibilità del sito UNIPA, aggiornandolo periodicamente.
- Rendere pubblici e direttamente consultabili le informazioni inerenti la SUA-CdS e quelle ottenute dai questionari sulle valutazioni da parte degli studenti.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Agrarie

Laurea Magistrale

Classe LM-69

- **Componenti**
  - Docente: Gaetano Amato
  - Studente: Giovanna Tuttolomondo

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Tra i laureati circa il 50% ritiene di avere ricevuto un'adeguata formazione professionale, ma il 42% è poco o nulla soddisfatto.
- Pressoché totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo.
- Il livello di qualità è elevato nelle diverse dimensioni (IQ medio 89), anche se per gli studenti non frequentanti il livello di percezione della qualità è decisamente inferiore.
- Oltre il 50% degli studenti esprime un giudizio di inadeguatezza per le attrezzature e le postazioni informatiche a disposizione.
- Elevato livello di chiarezza delle modalità di esame

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Aumentare le ore dedicate alle attività pratico-applicative per migliorare la formazione professionale.
  - Migliorare la spendibilità del periodo di tirocinio selezionando aziende, anche al di fuori del territorio regionale, potenzialmente interessate all'assunzione di giovani laureati

- Voce B (max 2 punti)
  - Migliorare la completezza delle schede di trasparenza fornendo dettagli sulle *conoscenze necessarie* nella voce "Propedeuticità".

- Voce C (max 2 punti)

- L'adeguatezza del materiale didattico, la coerenza del carico di studio con i CFU e le conoscenze propedeutiche appaiono suscettibili di un leggero miglioramento (in media IQ 82).
- Per tutti gli insegnamenti, il materiale didattico dovrebbe essere fornito in anticipo o, durante il corso, subito dopo la trattazione degli argomenti; dovrebbe essere incrementata l'attività di supporto didattico e migliorato il coordinamento con altri insegnamenti.

➢ Voce D (max 2 punti)
- Prevedere per un maggior numero di insegnamenti una (o più) prove in itinere al fine di ridurre la concentrazione del carico di studio alla fine dei semestri.

➢ Voce E (max 2 punti)

➢ Voce F (max 2 punti)
- Prevedere una o più occasioni, a ridosso della conclusione dei corsi, durante le quali i singoli docenti e/o le figure istituzionali del CdS evidenzino l'importanza della corretta compilazione dei questionari e ribadiscano l'assoluto anonimato nella compilazione

➢ Voce G (max 2 punti)
- Fornire, all'interno delle pagine web dedicate ai piani di studio, maggiori dettagli circa il tirocinio e la prova finale.
- Fornire informazioni di maggiore dettaglio sugli sbocchi occupazionali.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Breve descrizione del CdS. Il corso offre una formazione specifica nei seguenti settori: progettazione e gestione dei sistemi produttivi delle colture erbacee, orticole, floricole ed arboree da frutto, di quelli zootecnici e lattiero-caseari; gestione e qualificazione delle filiere produttive agro-zootecniche; progettazione e gestione di parchi e giardini e del verde tecnico in ambiente urbano ed extraurbano. Gli sbocchi lavorativi riguardano tutte le attività connesse con i sistemi agro-zootecnici, sia in imprese private che in enti pubblici di varia natura, la gestione del verde pubblico e privato in genere, la ricerca e la libera professione (previo superamento dell'esame di Stato di abilitazione

professionale) come 'Dottore Agronomo Senior' iscritto alla sezione A dell'albo professionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali.
Il corso di studi si articola in due curricula:

- Produzioni vegetali (**PV**)
- Progettazione e gestione di Parchi e Giardini (**PGPG**)

Analisi dei dati disponibili (max 1000 caratteri).

Una valutazione indiretta delle funzioni e competenze richieste dal mercato del lavoro si può desumere dai risultati ottenuti dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi. Purtroppo, non è stato possibile disaggregare le rilevazioni per i due curricula, quindi si procederà a una valutazione complessiva.
Per quanto riguarda la rilevazione *Stella*, sono disponibili i dati relativi al 2010, 2011 e 2012 per un totale di 40 intervistati su 62 laureati del periodo. In particolare, il 30% degli intervistati, ad un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa, mentre il 25% cerca lavoro ed il 38% continua gli studi. Da quanto detto, si evince che le informazioni sugli occupati sono basate soltanto su 12 questionari e pertanto vanno valutate con una certa cautela. Oltre l'80% degli occupati ha trovato lavoro entro 12 mesi dalla laurea. Circa un terzo degli occupati afferma che il lavoro ottenuto è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi e con il titolo di studio conseguito. Va evidenziato che circa il 50% degli occupati ritiene d'aver ricevuto un'adeguata formazione professionale, mentre il 42% è poco o nulla soddisfatto della preparazione universitaria. Infine, il 75% degli occupati afferma che il titolo di studio è necessario o preferibile per il lavoro che sta svolgendo.
Dall'analisi dei risultati dell'indagine *Vulcano* condotta nel 2013 su 16 laureandi si evince che ben l'88% degli intervistati ha effettuato un tirocinio o stage (domanda n° 16); il 75% ritiene d'aver ricevuto un supporto positivo nell'attività di stage; soltanto un laureando ha svolto una esperienza all'estero (n° 15). Nessuno degli intervistati, se tornasse indietro, si iscriverebbe nello stesso corso di un altro ateneo (n° 22), mentre il 38% si iscriverebbe nuovamente nello stesso corso dello stesso ateneo; va comunque rilevato che il 38% ha preferito astenersi dal rispondere al quesito. Il 75% dei laureandi si dichiara soddisfatto del corso di studi frequentato (n° 21) e, quindi, delle conoscenze e competenze acquisite.
Dalla SUA-CdS si evince che durante l'A.A. 2013/2014 sono state più volte consultate numerose organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, nonché imprenditori locali. Nel corso delle consultazioni, tutte le parti convenute hanno verificato

l'effettiva congruenza dell'ordinamento didattico con i fabbisogni del mondo produttivo.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il numero di intervistati nelle rilevazioni disponibili (Stella per i laureati e Vulcano per i laureandi) è molto ridotto e pertanto le informazioni derivate vanno prese con molta cautela.
- I dati aggregati per i due curricula indicano che tra i laureati circa il 50% ritiene di avere ricevuto un'adeguata formazione professionale, ma il 42% è poco o nulla soddisfatto.
- Entro un anno dalla laurea, il 30% dei laureati trova lavoro, il 25% è alla ricerca ed il 38% continua gli studi.

Proposte (max 2 punti):

- Aumentare le ore dedicate alle attività pratico-applicative per migliorare la formazione professionale.
- Migliorare la spendibilità del periodo di tirocinio selezionando aziende, anche al di fuori del territorio regionale, potenzialmente interessate all'assunzione di giovani laureati.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta sulle schede di trasparenza presenti sul sito dell'Ateneo (pagina: http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentoscienzeagrarieeforestali/cds/scienzedelleproduzioniedelletecnologieagrarie2059?pagina=pianodistudi) per l'A.A. 2012/13, seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è stata ripetuta per i due curricula che sono attivi nel corso di laurea magistrale in esame.
Per entrambi i curricula si è ottenuto un indice di completezza e coerenza molto sopra la soglia di accettabilità (**0,93** e **0,83**, rispettivamente per il curriculum **PV** e per il curriculum **PGPG**); ciò permette di affermare che le schede trasparenza sono state redatte in maniera più che soddisfacente e di esprimere un giudizio più che buono sulla capacità del corpo docente di enucleare efficacemente i risultati di apprendimento atteso. In tutte le schede di trasparenza alla voce "Propedeuticità" è stato indicato "Nessuna" poiché, verosimilmente i docenti hanno ritenuto di dovere elencare eventuali insegnamenti propedeutici obbligatori; va sottolineato che gli indicatori di Dublino prevedono che vengano "evidenziate eventuali propedeuticità, *anche solo in termini di conoscenze necessarie*". Si riportano di seguito le tabelle (1 e 2) riassuntive per i due curricula.

Tabella 1. Curriculum Produzioni vegetali.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Ecologia agraria e agrometeorologia	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Politica e marketing del sistema agroalimentare	1.0	1.0	0.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Sistemi arborei delle specie sempreverdi C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Coltivazione erbacee e allevamenti zootecnici C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Produzione delle sementi e miglioramento genetico C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Sistemi arborei delle specie caducifoglie C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Difesa delle produzioni vegetali C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Floricoltura	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Idrologia e irrigazione	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Macchine e impianti per l'agricoltura	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Sistemi orticoli	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tabella 2. Curriculum Progettazione e Gestione di Parchi e Giardini.

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Agronomia territoriale e fitodepurazione	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Botanica ambientale applicata C.I.	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Floricoltura e florovivaismo	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Laboratorio di introduzione al CAD	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Approvvigionamento idrico ed impianti irrigui e di drenaggio	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5
Interazione tra le piante ornamentali e l'ambiente urbano	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Macchine per l'impianto e la manutenzione del verde	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
Tappeti erbosi	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Arboricoltura ornamentale e paesaggio C.I.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Difesa del verde	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ornamentale											
Progettazione e gestione del verde	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Progettazione e valutazione di parchi e giardini	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Nel sito dell'Ateneo non è stata riportata la scheda trasparenza del C.I. Arboricoltura ornamentale e paesaggio del curriculum PGPG.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Migliorare la completezza delle schede di trasparenza fornendo dettagli sulle *conoscenze necessarie* nella voce "Propedeuticità".

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Sono riportate di seguito le tabelle riassuntive per i due curricula (tab. 3 e 4), desunte dai piani di studio dell'A.A. 2013/14 riportati nel sito dell'Ateneo (pagina: http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentoscienzeagrarieeforestali/cds/scienzedelleproduzioniedelletecnologieagrarie2059?pagina=pianodistudi). Analizzando i dati si rileva, per entrambi i curricula, una pressoché totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo, con soli tre casi in cui non si verifica l'allineamento; in due di questi l'insegnamento è stato svolto da docente di settore affine (per il curriculum PV, modulo di Miglioramento genetico delle specie agrarie, 3 CFU, SSD AGR/07, Docente AGR/02; per il curriculum PGPG, modulo di Tassonomia delle specie ornamentali, 3 CFU, BIO/02, Docente BIO/03). L'offerta formativa è stata totalmente coperta da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo.

Tabella 3. Curriculum Produzioni vegetali.

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia copertura
Coltivazioni erbacee e allevamenti zootecnici - M. Allevamenti	AGR/19	3	Alabiso Marco	AGR/19	CD

zootecnici					
Coltivazioni erbacee e allevamenti zootecnici - M. Coltivazioni erbacee industriali	AGR/02	6	Carrubba Alessandra	AGR/02	CD
Difesa delle produzioni vegetali - Modulo di Acarologia e difesa integrata	AGR/11	6	Tsolakis Haralabos	AGR/11	CD
Difesa delle produzioni vegetali - M. Controllo integrato da fitopatie	AGR/12	3	Davino Salvatore	AGR/12	CD
Ecologia agraria e agrometeorologia	AGR/02	9	Tuttolomondo Teresa	AGR/02	CD
Floricoltura	AGR/04	6	Iapichino Giovanni	AGR/04	CD
Idrologia e irrigazione	AGR/08	6	Crescimanno Giuseppa	AGR/08	CD
Macchine e impianti per l'agricoltura	AGR/09	6	Pipitone Felice	AGR/09	AFI
Politica e marketing del sistema agroalimentare	AGR/01	9	Altamore Luca	AGR/01	CD
Produzione delle sementi e miglioramento genetico - M. Miglioramento genetico delle specie agrarie	AGR/07	3	Giambalvo Dario	AGR/02	CD
Produzione delle sementi e miglioramento genetico - M. Produzioni e tecnologie delle sementi	AGR/02	6	Amato Gaetano	AGR/02	CD
Sistemi arborei delle specie caducifoglie - M. Frutticoltura	AGR/03	6	Marra F.sco Paolo	AGR/03	CD
Sistemi arborei delle specie caducifoglie - M. Viticoltura	AGR/03	6	Di Lorenzo Rosario	AGR/03	CD
Sistemi arborei delle specie sempreverdi - M. Agrumicoltura	AGR/03	6	Germanà Maria	AGR/03	CD
Sistemi arborei delle specie sempreverdi - M. Olivicoltura	AGR/03	6	Caruso Tiziano	AGR/03	CD
Sistemi orticoli	AGR/04	9	D'Anna Fabio	AGR/04	CD
Frutticoltura tropicale e subtropicale (Attività formative opzionali)	AGR/03	3	Farina Vittorio	AGR/03	CD

Tabella 4. Curriculum Progettazione e gestione di parchi e giardini

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
Agronomia territoriale e fitodepurazione	AGR/02	9	La Bella Salvatore	AGR/02	CD
Approvvigionamento idrico ed impianti irrigui e di drenaggio	AGR/08	6	Baiamonte Giorgio	AGR/08	CD
Arboricoltura ornamentale e paesaggio - M. Arboricoltura e	AGR/03	6	Barbera Giuseppe	AGR/03	CD

paesaggio					
Arboricoltura ornamentale e paesaggio - M. Arboricoltura urbana	AGR/03	6	Farina Vittorio	AGR/03	CD
Botanica ambientale applicata - M. Ecologia del paesaggio	BIO/03	3	Mazzola Pietro	BIO/03	CD
Botanica ambientale applicata - M. Tassonomia delle specie ornamentali	BIO/02	3	Mazzola Pietro	BIO/03	CD
Difesa del verde ornamentale - M. Artropodi delle piante ornamentali	AGR/11	6	Peri Ezio	AGR/11	CD
Difesa del verde ornamentale - M. Controllo integrato delle malattie delle piante ornamentali	AGR/12	3	Davino Salvatore	AGR/12	CD
Floricoltura e florovivaismo	AGR/04	6	Iapichino Giovanni	AGR/04	CD
Impianto e manutenzione del verde – M. Ergonomia ed antinfortunistica	AGR/09	3	Febo Pierluigi	AGR/09	CD
Impianto e manutenzione del verde – M. Macchine per l'impianto e la manutenzione del verde	AGR/09	3	Morello Giuseppe	AGR/09	AFI
Interazione tra piante ornamentali e ambiente urbano - M. Piante arboree nell'ecosistema urbano	AGR/03	6	Motisi Antonio	AGR/03	CD
Interazione tra piante ornamentali e ambiente urbano - M. Piante erbacee nell'ecosistema urbano	AGR/02	6	Tuttolomondo Teresa	AGR/02	CD
Laboratorio di introduzione al CAD	ING-INF/05	6	Orlando Santo	AGR/09	AFI
Progettazione di parchi e giardini e valutazioni economiche degli investimenti – M. Progettazione di parchi, giardini e verde tecnico	ICAR/15	6	Aprile Marcella	ICAR/15	CDA
Progettazione di parchi e giardini e valutazioni economiche degli investimenti – M. Valutazioni economiche e politiche per gli investimenti	AGR/01	6	Schimmenti Emanuele	AGR/01	CD
Progettazione e gestione del verde	AGR/04	9	Iapichino Giovanni	AGR/04	CD
Tappeti erbosi	AGR/02	6	Sarno Mauro	AGR/02	CD

Analisi ex-post. L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata, sia riguardo l'articolazione in percorsi di studio, sia riguardo i segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio.
I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: per studenti che hanno frequentato e per studenti che non hanno frequentato.

Le tabelle seguenti (5 e 6) riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale dell'A.A. 2013/14. In particolare, sono stati raccolti un totale di n° 270 questionari per gli studenti frequentanti ed un totale di n° 47 questionari per gli studenti non frequentanti.

Tabella 5. Indici di qualità calcolati dai questionari sottoposti agli studenti.

		Frequentanti (n. questionari: 270)		**Non frequentanti** (n. questionari: 47)	
N°	Domande	Indice di qualità	% risposte*	Indice di qualità	% risposte*
1	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	83	87	76	85
2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	81	87	60	83
3	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	83	87	57	81
4	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	89	88	75	70
5	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	93	86	-	-
6	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	90	88	-	-
7	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	92	87	-	-
8	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	91	81	-	-
9	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?	91	84	-	-
10	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	95	84	77	83
11	E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	95	89	81	96

* al netto delle nulle ("non rispondo")

Per ciascuna domanda del questionario la percentuale di risposte nulle ("non rispondo"), che non possono quindi essere imputate a modalità positive e/o negative, è risultata in genere inferiore al 15%. Per quanto riguarda gli studenti che hanno frequentato i corsi, si riscontra, nel complesso, un livello di qualità elevato nelle varie dimensioni rilevate dall'indagine compiuta (indice di qualità, IQ, medio pari a 89). In particolare, per quanto riguarda la dimensione "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", che può identificarsi nelle domande 5, 6, 7 e 10, si rileva

un livello dell'indice di qualità pari o superiore a 90, il ché suggerisce una elevata qualità media del docente. Anche per quanto riguarda la dimensione "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 4, 8, 9 e 11) si rileva, in media una qualità elevata (in media IQ 88); nell'ambito di tale dimensione appaiono suscettibili di un leggero miglioramento l'adeguatezza del materiale didattico, la coerenza del carico di studio con i CFU e le conoscenze propedeutiche (in media IQ 82).

Per quanto riguarda i questionari degli studenti che dichiarano di non aver frequentato i corsi (in tutto soltanto 47 questionari), si rileva un livello di percezione della qualità decisamente inferiore (IQ medio 71). In particolare, la differenza più accentuata rispetto agli studenti frequentanti è stata rilevata per l'adeguatezza e la disponibilità del materiale didattico (IQ 57).

I questionari permettono anche di ottenere dei suggerimenti da parte degli studenti, relativamente ad alcuni aspetti organizzativi e al carico didattico sostenuto. Si riportano di seguito le tabelle riassuntive per le due tipologie di questionari.

Tabella 6. Suggerimenti estratti dai questionari sottoposti agli studenti.

		Frequentanti (n. questionari: 270)		**Non frequentanti** (n. questionari: 47)	
N°	Suggerimenti	% si	% risposte*	% si	% risposte*
1	Alleggerire il carico didattico complessivo	31	78	47	68
2	Aumentare l'attività di supporto didattico	59	79	75	77
3	Fornire più conoscenze di base	43	80	53	68
4	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	46	79	49	79
5	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	54	78	82	72
6	Migliorare la qualità del materiale didattico	48	80	75	77
7	Fornire in anticipo il materiale didattico	71	80	84	68
8	Inserire prove d'esame intermedie	45	81	38	72
9	Attivare insegnamenti serali o nel fine settimana	5	77	24	72

* al netto delle nulle ("non rispondo")

Riguardo ai suggerimenti raccolti tramite i questionari (tab. 6), gli studenti che hanno frequentato i corsi richiedono principalmente (>50%) che il materiale didattico sia fornito in anticipo (domanda n. 7), che

venga incrementata l'attività di supporto didattico (n. 2) e migliorato il coordinamento con altri insegnamenti anche attraverso l'eliminazione di argomenti duplicati nei corsi (n. 5 e 6). Le richieste degli studenti che non hanno seguito le lezioni, in genere, ricalcano, con maggior forza, quelle degli studenti che hanno seguito. Solo un terzo degli intervistati frequentanti e circa la metà dei non frequentanti ritiene sia necessario ridurre il carico didattico.
Una ulteriore fonte di dati relativa alla qualità del corso di studi è la banca dati *Vulcano*. L'insieme di studenti oggetto dello studio condotto dall'indagine *Vulcano* sono i laureandi, che nella rilevazione relativa all'anno solare 2013 sono in totale 16. In particolare, riguardo le aule (domanda n° 5), oltre due terzi degli intervistati si sono dichiarati soddisfatti, mentre oltre il 50% esprime un giudizio di inadeguatezza per le attrezzature e le postazioni informatiche a disposizione (n° 6 e 9); gli utilizzatori degli spazi dedicati allo studio (n° 8) sono equamente divisi tra chi li ritiene adeguati e chi non adeguati. Una nota positiva riguarda il servizio biblioteca (n° 7) che è apprezzato da circa l'80% degli intervistati. Complessivamente si rileva una sufficiente adeguatezza del materiale didattico a disposizione (n° 10), poiché il 56% degli intervistati ritiene sia stato adeguato per la preparazione degli esami ed il 38% ritiene che tale materiale sia stato adeguato per più della metà degli esami sostenuti. Il carico didattico è stato considerato sostenibile (n° 12) da circa il 75% dei laureati intervistati. Infine, più che positivo è il riscontro sull'adeguatezza del supporto ricevuto sia per la preparazione della prova finale che per l'attività di tirocinio (n° 14 e 17).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Per entrambi i curricula, si rileva una pressoché totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo.
- Il livello di qualità è elevato nelle diverse dimensioni (IQ medio 89), anche se per gli studenti non frequentanti, si rileva un livello di percezione della qualità decisamente inferiore.
- Oltre il 50% degli studenti esprime un giudizio di inadeguatezza per le attrezzature e le postazioni informatiche a disposizione.

Proposte (max 2 punti):

- L'adeguatezza del materiale didattico, la coerenza del carico di studio con i CFU e le conoscenze propedeutiche appaiono suscettibili di un leggero miglioramento (in media IQ 82).
- Per tutti gli insegnamenti, il materiale didattico dovrebbe essere fornito in anticipo o, durante il corso, subito dopo la trattazione degli argomenti; dovrebbe essere incrementata

l'attività di supporto didattico e migliorato il coordinamento con altri insegnamenti.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza presenti sul sito dell'Ateneo (pagina: http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentoscienzeagrarieeforestali/cds/scienzedelleproduzioniedelletecnologieagrarie2059?pagina=pianodistudi) per l'A.A. 2012/13. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Di seguito si riportano le tabelle (7 e 8) sintetiche relative ai due curricula.

Tabella 7. Curriculum Produzioni vegetali

Insegnamento	Prova in itinere	A	B	C	D	E
Ecologia agraria e agrometeorologia	NO	O	O	O	O	O
Politica e marketing del sistema agroalimentare	NO	O	O	O	O	O
Sistemi arborei delle specie sempreverdi C.I.	NO	O	O	O	O	O
Coltivazioni erbacee e allevamenti zootecnici C.I.	NO	O	O	O	O	O
Produzione delle sementi e miglioramento genetico C.I.	NO	O	O	O	O	O
Sistemi arborei delle specie caducifoglie C.I.	NO	O	O	O	O	O
Difesa delle produzioni vegetali C.I.	NO	O	O	O	O	O

Floricoltura	NO	O	O	O	O	O
Idrologia e irrigazione	NO	O	PE	O	O	PE
Macchine e impianti per l'agricoltura	NO	O/S	O/ S	O/S	O/S	O/S
Sistemi orticoli	NO	O	O	O	O	O

O = Orale; S = Scritto; PE = Presentazione elaborato sulle esercitazioni

Tabella 8. Curriculum Progettazione e Gestione di Parchi e Giardini

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Agronomia territoriale e fitodepurazione	NO	O	O	O	O	O
Botanica ambientale applicata C.I.	NO	O	O	O	O	O
Floricoltura e florovivaismo	NO	O	O	O	O	O
Laboratorio di introduzione al CAD	NO	O	O	PP	PP	O
Approvvigionamento idrico ed impianti irrigui e di drenaggio	NO	O	PE	O	O	PE
Interazione tra piante ornamentali e ambiente urbano C.I.	NO	O	O	PP	PP	O
Macchine per l'impianto e la manutenzione del verde	NO	O/S	O/S	O/ S	O/S	O/S
Tappeti erbosi	NO	O	O	PP	PP	O
Arboricoltura ornamentale e paesaggio C.I.	\\	\\	\\	\\	\\	\\
Difesa del verde ornamentale C.I.	SI	O	O	O	O	O
Progettazione e gestione del verde	NO	O	O	O	O	O
Progettazione e gestione di parchi e giardini C.I.	SI	O	O	PP	PP	O

O = Orale; S = Scritto; PE = Presentazione elaborato sulle esercitazioni; PP = Presentazione elaborato di un progetto.

Si evidenzia come soltanto due insegnamenti del curriculum PGPG prevedano prove in itinere.

Analisi ex-post. Sulla base del dato aggregato per i due curricula e per tutti gli insegnamenti, le risposte fornite nei 270 questionari somministrati nel 2013/14 agli studenti frequentanti evidenziano un elevato livello di soddisfazione sulla chiarezza delle modalità di esame (domanda n° 4, IQ 89); l'indice si riduce a 75 per gli studenti non frequentanti. In entrambi i casi, pertanto, il valore dell'indice è superiore alla soglia di accettabilità.
Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, il 44% degli intervistati si ritiene totalmente soddisfatto dell'organizzazione degli esami (domanda n° 11) ed il 31% segnala un livello organizzativo soddisfacente in più di metà degli esami sostenuti. Per quanto riguarda la domanda n° 13 (*Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?*), il 63% risponde in maniera affermativa e il 19%

ritiene che in più della metà degli esami sostenuti il risultato ottenuto rispecchiava la sua preparazione.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Elevato livello di chiarezza delle modalità di esame

Proposte (max 2 punti):

- Prevedere per un maggior numero di insegnamenti una (o più) prove in itinere al fine di ridurre la concentrazione del carico di studio alla fine dei semestri.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Nel rapporto di Riesame del CLM SPTA – Anno 2014 – sono stati evidenziati alcuni problemi ed aree da migliorare. Per quanto riguarda "L'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS", non sono stati rilevati problemi rilevanti, ma si è ritenuto di sottolineare la necessità di: aumentare la percentuale di studenti regolari, in termini di durata del percorso di studio e di monitorare il rapporto CFU/carico di lavoro del singolo insegnamento. Per quest'ultimo aspetto, sono stati proposti e parzialmente messi in atto un monitoraggio continuo e la modifica delle schede di trasparenza.

Per quanto riguarda "L'esperienza dello studente", le necessità evidenziate ed i relativi interventi correttivi messi in atto o da attuare sono riportati nella seguente tabella:

Necessità	Interventi correttivi
Aumentare il numero di ore di esercitazioni in laboratorio e di visite tecniche in azienda, specialmente nelle discipline professionalizzanti.	Il problema è stato affrontato con il singolo docente in sede di predisposizione delle schede di trasparenza, nel CdS per definire calendari e programmi, ed in Consiglio di Dipartimento, per la definizione degli spazi e delle risorse necessarie. L'azione correttiva è comunque ancora in itinere.
Eliminare ripetizioni nei contenuti tra discipline diverse, ovvero mancate integrazioni tra moduli della stessa disciplina.	Sono stati coinvolti i docenti interessati, riviste le schede di trasparenza degli insegnamenti ed approvate le modifiche in Consiglio di CdS.

Ridurre il carico di studio rispetto ai crediti assegnati ai diversi insegnamenti	E' stata avviata, ma non conclusa, la discussione in CdS sulla verifica dei calendari e delle schede di trasparenza per A.A. 2014-2015 nonché del rapporto CFU/ore di ogni singola disciplina.
Migliorare lo stato dei servizi delle aule e la disponibilità di spazi dedicati allo studio dello studente	Sono state previste ed attuate, almeno in parte, azioni di ordinaria e straordinaria manutenzione e di implementazione dei servizi di supporto.

Infine per ciò che concerne "L'accompagnamento al mondo del lavoro", è stato previsto di acquisire il parere delle parti sociali e delle imprese, anche attraverso il questionario preparato dal Presidio di Qualità di Ateneo, alle imprese leader e a quelle registrate in Ateneo. Attualmente sono stati avviati i primi contatti.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Dalla rappresentanza studentesca viene evidenziata una certa diffidenza da parte degli studenti circa l'anonimato nella compilazione online dei questionari. Inoltre si è registrato un aumento, seppure modesto, delle risposte nulle (cioè "non rispondo") rispetto alla rilevazione precedente.

Proposte:

  - Prevedere una o più occasioni, a ridosso della conclusione dei corsi, durante le quali i singoli docenti e/o le figure istituzionali del CdS evidenzino l'importanza della corretta compilazione dei questionari e ribadiscano l'assoluto anonimato nella compilazione.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Sul sito istituzionale dell'Ateneo sono disponibili, per ciascuno dei due curriculum, le informazioni inerenti i piani di studio e, per ciascun

insegnamento, le schede di trasparenza. Mancano invece le informazioni di dettaglio circa il tirocinio e la prova finale (ad es. link verso i regolamenti, aziende disponibili, etc.).

Per l'A.A. 2014/15, la descrizione degli sbocchi occupazionali è stata eccessivamente sintetizzata.

Proposte:

- Fornire, all'interno delle pagine web dedicate ai piani di studio, maggiori dettagli circa il tirocinio e la prova finale.
- Fornire informazioni di maggiore dettaglio sugli sbocchi occupazionali.

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienze Economico-Aziendali

Laurea Magistrale

Classe LM-77

- **Componenti**
  - Docente: Maria Davì
  - Studente: Giuseppe Piraino

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Gli obiettivi formativi qualificanti, nonché molto articolati, del corso di studi in Scienze economico-aziendali tendono ad assicurare ai giovani laureati un'adeguata educazione imprenditoriale che faciliti il loro inserimento in una grande varietà di sbocchi occupazionali, specialmente nei tre ambiti fondamentali della *governance* dei sistemi aziendali, della comunicazione aziendale e del management delle imprese.

- Il tema dell'imprenditorialità non ha perso rilievo, per cui le indagini (Almalaurea2014, ISFOL ecc.) sull'inserimento dei giovani laureati nella struttura produttiva attuale (anche in relazione ai cambiamenti che essa ha subito nei recenti anni di crisi) non tralasciano di puntualizzare il peso che la nascita e lo sviluppo di nuove imprese – in particolare di quelle più innovative e operanti nei settori ad elevata tecnologia – ha nella creazione di occupazione e nella generazione di nuovi prodotti e servizi.

- Per quanto riguarda le iniziative volte a far acquisire agli studenti le competenze necessarie per lo svolgimento dell'attività imprenditoriale, elevando così l'efficacia del titolo magistrale, si può annoverare il potenziamento degli strumenti della didattica, l'avvio di nuove attività seminariali

extracurriculari, la migliore organizzazione dei tirocini e la realizzazione di una maggiore interconnessione tra i vari insegnamenti.

- Con l'obiettivo di aumentare il rendimento degli studenti magistrali, si sta provvedendo ad una riorganizzazione delle attività di tutoraggio a supporto degli studenti ed una più stretta collaborazione con i docenti impegnati nei corsi triennali, specialmente nel corso L18, ai fini di un miglioramento delle performance degli studenti che si sottopongono alle prove di verifica della personale preparazione per l'accesso ai corsi di laurea magistrale.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)

- In considerazione della non ampia diffusione di strumenti diversificati quali: visite aziendali, lavori di gruppo, tirocini professionalizzanti, seminari, discussioni guidate e brain storming, rilevata nelle analisi condotte nel rapporto di riesame relativo al 2013, è opportuno menzionare le iniziative intraprese per l'A.A. in corso riguardo all'avvio di laboratori di concerto con l'ordine dei dottori commercialisti e con i rappresentanti di singole imprese al fine di caratterizzare i contenuti e l'orientamento delle attività formative a scelta.

- Voce B (max 2 punti)

- La valutazione dell'efficacia dei risultati di apprendimento ha dato un esito positivo. Difatti, il primo curriculum (**Governo strategico dei Sistemi aziendali**) ha prodotto un indice di Completezza e Coerenza di **0,76**, il secondo (**Management d'Impresa**) ha ottenuto un indice di **0,79** mentre per il terzo (**Controllo e informazione aziendale**) l'indice raggiunge il livello di **0,86.** I tre percorsi del CdS, pertanto, si pongono molto al di sopra del livello soglia coincidente con il punteggio di 0,50.

- Voce C (max 2 punti)

- La modalità di copertura degli insegnamenti è sufficiente; occorre, però, attuare un migliore coordinamento tra le discipline del CdS ampliando nel contempo la varietà degli

strumenti didattici attualmente impiegati per una più adeguata preparazione degli studenti del corso di laurea magistrale.

- Il giudizio complessivo degli studenti sulla qualità della didattica è sostanzialmente positivo anche se viene avvertita la necessità di proporzionare il carico didattico al numero dei CFU attribuiti ad ogni insegnamento, di disporre con sufficiente anticipo del materiale didattico e di usufruire di prove intermedie.

- Voce D (max 2 punti)

  - Le modalità di svolgimento degli esami, sia nel caso in cui le prove prevedano solo orali o quando si attuino nelle due forme (scritto e orale), consentono in linea di massima di verificare la preparazione degli studenti per ognuno degli obiettivi individuato dai descrittori di Dublino, sarebbe tuttavia auspicabile ampliare le tecniche di verifica con modalità più aggiornate rispetto a quelle tradizionali in uso.

- Voce E (max 2 punti)

  - Gli obiettivi definiti dal precedente Riesame, relativamente alla didattica, sono stati in buona parte recepiti dal Consiglio del Corso interclasse L18 e LM77 che ha provveduto nell'A.A. in corso all'istituzione di apposite Commissioni a cui è stato affidato il compito di verifica delle situazioni di disagio e della predisposizione dei necessari correttivi.

  - Purtroppo non ha ancora ricevuto la dovuta attenzione l'adeguamento dei locali e delle attrezzature da destinare a laboratori, aule informatiche e a spazi per lo studio individuale, le cui carenze sono state lamentate più volte dagli studenti.

- Voce F (max 2 punti)

  - E' opportuno che gli organi consiliari sollecitino gli uffici centrali affinchè forniscano in modo tempestivo, e a un maggior livello di disaggregazione, i risultati dei questionari sulla soddisfazione degli studenti al fine di ampliare l'informazione necessaria per le verifiche sui diversi aspetti della didattica e della programmazione generale del CdS.

- Voce G (max 2 punti)

  - L'obiettivo di attuare il progetto di istituzionalizzare processi di confronto e di interscambio "Università e territorio", nei percorsi formativi presenti e futuri, deve essere accompagnato da un maggiore impegno da parte dell'istituzione universitaria nel rendere pubbliche e accessibili le informazioni quantitative e qualitative sui percorsi di studio offerti.

A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

L'obiettivo principale del CDS magistrale in **Scienze Economico Aziendali" (LM-77)**, così come riportato dal Regolamento di Ateneo sulla Didattica (RAD), è quello di preparare i laureati per lo svolgimento di professioni di "Specialisti dell'economia aziendale" "Fiscalisti e tributaristi" "Analisti di mercato"secondo la classificazione ISTAT 2.5.1 e 2.5.3.

Il corso di studi si articola in tre curricula: 1) Governo strategico dei sistemi aziendali,2) Management d'impresa. 3) Controllo e Informazione aziendale.

Come riportato dalla **SUA-CDS 2012-13** il Corso LM77 nasce dalla trasformazione nel regime del D.M. 270/04 dell'omonimo Corso di laurea specialistica operata per l'a.a. 2008/09, ancora in regime di D.M. 509/99.
Il CdS fornisce una preparazione avanzata di ambito aziendale, economico, statistico-matematico e giuridico, orientata all'internazionalizzazione ed al cambiamento, che consente ai laureati di proseguire ulteriormente gli studi, nonché di inserirsi direttamente nel mercato del lavoro fino ai più alti livelli, sia con svariate funzioni impiegatizie sia con svariate attività di lavoro autonomo.
La SUA-CdS, inoltre, pone in rilievo il parere di autorevoli rappresentanti delle organizzazioni imprenditoriali e delle istituzioni locali che hanno evidenziato soprattutto l'opportunità di curare al meglio possibile la qualità del Corso di laurea magistrale sia in "entrata", come preparazione richiesta agli iscritti, sia in "uscita", come preparazione acquisita dai laureati.
In particolare, i detti rappresentanti hanno sottolineato l'opportunità di rafforzare i contenuti professionalizzanti delle attività formative mediante l'intervento diretto di esponenti del mondo del lavoro (con incontri, seminari e simili) all'interno dei percorsi formativi.
Un'apprezzamento unanime ha ricevuto, poi, il progetto di istituzionalizzare processi di confronto e di interscambio "Università e territorio" nei percorsi formativi presenti e futuri.

Relativamente agli sbocchi occupazionali in ambiti specifici dell'attività economica, il RAD precisa che i laureati del LM77 possono assumere un ruolo di rilievo:

- come imprenditori e manager nelle aziende e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata;

- come liberi professionisti (nelle professioni dell'area economica);

- come consulenti, in particolar modo nelle funzioni di amministrazione, gestione, organizzazione aziendale del lavoro, del marketing e della finanza.

Dalla rilevazione *Stella* sui laureati e *Vulcano* sui laureandi è possibile ricavare utili informazioni sul mercato del lavoro in cui si troveranno a operare coloro che avranno completato il corso di studi LM77, sia come opportunità di impiego che in termini di piena utilizzazione delle conoscenze e competenze acquistate durante il percorso formativo.
Dall'analisi svolta attraverso i dati **Stella** emergono i seguenti aspetti inerenti alla situazione occupazionale dei laureati magistrali, degli anni 2010-2011-2012, nei 12 mesi successivi al conseguimento del titolo. Generalmente buona parte dei laureati svolge un'attività lavorativa e solo in quota minoritaria è ancora in cerca di occupazione.
Se invece si considerano i tempi di ingresso nel mondo del lavoro immediatamente successivi alla data di laurea, risulta che siano stati necessari non oltre sei mesi per i laureati negli anni 2010 e 2011, mentre i laureati nel 2012 hanno dovuto aspettare oltre1 anno. E' da notare, inoltre, che questi ultimi, tra tutti gli intervistati del triennio considerato, sono quelli che hanno riscontrato una minore coerenza tra le competenze apprese nel percorso di studi e quelle richieste nell'ambito del lavoro attuale. Tale diversità di giudizio tra i gruppi dei vari anni è stata accertata anche nella valutazione dell'adeguatezza della formazione professionale acquisita in università.
Tutti i laureati intervistati, comunque, risultano concordi nell'affermare la necessità del titolo rispetto all'occupazione attuale, formulando nel complesso un giudizio di coerenza tra il titolo e il lavoro. In ultimo, la maggior parte degli studenti laureati dichiara che si riscriverebbe nello stesso corso di laurea.
Dalla valutazione riportata nell'indagine **Vulcano** sui laureati del 2013 emerge che oltre il 60% degli intervistati ha valutato in modo positivo l'organizzazione degli esami in tutti i suoi aspetti e la fruizione dei servizi della biblioteca (70%). La percentuale sale a oltre l'83% per quanto riguarda la sostenibilità del carico di studio, la disponibilità e la completezza del materiale didattico e l'assistenza dei docenti per lo svolgimento della prova finale.
Valutazioni meno positive hanno prodotto i quesiti sulla disponibilità degli spazi per lo studio personale e sulle attrezzature (specialmente quelle informatiche). Soltanto il 43% degli intervistati ha svolto, presso aziende pubbliche o private, attività di tirocinio riconosciuta dal corso di studio e solo il 17% ha considerato positivamente il supporto dell'Università in questa modalità di apprendimento pratico.

Un giudizio finale positivo (per oltre il 70%) ha ricevuto il percorso di studi appena completato; tuttavia solo il 50% circa dei laureati rifarebbe tale esperienza nel nostro Ateneo mentre il 30%, pur scegliendo lo stesso CdS, opterebbe per un altro Ateneo.

Per valutare meglio alcuni aspetti dell'analisi fin qui condotta, si riporta di seguito l'esito dell'indagine ISFOL-ISTAT[9] sull'evoluzione della domanda di mercato per alcune specializzazioni inerenti al CdS LM77. Per il quinquennio 2010-2015 vengono evidenziati i trend sintetizzati nella tabella che segue:

Categorie professionali	Trend di variazione
2.5.1.1 - Specialisti della gestione e del controllo nella pubblica amministrazione	Stabilità
2.5.1.2 - Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	Stabilità
2.5.1.3 - Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	Riduzione
2.5.1.4 - Specialisti in contabilità e problemi finanziari	Crescita
2.5.1.5 - Specialisti nei rapporti con il mercato	Stabilità
2.5.1.6 - Specialisti nelle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate	Riduzione

Infine, è opportuno accennare anche ai risultati dell'Indagine Almalaurea 2014 sulle prospettive occupazionali dei laureati.
Le lauree magistrali inerenti al settore statistico-economico nel suo complesso riportano per il 2013, a cinque anni dal conseguimento del titolo, un tasso di occupazione del 91,2% con una retribuzione media pari a 1520 euro al mese. All'interno di questo gruppo di discipline, in particolare, i laureati dei corsi riguardanti la gestione aziendale, presentano un tasso di occupazione del 91,7% e una retribuzione media mensile di poco inferiore (1.512 euro).

L'efficacia del titolo magistrale, a cinque anni dalla laurea, secondo Almalaurea, risulta migliorata per il complesso dei vari gruppi disciplinari (è almeno *efficace* per 55 laureati su cento); è da segnalare, tuttavia, che per i laureati del gruppo economico-statistico l'indicatore si colloca al di sotto della media (52,6 %).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

[9] http://professionioccupazione.isfol.it

- Il tema dell'imprenditorialità ha assunto un peso via via crescente perché la nascita e lo sviluppo di nuove imprese influisce sia sulla creazione di occupazione che sulla generazione di nuovi beni e servizi. Ma l'attività imprenditoriale richiede capitale di rischio e, soprattutto nel nostro sistema produttivo, capitale umano qualificato.

- Il perdurare della situazione di crisi economica rende pertanto essenziale dare maggior peso alla conoscenza e alla competenza, oltre che alla predisposizione di adeguate misure di sostegno all'imprenditorialità dei giovani laureati con il fine di rilanciare l'economia e ridare speranza ai giovani.

Proposte (max 2 punti):

- In sede di organizzazione dei corsi nell'A.A. 2013-14 è stato predisposto un più efficace coordinamento dei corsi di laurea L18 e LM77 ad opera di due *task force* di staff: uno per la triennale e uno per la magistrale, con il compito di fornire supporto informativo all'organo collegiale e per agevolare la collaborazione tra le varie commissioni consiliari.

- Nella scelta del percorso di studi da intraprendere quello delle prospettive occupazionali è un criterio rilevante e anche a questo fine sono stati organizzati degli incontri con imprenditori, manager e professionisti. L'obiettivo di tali incontri, aperti a docenti e studenti, è quello di portare in aula esperienze di vita aziendale.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee guida ed è stata ripetuta per i tre curricula che sono attivi nel corso di laurea magistrale in esame.

La valutazione della completezza e della coerenza delle schede di trasparenza è stata soddisfacente in quanto i diversi aspetti della didattica in esse considerati hanno ricevuto dai docenti del CdS una più che adeguata considerazione. Le schede, tranne qualche raro caso, sono complete e pertanto utili ai fini della puntuale descrizione dei metodi di insegnamento adottati nei tre curricula. Il risultato dell'esame condotto in modo puntuale (e riportato nelle tabelle seguenti) dimostra che sia i contenuti che le modalità di trasferimento agli studenti delle specifiche conoscenze nei vari ambiti disciplinari sono in linea con gli obiettivi a carattere generale perseguiti nel CdS.

Tabella 1 Curriculum: Governo strategico dei Sistemi aziendali – Indice di Completezza e Coerenza: 0,76

	Completezza e Trasparenza	Coerenza									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Economia dell'innovazione	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Econ. e ammin. Aziende pubbliche	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Economia Aziend. (C.progredito)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Tecnologie produttive e Merceol.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Sistemi di pianif. e controllo	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi statist. per le decis. aziend.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Diritto dell'economia	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Gestione dei processi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strategie e polit. Aziendali	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Economia delle forme di mercato	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Statist. Aziend. e analisi di mercato	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi per la valut. della qualità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L. Inglese (C. avanzato)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1

Ta

Tabella2 Curriculum: Management d'Impresa– Indice di Completezza e Coerenza: 0,79

	Completezza e Trasparenza	Coerenza									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Economia dell'innovazione	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Imprese internazionali	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Economia Aziend. (C.progredito)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Tecnologie produttive e Merceol.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Sistemi di pianif. e controllo	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

Metodi statist. per le decis. aziend.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Diritto dell'economia	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Gestione dei processi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imprese dei serv.d'inter. gener.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia delle forme di mercato	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Statist. Aziend. e analisi di mercato	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi per la valut. della qualità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L. Inglese (C. avanzato)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1

Tabella 3 Curriculum: Controllo e informazione aziendale– Indice di Completezza e Coerenza: 0,86

	Completezza e Trasparenza	Coerenza									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Economia dell'innovazione	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Ragioneria comparata e internaz.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Economia Aziend. (C.progredito)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Tecnologie produttive e Merceol.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Comunicazione aziendale	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi statist. per le decis. aziend.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Diritto dell'economia	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Controllo di az. pubbl. e no profit	1	0,5	0,5	1	0	0,5	1	1	1	1	1
Strategie e polit. Aziendali	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Economia delle forme di mercato	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1	1	1
Statist. Aziend. e analisi di mercato	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi per la valut. della qualità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L. Inglese (C. avanzato)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1

C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Con riferimento alle criticità rilevate per l'a.a. 2012/13 nella Relazione annuale della Commissione paritetica, e alle conseguenti proposte, è stata nominata dal Consiglio intercorso la Commissione "Strumenti della didattica". La Commissione, insediata il 26 luglio 2013, ha valutato l'attuale situazione in ordine all'impiego di adeguati strumenti e metodologie di apprendimento (come studio di casi, visite aziendali, esami *in itinere*, *ecc.*), considerando altresì l'opportunità di un più ampio ricorso agli stessi, secondo modalità e fini adeguati alla preparazione degli studenti del corso di laurea magistrale.

Elenco delle eventuali omissioni e criticità:

Dall'esame comparato delle modalità della didattica adottate nell'a.a. 2012-13, e riportate dalle schede di trasparenza degli insegnamenti afferenti al Corso LM77, è risultato che su 19 discipline 7 effettuano solamente lezioni frontali, 3 lezioni frontali più esercitazioni, mentre in 3 insegnamenti alle lezioni frontali viene associato lo studio di casi.
Soltanto per 6 discipline vi è l'adozione di strumenti didattici più diversificati comprendenti: visite aziendali, lavori di gruppo, tirocini professionalizzanti, seminari, discussioni guidate e *brain storming*.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Considerata la varietà e l'utilità degli strumenti didattici non tradizionali, sarebbe opportuno estenderne l'utilizzazione anche nell'insegnamento di quelle materie che si limitano alle lezioni frontali, rendendo gli studenti partecipi delle modalità più innovative nella trasmissione della conoscenza.

- Solo per la didattica delle discipline di ambito giuridico si può pensare di mantenere una forma di insegnamento basata solamente sulle lezioni frontali, anche se non si esclude che si possano utilmente impiegare gli strumenti didattici già in uso per le materie dell'ambito aziendale oppure effettuare una sperimentazione con tipologie adeguate alle discipline in questione.

Analisi ex post.

L'analisi ex-post è stata condotta analizzando i risultati ottenuti tramite il questionario sottoposto agli studenti. I dati disponibili sono in forma aggregata per cui non consentono una differenziazione dei tre segmenti formativi. Si fornirà, pertanto, una valutazione complessiva della qualità del corso di studio. I questionari sono distinti per tipologia di frequenza delle lezioni: questionario di tipo **A,** per studenti che hanno frequentato; questionari di tipo **B**, per studenti che NON hanno frequentato.

Le tabelle seguenti riportano i risultati ottenuti dalle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale del corrente anno accademico. In particolare, sono stati raccolti n° **491** questionari di tipo A, e n° **111** questionari di tipo B.

E' opportuno precisare che considerato che per ogni domanda vi è circa un 20% di risposte non date, che non possono essere imputate a modalità positive e/o negative, la prof.ssa Capursi (che ha curato l'elaborazione dell'indicatore) suggerisce di adottare una soglia minima di accettabilità pari a 70.

Tabella 4 - Opinione degli studenti frequentanti

QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	491
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	81	431
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	82	427
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	78	425
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	87	428
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	89	423
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	80	417
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	78	420

8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	79	356
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	88	407
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	88	397
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88	430

Legenda: Un indice ≥70 è un livello soglia sufficiente quando la % di non risposta è ≤20% [es. di calcolo della soglia
(1-431/491)*100] se quest'ultima si innalza anche la soglia di sufficienza dovrà innalzarsi: 75,80,85…

Tabella 5 - Suggerimenti degli studenti frequentanti

	SCUOLA POLITECNICA	2064 - SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	36%	463
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	51%	469
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	45%	483
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	34%	474
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	54%	481
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	52%	479
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	55%	480
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	52%	452
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	12%	483

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA "NON RISPONDO"

Tabella 6 - Opinione degli studenti non frequentanti

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2064 - SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	111
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	81	98
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	78	98
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	73	94
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84	90
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	78	87
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	84	97

Tabella 7 - Suggerimenti degli studenti non frequentanti

	SCUOLA POLITECNICA	2064 - SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	51%	85
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	60%	85
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	44%	90
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	50%	88
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	68%	89
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	55%	85
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	60%	86

8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	63%	83
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	18%	91

* PER NULLE SI INTENDE LA MODALITA' DI RISPOSTA “NON RISPONDO”

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è positivo per entrambi i gruppi così come il supporto alla redazione della prova finale
- Gli indici di qualità, con riferimento alla chiarezza delle modalità d'esame (quesito n.4 delle tabb. 5 e 7), risultano significativamente positivi per i non frequentanti e per i frequentanti, registrando per questi ultimi un valore di 87.
- I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, in merito all'adeguatezza del materiale didattico, evidenziano come per i frequentanti tale requisito sia presente a livelli discreti, mentre per i non frequentanti risulta un livello appena sufficiente.

Proposte (max 2 punti):

- I suggerimenti degli studenti, frequentanti e non, riguardano soprattutto la necessità di disporre con sufficiente anticipo del materiale didattico, di un migliore coordinamento tra i vari insegnamenti, nonché di un aumento del supporto didattico.
- Gli intervistati di entrambi i gruppi vorrebbero avere la possibilità di effettuare prove intermedie per le discipline con un numero di CFU superiore a 9.

D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi ex-ante. L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza.

L'analisi delle schede ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/
studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 8 - MODALITA' D'ESAME

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Economia dell'Innovazione	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
Econ. E ammini. Az. pubbliche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Econ. Aziend. (C. progredito)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Tecnologie produttive e merceol.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Sistemi di pianif. E controllo- Parte generale	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Sistemi di pianif. E controllo- Parte applicata	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Metodi stat. Per le decis. Aziendali	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Diritto dell'economia	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Gestione dei processi	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
L. inglese - C. avanzato	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Strategie e politiche aziend.	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Economia delle forme di mercato	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Statist. Aziend. E analisi di mercato	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Metodi per la valutazione della qualità	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Imprese internazionali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Imprese dei servizi di interesse gener.	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
Ragionerla comparata e internaz.	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Sistemi informativi aziendali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Controllo di az. pubbl. e no profit - Az.pubbliche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Controllo di az. pubbl. e no profit - Az. No profit	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Comunicazione aziendale	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto

Su 21 insegnamenti ben 13 prevedono un esame esclusivamente orale e per 6 si ricorre alle tradizionali 2 prove (scritto e orale). Sarebbe auspicabile che la verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite durante il percorso di studio si articolasse in un ventaglio di prove più rispondenti all'obiettivo del raggiungimento di una preparazione più completa secondo quanto proposto dai descrittori di Dublino.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Gli obiettivi definiti dal precedente Riesame che sono stati in buona parte raggiunti sono i seguenti:

a) Miglioramento della personale preparazione degli studenti in entrata mediante la definizione di un Vademecum di argomenti che possono consentire l'accesso al corso LM77.
b) Più equa distribuzione del carico di studio anche grazie al passaggio dai quadrimetri ai semestri.
c) Costituzione di apposite Commissioni incaricate di analizzare le situazioni di criticità della didattica e di predisporre, conseguentemente, appositi correttivi.
d) Predisposizione di incontri e seminari con esponenti del mondo dell'impresa e con organizzazioni direttamente collegate al mercato del lavoro per le specializzazioni del corso LM77.
e) Non è stato, di contro, rilevato un adeguato ampliamento e ammodernamento dei locali e delle attrezzature necessarie alla didattica (laboratori e/o aule informatiche).

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti non risultano efficacemente gestiti in quanto non sono disponibili i dati a livello disaggregato (per le singole discipline) per cui gli indicatori, positivi e/o

negativi, che dovrebbero guidare gli interventi correttivi, si riferiscono in maniera indiscriminata a tutti i curricula e a tutti gli insegnamenti. Informazioni dettagliate sono state spesso richieste agli uffici pertinenti senza nessun riscontro positivo. In conseguenza di ciò, non si può svolgere una corretta analisi di tali questionari che ne migliori la fruibilità ai fini della valutazione dei diversi aspetti della didattica.

Proposte:

- Gli uffici centrali devono fornire i dati in forma disaggregata per singolo insegnamento
- Il consiglio di CdS deve avviare una regolare e accurata analisi di tali dati, se si avrà modo di disporne in futuro
- E' opportuno ribadire che il ricorso alle informazioni sulla soddisfazione degli studenti è indispensabile per programmare gli opportuni interventi correttivi da parte del consiglio di CdS e/o delle Commissioni Consiliari che operano in ambiti specifici quali "Contenuti della didattica", "Strumenti della didattica" e "Carriere e Placement".

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

E' possibile trovare informazioni aggiornate ed esaurienti nel sito CercaUniversità (a cura del Ministero dell'Università e della Ricerca) e, naturalmente, nel sito del CdS http://www.economia.unipa.it/77sea-09/

Relazione della Commissione Paritetica del

Corso di Studio in

Scienze Statistiche

Laurea Magistrale

Classe LM-82

- **Componenti**
  - Docente: Maria Francesca Cracolici
  - Studente: Angela Carollo

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità (max 5 punti):

- Buone prospettive occupazionali e Formazione professionale adeguata alla posizione lavorativa ricoperta dal laureato nel mercato del lavoro.
- Poco sostenuta l'esperienza di tirocinio in aziende private.
- Più che soddisfacente qualità del CdS in termini di organizzazione, gestione e contenuti degli insegnamenti.
- Non esatta proporzione tra carico di studio e crediti assegnati all'insegnamento.

Proposte:

- Voce A (max 2 punti)
  - Rafforzare le consultazioni con le aziende private operanti nei settori di attività economica nei quali i laureati in Scienze Statistiche hanno maggiori opportunità occupazionali (credito, assicurazioni, informatica).
  - Potenziare le esperienze di tirocinio in aziende private.
- Voce B (max 2 punti)
  - Esplicitare maggiormente che le conoscenze acquisite dallo studente sono di livello avanzato.
  - Attivare un sistema di validazione a cura del coordinatore del CdS o dei singoli docenti che assicuri la pubblicità delle schede di trasparenza.
- Voce C (max 2 punti)

        - Disporre di dati disaggregati per singoli insegnamenti per lo svolgimento di analisi più dettagliate, finalizzate a cogliere eventuali criticità.
        - Analisi dei programmi finalizzata alla revisione del rapporto carico didattico/crediti e all'identificazione di eventuali ridondanze tra i programmi.
    - Voce D (max 2 punti)
        - Esplicitare maggiormente le modalità di accertamento della conoscenza per singolo descrittore di Dublino.
    - Voce E (max 2 punti)
        - Nessuna

    - Voce F (max 2 punti)
        - Limitare il numero massimo di risposte "non rispondo" possibili per ogni questionario, non permettendo di continuare la compilazione, e quindi la registrazione all'esame, se il numero massimo è stato raggiunto.
        - Rendere disponibili i dati disaggregati per singolo insegnamento, in modo da poter fare una valutazione oggettiva del CdS, in cui l'opinione degli studenti sia effettivamente rilevante.
    - Voce G (max 2 punti)
        - Attivare un sistema di validazione a cura del coordinatore del CdS o dei singoli docenti che assicuri la pubblicità delle schede di trasparenza.

- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

Il corso di Laurea Magistrale (LM-82) in Scienze Statistiche si propone di formare laureati con approfondite conoscenze della metodologia statistica e dei suoi aspetti applicativi in ambito economico, sociale, demografico, e sanitario.

Il CdS prepara alla professione di Statistico con sbocchi occupazionali in: (i) aziende pubbliche e private ed (ii) istituti di ricerca operanti nell'ambito delle scienze socio-economiche e sanitarie.

In merito agli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali in Scienze Statistiche (LM-82) occorre evidenziare che la Laurea Magistrale è stata attivata nel 2009-10 come trasformazione delle tre Lauree Specialistiche in Statistica Economica e Controllo della Qualità (90/S), Scienze Statistiche Sociali e Sanitarie (91/S) e in Statistica (92/S). Data la

brevità del tempo intercorso, e il conseguente ridottissimo numero di laureati magistrali LM82, dai dati disponibili (Vulcano, Stella e AlmaLaurea) è impossibile avere evidenze quantitative sul destino post-laurea di tali laureati, pertanto nel proseguo si fa riferimento alle suddette tre lauree specialistiche.

I dati di AlmaLaurea per l'anno 2013, riportano – per i laureati in scienze statistiche – un indice di occupazione ad uno e tre anni dalla laurea del 62,4% e dell'87%, rispettivamente. I principali sbocchi occupazionali interessano il settore privato (80,1%), ed in particolare i rami di attività di: credito ed assicurazioni (15,2%), commercio (14,6%) ed informatica (12,9%). Malgrado le suddette evidenze, dall'analisi dei dati Vulcano sui laureandi (2013), emerge che solamente il 20% degli intervistati ha svolto un tirocinio (domanda 16) presso un'azienda privata; il restante 80% ha svolto un tirocinio presso enti ed aziende pubbliche.

I dati Stella sui laureati relativi agli anni 2009-2012, evidenziano che il totale degli intervistati trova un'occupazione entro un anno dalla laurea, e circa il 70% ritiene di avere ricevuto un'adeguata formazione professionale e di ricoprire una posizione lavorativa coerente con il percorso di studio. Infine, il 70% circa degli intervistati ritiene la laurea conseguita necessaria al ruolo professionale ricoperto.

Dall'analisi della SUA-CdS degli ultimi tre anni emerge un crescente impegno del CdS rivolto a consolidare la rete di relazioni con gli attori territoriali (ARNAS Civico-Di Cristina-Benfratelli-Ascoli, ISMETT, Regione Siciliana Assessorato Economia-Servizio Statistica ed Analisi Economica, Comune di Palermo Assessorato al Bilancio, Risorse finanziarie e Statistica, Confindustria) già avviata con il Comitato di Indirizzo nell'ambito del Progetto CampusOne per la laurea triennale. Le parti sociali mostrano una generale approvazione dell'offerta formativa; l'area sanitaria evidenzia però la necessità di figure manageriali, con competenze gestionali, statistiche, di programmazione e di valutazione dell'efficienza e dell'efficacia dei servizi. Non è evidente, tuttavia, se le funzioni e le competenze debbano essere aggiornate o se queste sono state riviste sulla base delle suddette indicazioni. A tal proposito nella SUA-CdS è scritto che *"La consultazione andrà ripetuta nel corso del 2014-2015 alla luce delle seguenti considerazioni riportate nella "Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti e Studenti della Scuola a.a. 2013-2014"… Le consultazioni coinvolgeranno in particolare le aziende pubbliche e i centri di ricerche presso le quali si sono svolti periodi di tirocinio."*

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Buone prospettive occupazionali;
- Formazione professionale adeguata alla posizione lavorativa ricoperta dal laureato nel mercato del lavoro;
- Poco sostenuta l'esperienza di tirocinio in aziende private.

Proposte (max 2 punti):

- Rafforzare le consultazione con le aziende private operanti nei settori di attività economica nei quali i laureati in Scienze Statistiche hanno maggiori opportunità occupazionali (credito, assicurazioni, informatica);
- Potenziare le esperienze di tirocinio in aziende private.

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

L'analisi è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle linee Guida.

Le attività formative programmate dal Corso di Studio appaiono nel complesso congruenti e coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti e specifici. L'obiettivo principe del CdS – di formare una figura di laureato con forte competenze matematiche, statistiche e di gestione dei dati – trova riscontro (i) nelle attività formative programmate indicate nel Manifesto degli Studi, (ii) negli obiettivi formativi illustrati nelle schede di trasparenza dei diversi corsi di insegnamento.

Le schede di trasparenza appaiono ben definite e strutturate come si evince dalla tabella di seguito riportata. Il CdS presenta un indice di completezza e coerenza pari a 95, molto sopra la soglia di accettabilità (50) e che consente di esprimere un giudizio più che buono sulla capacità del corpo docente di descrivere efficacemente i risultati di apprendimento atteso.

Tabella 1

	Completezza e Trasparenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Matematica	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
English for Specific Purposes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Piano di Campionamento per le Scienze Sociali	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Statistical Modelling	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Econometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stochastic Processes	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Metodi Statistici non Parametric	1	1	1	1	0	0.5	1	1	1	1	1
Statistica Aziendale 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Metodi Esplorativi e Data-Mining	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Categorical Data Analysis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia Sanitaria	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Rilevazioni Aziendali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Statistica Aziendale 2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Statistica Sociale 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elenco delle eventuali omissioni e criticità gravi:

- Indicare eventuali propedeuticità ed ove non previste specificarlo;
- Indicare i supporti bibliografici.

Elenco delle proposte di miglioramento (max 2 punti):

- Esplicitare maggiormente che le conoscenze acquisite dallo studente sono di livello avanzato ed attengono campi di studio di livello post secondario;
- Il sistema universitario dovrebbe assicurare che le schede di trasparenza predisposte dal docente siano effettivamente disponibili al pubblico, attivando per esempio un sistema di validazione per il coordinatore del CdS o per il singolo docente.

- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Analisi ex-ante. Nella Tabella 2 è riportato l'elenco degli insegnamenti del CdS; dal confronto della colonna 2 e 5 emerge una quasi totale coincidenza tra SSD dell'insegnamento e del docente. Le uniche eccezioni riguardano Analisi matematica, English for Specific Purposes e Stochastic Processes. Tutti gli insegnamenti sono ricoperti da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo ad eccezione di Stochastic Processes.

Tabella 2 Elenco insegnamenti

Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	8	CONSIGLIO	SECS-S/06	AFI
CATEGORICAL DATA ANALYSIS	SECS-S/01	6	LOVISON	SECS-S/01	CD
ECONOMETRIA	SECS-P/05	6	LO CASCIO	SECS-P/05	CDA
ECONOMIA SANITARIA	SECS-P/03	6	LI DONNI	SECS-P/03	CD
ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES	L-LIN/12	4	ROMEO	L-LIN/10	CD
METODI ESPLORATIVI E DATA-MINING	SECS-S/01	6	PLAIA	SECS-S/01	CD
METODI STATISTICI NON PARAMETRICI	SECS-S/01	8	CHIODI	SECS-S/01	CD
PIANI DI CAMPIONAMENTO PER LE SCIENZE SOCIALI	SECS-S/05	8	GIAMBALVO	SECS-S/05	CD
RILEVAZIONI AZIENDALI	SECS-P/07	6	GUZZO	SECS-P/07	CD
STATISTICA AZIENDALE 1	SECS-S/03	6	CRACOLICI	SECS-S/03	CD
STATISTICA AZIENDALE 2 C.I.	SECS-S/03	12	VASSALLO	SECS-S/03	CD
ANALISI DI MERCATO	*SECS-S/03*	*6*	*VASSILIADIS*	*SECS-S/03*	*CD*
METODI STATISTICI PER IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ	*SECS-S/03*	*6*	*VASSALLO*	*SECS-S/03*	*CD*
STATISTICA SOCIALE 3 C.I.	SECS-S/05	12	ATTANASIO	SECS-S/05	CD
BIOSTATISTICS	*SECS-S/05*	*6*	*ATTANASIO*	*SECS-S/05*	*CD*
METODI STATISTICI PER LA VALUTAZIONE	*SECS-S/05*	*6*	*BOSCAINO*	*SECS-S/05*	*CD*
STATISTICAL MODELLING	SECS-S/01	10	LOVISON	SECS-S/01	CD
STOCHASTIC PROCESSES	MAT/06	8	CAROLLO	FIS/01	AFER

Analisi ex-post. L'analisi è stata svolta utilizzando i dati della Rilevazione delle opinioni degli studenti. I dati sono distinti sulla base della frequenza degli studenti alle lezioni. La rilevazione prevede la

somministrazione di due diversi questionari: (i) per studenti che hanno frequentato; (ii) per studenti che non hanno frequentato. I dati di cui si dispone sono aggregati per i diversi insegnamenti, questo non consente di effettuare alcuna valutazione critica e dettagliata.
Nelle Tabb. 3-4 sono riportati i risultati delle rilevazioni effettuate fino all'appello autunnale dell'anno accademico 2013-2014. Sono stati raccolti 86 questionari per studenti frequentanti e 19 per studenti non frequentanti.
I dati sull'opinione degli studenti evidenziano un buon indice di qualità (IQ) per tutti gli item analizzati e rispetto ad entrambe le rilevazioni. L'indice di qualità è quasi pari al valore massimo per quanto concerne gli aspetti organizzativi del corso e la disponibilità del docente, ossia domanda 5 (IQ=95), 8 (IQ=91), 9 (IQ=92) e 10 (IQ=90). L'indice di qualità è leggermente più basso per le dimensioni attinenti alla chiarezza espositiva del docente (domanda 7, IQ=84) e alla capacità dello stesso di stimolare l'interesse (domanda 8 e 11, IQ=85 e 81 rispettivamente).
Per quanto riguarda gli aspetti legati ai contenuti degli insegnamenti (domanda 1 e 2) gli studenti ritengo le conoscenze preliminari possedute più che sufficienti alla comprensione degli argomenti previsti dagli insegnamenti del CdS (IQ=90), mentre gli studenti ritengono non pienamente equilibrato il rapporto tra carico didattico e crediti assegnati agli insegnamenti (IQ=73). Quest'ultimo aspetto, sebbene l'indice di qualità possa comunque ritenersi soddisfacente, rappresenta un aspetto critico su cui agire in una prospettiva di accrescimento degli standard qualitativi del CdS, visti i risultati soddisfacenti registrati dal CdS nelle altre dimensioni oggetto di osservazione. La rilevanza di questo aspetto trova ulteriore riscontro nei dati relativi ai questionari degli studenti non frequentanti, i quali non traendo vantaggio dalla frequenza esprimono una valutazione più critica, per cui l'IQ risulta appena sufficiente, ossia pari a 62.
Per quanto riguarda le altre dimensioni, non emergono invece rilevanti differenze nei valori dell'indice di qualità tra studenti frequentanti e non frequentanti, anzi l'IQ degli studenti non frequentanti risulta quasi sempre più elevato per quasi tutte le dimensioni. E' opportuno sottolineare, che contrariamente alle suddette evidenze – che plausibilmente sono dovute alla natura aggregata del dato –, i dati Vulcano sui laureandi evidenziano un risultato differente: il 20% e l'80% dei laureandi ritiene il carico di studio complessivo "decisamente" e "più si che no" sostenibile (domanda 12).
Tra i suggerimenti proposti dagli studenti (Tabb. 5-6), coerentemente a quanto sopra rappresentato, il 35% ed il 44% degli studenti frequentanti e non, ritiene necessario alleggerire il carico didattico complessivo

(suggerimento 1). Gli studenti frequentanti suggeriscono inoltre di aumentare l'attività di supporto didattico (43%) e di migliorare il coordinamento tra gli insegnamenti (25%). Questo ultimo aspetto è maggiormente evidenziato dagli studenti non frequentanti, i quali lamentano ridondanze negli argomenti trattati nei diversi insegnamenti (31%, suggerimento 4).

Tabella 3 Opinione Studenti Frequentanti

	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	90	82
2	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	73	83
3	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) E' ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	86	83
4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	84	83
5	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	95	83
6	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	85	82
7	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	84	82
8	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC…), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	91	77
9	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	92	78
10	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90	78
11	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	81	83

Tabella 4 Opinione Studenti Non Frequentanti

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44	16
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	14	14
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	21	14
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	31	16
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	29	14
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	33	12
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	40	10
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	25	16
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	16

Tabella 5 Suggerimenti Studenti Frequentanti

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	35	72
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	43	74
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	32	74
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	15	78
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	25	73
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	33	76
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	33	75
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	21	76
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	5	77

Tabella 6 Suggerimenti Studenti Non Frequentanti

	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE
1	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44	16
2	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	14	14
3	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	21	14
4	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	31	16
5	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	29	14
6	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	33	12
7	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	40	10
8	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	25	16
9	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	0	16

Infine per quanto riguarda i risultati dell'indagine Vulcano sui laureandi emerge con riferimento a:

(i) Aspetti gestionali: l'80% dei laureandi ritiene adeguate le aule dove sono svolte le lezioni/esercitazioni e le relative attrezzature (domanda 5 e 6) ed esprime totale soddisfazione per il servizio di biblioteca (40% decisamente positivo, 60% abbastanza positivo%) (domanda 7). Emerge un po' di insoddisfazione per gli spazi dedicati allo studio individuale (domanda 8) i quali sono ritenuti inadeguati o non presenti dal 40% degli intervistati. Infine il 60% degli intervistati ritiene il numero delle postazioni informatiche inadeguato (domanda 9). Relativamente agli ultimi due aspetti sarebbero necessari degli interventi di riorganizzazione degli spazi e di adeguamento delle attrezzature, che travalicano i confini di competenza ed intervento del CdS e che attengano probabilmente all'intera Istituzione universitaria.

(ii) Contenuto ed organizzazione degli insegnamenti: il 60% dei rispondenti ritiene il materiale didattico di supporto (domanda 10)

sempre o quasi sempre soddisfacente, mentre il 20% ritiene che lo sia per più della metà degli insegnamenti ed il restante 20% per meno della metà degli insegnamenti. Gli intervistanti ritengono complessivamente soddisfacente l'organizzazione degli esami (domanda 11); in particolare l'80% degli intervistati è parimenti distribuito tra le modalità 'sempre o quasi sempre' e 'per più della metà degli esami'.

(iii) Tutoraggio prova finale e tirocinio: l'80% degli intervistati dichiara di avere svolto l'attività di tirocinio (domanda 16) principalmente presso enti ed aziende pubbliche, mentre solo il 20% presso aziende private. Nel complesso i laureandi valutano positivamente il supporto offerto dall'università per l'attività di tirocinio (domanda 17) ('decisamente si' 40%; 'più si che no' 60%).

(iv) Soddisfazione: I laureandi risultano nel complesso abbastanza soddisfati del corso di studio (domanda 21) ('decisamente si' 40%;'più si che no' 60%) ed il 60% si riscriverebbe allo stesso corso di studio dell'Ateneo di Palermo, mentre solo il 20% si iscriverebbe ad un altro corso di studio e in un altro ateneo.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Più che soddisfacente qualità del CdS in termini di organizzazione, gestione e contenuti degli insegnamenti;
- Buona qualità del rapporto studente-docente in termini di disponibilità e capacità di motivare interesse;
- Non esatta proporzione tra carico di studi e crediti assegnati all'insegnamento.

Proposte (max 2 punti):

- Disporre di dati disaggregati per singoli insegnamenti per lo svolgimento di analisi più dettagliate, finalizzate a cogliere eventuali criticità;
- Analisi dei programmi finalizzata alla revisione del rapporto carico didattico/crediti e all'identificazioni di eventuali ridondanze tra i programmi.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Analisi ex-ante. L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le schede di trasparenza.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di accertare le modalità di svolgimento dell'esame per ogni obiettivo formativo individuato dai descrittori di Dublino. In particolare:

- A, accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B, accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C, accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D, accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E, capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Tabella 7 Metodi accertamento conoscenza

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
ANALISI MATEMATICA	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
CATEGORICAL DATA ANALYSIS	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
ECONOMETRIA	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
ECONOMIA SANITARIA	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
METODI ESPLORATIVI E DATA-MINING	NO	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina	Orale/Tesina
METODI STATISTICI NON PARAMETRICI	NO	Prova pratica/ Orale	Prova pratica/ Orale	Prova pratica/ Orale	Prova pratica/ Orale	Prova pratica/ Orale
PIANI DI CAMPIONAMENTO PER LE SCIENZE SOCIALI	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
RILEVAZIONI AZIENDALI	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
STATISTICA AZIENDALE 1	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
STATISTICA AZIENDALE 2 C.I.	N.D.	Prova pratico-scritta/Orale	Prova pratico-scritta/Orale	Prova pratico-scritta/Orale	Prova pratico-scritta/Orale	Prova pratico-scritta/Orale
STATISTICA SOCIALE 3 C.I.	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
STATISTICAL MODELLING	NO	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto	Orale/Scritto
STOCHASTIC PROCESSES	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Analisi ex-post. L'analisi è stata svolta utilizzando il questionario sull'opinione degli studenti e l'indagine Vulcano sui laureandi. Dalle rilevazioni sulle opinioni degli studenti, emerge che gli intervistati ritengono complessivamente buone le modalità di esame (IQ= 84) e l'organizzazione dell'insegnamento (domanda 11 Vulcano). Infine i laureandi ritengono il risultato degli esami generalmente coerente con il

livello di preparazione raggiunto (domanda 13 Vulcano); in particolare il 60% risponde che il risultato dell'esame rispecchia 'sempre o quasi' l'effettiva preparazione ed il restante 40% è equamente distribuito tra le modalità 'per più della metà degli esami' e 'per meno della metà degli esami'.

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- I metodi di valutazione sono sempre indicati;
- Buona soddisfazione rispetto alle modalità di svolgimento e risultato degli esami.

Proposte (max 2 punti):

- Esplicitare maggiormente le modalità di accertamento della conoscenza per singolo descrittore di Dublino.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Criticità e Proposte del Riesame:

- *Accrescere la capacità di attrattività del CdS*
  Dai verbali del CdS emerge la volontà e l'impegno da parte del corpo docente di incrementare l'attività di promozione, informazione ed orientamento tra gli studenti iscritti ai corsi di laurea triennale, classe L-41 ed affini, in altri atenei siciliani.
- *Monitorare la durata reale del corso di studi favorendo un inizio abbastanza rapido del lavoro di tesi, con un carico didattico limitato sul secondo anno*.
  Dai verbali del CdS emerge piena condivisione sul punto ed impegno da parte dei docenti a sensibilizzare gli studenti sul punto in questione.
- *Accrescere dimensione ed adeguatezza tecnologica delle aule*
  A livello di dipartimento è stato predisposto un piano di riordino delle attrezzature tecnologiche.
- *Riesame del carico didattico complessivo*
  Una razionalizzazione dell'equilibrio del carico di studio negli anni e nei semestri è stata prevista nell'offerta formativa 2013-14 e 2014-2015.
- *Limitata visibilità, nel mercato del lavoro, della figura professionale dello Statistico e la difficoltà, con gli strumenti attualmente disponibili, di un monitoraggio di medio-lungo periodo sui destini post-laurea dei laureati del CdS*.

Il Consiglio di CdS ha nominato un gruppo di lavoro per la creazione di un *Punto di Informazione Statistica – PISta*. *PISta* è un Punto di Informazione per utenti pubblici e privati che hanno necessità di ricorrere all'analisi dei dati per lo svolgimento delle loro attività. L'iniziativa si propone di favorire le relazioni tra mondo del lavoro e università.

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Sebbene il CdS in esame presenta una percentuale media di non risposta su entrambi i questionari non elevata, è opportuno sottolineare che la presenza della modalità "non rispondo" in tutti gli item del questionario pone un problema di interpretazione. La modalità di risposta "non rispondo" non può essere interpretata come "risposta mancante" perché nascono dalla modalità "non rispondo" presente per ogni Item del questionario. Essa può essere dovuta alla reale volontà dello studente di non rispondere ad una domanda, così come alla mancanza di interesse verso la compilazione del questionario, per cui la modalità "non rispondo", rappresenta una sorta di via d'uscita.
La difficoltà nell'interpretazione di queste risposte rappresenta un problema non indifferente nella valutazione della qualità di un corso di studio.

Inoltre, soffermandoci sul numero di risposte nulle per la seconda parte del questionario (suggerimenti), si nota che esso è superiore rispetto al numero di risposte nulle per la prima parte. Una motivazione può essere ricercata nel modo in cui queste domande sono poste, e nel fatto che esse potrebbero essere migliorate tarandole per ogni singolo insegnamento.

Infine, la non disponibilità di dati disaggregati riduce fortemente l'utilità dello strumento (rilevazione opinione studenti) rispetto agli obiettivi prefissatisi con la presente relazione. Il dato aggregato non consente di valutare adeguatamente ogni singolo corso ed identificare eventuali criticità o *best practice* da estendere ad altri insegnamenti. Inoltre, la disponibilità del dato disaggregato consentirebbe di valutare in modo più efficace la qualità complessiva del CdS, basando questa su una razionale valutazione di ogni singolo insegnamento e dell'incidenza che questo ha nella valutazione complessiva del CdS.

Proposte:

- Limitare il numero massimo di risposte "non rispondo" possibili per ogni questionario, non permettendo di continuare la compilazione, e quindi la registrazione all'esame, se il numero massimo è stato raggiunto;
- Rendere disponibili i dati disaggregati per singolo insegnamento, in modo da poter fare una valutazione oggettiva del CdS, in cui l'opinione degli studenti sia effettivamente rilevante.

- **G - Verificare che l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto**

Tutte le informazioni pubbliche sul CdS sono disponibile al pubblico. Si evidenziano alcune inefficienze sul controllo di pubblicità delle schede di trasparenza.

Proposte:

- Attivare un sistema di validazione a cura del coordinatore del CdS o dei singoli docenti che assicuri la pubblicità delle schede di trasparenza.

Conclusioni

Le riflessioni conclusive qui contenute intendono mettere in risalto alcuni elementi e proposte comuni che, segnatamente a ogni voce esaminata, affiorano dall'analisi condotta dai singoli Corsi di Studio (CdS). In ordine:

Voce A. Si rileva una necessità comune a perseguire azioni di coinvolgimento più incisive nei confronti di enti, associazioni e ordini professionali che rappresentano i riferimenti del mondo lavorativo a cui si rivolgeranno i laureati dei vari CdS. Tale bisogno si presenta sottoforma di una maggiore richiesta di tirocini formativi, seminari professionalizzanti e occasioni d'incontro con le aziende. In molti casi, si è rilevata l'esigenza di sostenere e intensificare l'attività di internazionalizzazione dei CdS, tramite soggiorni all'estero o con la possibilità di stage presso imprese non italiane.

Voce B. I risultati di apprendimento atteso sono stati analizzati tramite l' esame e la valutazione delle schede di trasparenza. Si può affermare che La quasi totalità delle schede trasparenza analizzate rispetta i parametri di completezza stabiliti dal Presidio di Qualità. Riguardo la coerenza dei Descrittori di Dublino (DdD) agli obiettivi del CdS, e soprattutto, la loro corretta formulazione, permangono ancora, poche, ma significative, dissonanze rispetto alla formulazione canonica dei DdD.

Voce C. L'analisi dell'opinione degli studenti sull'attività didattica dei docenti è sicuramente il compito più importante della commissione paritetica. Purtroppo, non è stato possibile attingere in tempo ai dati disaggregati di ogni segmento formativo, e questo, come sottolineato da diverse sotto-commissioni, ha limitato fortemente il contributo di analisi che si sarebbe potuto offrire.

Dalle analisi riportate, si evince un livello generale di soddisfazione più che sufficiente, con casi di soddisfazione molto alta per alcuni CdS, ma mai sotto il livello minimo fornito dall'indice. E' probabile che utilizzando i dati per singolo segmento formativo, si sarebbero potute palesare delle insufficienze, ma, in generale, si può emettere un giudizio più che positivo sul livello della docenza.

Più marcatamente negativo è, invece, il giudizio sulle infrastrutture educative (aule, laboratori, spazi di studio). L'utenza in questo caso si mostra molto critica e riterrebbe utile un miglioramento in tale senso.

Voce D. Come evidenziato in un precedente confronto con il Presidio di Qualità, si ritiene l'analisi di questa voce molto problematica in quanto non formulata propriamente da ANVUR. Il Presidio ha dato un indirizzo in tal senso richiedendo la compilazione di una tabella che, partendo dalle schede

trasparenza, attribuisce a ogni Descrittore di Dublino una "tipologia attesa" di accertamento delle competenze.

Premesso che nelle schede trasparenza non è esplicitamente descritto come il docente intenda asseverare una data competenza, si è cercato di sopperire, non senza difficoltà, in "maniera empirica", chiedendo ai colleghi o inferendo dalle proprie conoscenze. Per completare l'analisi si è fatto riferimento alla rilevazione dell'opinione degli studenti, in particolare, riguardo la corretta descrizione da parte del docente delle modalità d'esame. Anche in questo caso, i risultati hanno mostrano una grado elevato di soddisfazione.

Voce E. Tutte le commissioni paritetiche dei CdS hanno evidenziato la corretta interazione fra le stesse commissioni e gli organi di controllo dei rispettivi CdS.

Voce F. Come già accennato, si ritiene importante per la corretta analisi dell'opinione degli studenti un più completo e disaggregato accesso ai dati disponibili. Si rileva che un grande passo avanti è stato fatto fornendo un indice *ad-hoc* che sintetizza il grado di soddisfazione per ogni item della rilevazione effettuata. Sarebbe opportuno disporre di maggiori strumenti che permettano un confronto fra i vari segmenti formativi, e fra i CdS della Scuola Politecnica, in modo da agevolare gli interventi a vantaggio della qualità dell'offerta formativa.

Voce G. Si ravvisa una richiesta di unificazione dei contenuti relativi a ogni CdS (SUA-CdS, Verbale del Riesame, Schede di Trasparenza, etc.). Inoltre, non ancora completa è la migrazione dalle facoltà alla Scuola Politecnica.

Scheda di Sintesi

Codice	CdS	Criticità Riscontrate	Buone Pratiche Riscontrate
L-4	Disegno industriale	• L'apprezzamento del CdS offerto da questo Ateneo è un elemento di criticità: il 43,28% si iscriverebbe nuovamente nel CdS dello stesso Ateneo, mentre il 40,30% ne apprezza i contenuti ma, potendo tornare indietro, preferirebbe iscriversi in altri Atenei. • Si rileva l'inadeguatezza degli spazi e le attrezzature adibiti alla didattica: circa l'80% degli intervistati considera raramente adeguate (70.15 %) o mai adeguate (8,96%) le aule per attività didattica, percentuale complessiva che si riscontra anche nel giudizio negativo sulle attrezzature, considerate raramente adeguate per il 62,69 % degli intervistati, e mai adeguate per il 17,91 % degli intervistati.	• Il giudizio complessivo sul CdS risulta positivo per quasi l'80% degli intervistati: il 68,66% di essi lo reputa soddisfacente (più sì che no) ed il 10,45% lo reputa decisamente soddisfacente. • Risulta apprezzato il servizio di biblioteca per circa l'83% degli intervistati: il 7,46% giudica il servizio decisamente positivo, mentre il 76,12 % lo giudica abbastanza positivo. • Risulta positiva la percentuale di frequenza ai corsi: l'85,7 % ha frequentato per più del 75% le lezioni.
L-7	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	• Conoscenze preliminari forse non completamente sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame e margini di miglioramento nelle attività di supporto alla didattica. • L'indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche questo aspetto sebbene di non competenza del CdS, dovrebbe essere segnalato dal CdS nelle opportune sedi (Ateneo).	• Ottima cultura multidisciplinare di base. • Possibilità di svolgere attività professionale in molti ambiti. • Elevata qualificazione del corpo docente, soprattutto per quanto riguarda le materie caratterizzanti.
L-7/23	Ingegneria Civile ed Edile	• Utilizzo ancora ridotto di laboratori didattici ed esercitazioni a complemento delle attività d'aula. • Assenza di esperienza di stage/tirocinio durante il percorso di laurea	• Una piena soddisfazione del corso di studi e delle relative conoscenze e competenze acquisite. • Coerenza tra gli obbiettivi dichiarati dal Corso di Laurea e gli effettivi obbiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti.
L-8	Ingegneria Elettronica	• Non è molto valorizzata la possibilità di effettuare tirocini, stage ed esperienze all'estero. • Poco adeguate le infrastrutture a disposizione (aule, attrezzature, postazioni informatiche, spazi). • Bisogna ridurre il carico didattico e rendere più efficiente il servizio di tutoraggio. • Un corso è stato affidato per contratto, un altro è stato affidato a docente di ruolo di SSD diverso da quello previsto per l'insegnamento.	• L'attività didattica dei docenti è stata considerata buona. •
L-8	Ingegneria Gestionale e Informatica - Sede Agrigento	• La rilevazione della didattica, nella forma in cui i dati sono disponibili, non consente interventi mirati volti al miglioramento della qualità del corso di laurea. • Gli studenti lamentano l'inadeguatezza delle loro conoscenze preliminari (56% e 69% rispettivamente per gli studenti frequentanti e non frequentanti).	• Formazione di un ingegnere in grado di operare nell'economia della conoscenza e dei servizi, che risponde in particolare alle esigenze di approfondimento mostrate da alcuni dei laureati in ingegneria gestionale. • Il corso di laurea gestisce il proprio sito web.
L-8	Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni	• Da migliorare la fruizione delle aule e delle attrezzature delle attività didattiche in genere. • Il giudizio sull'attività didattica dei docenti è sufficiente. • Criticità relativa alle attività integrative. • Criticità relativa alla qualità del materiale didattico ed all'attività di supporto alla didattica. • Il 50% degli studenti lamenta la mancanza di prove	• Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi per Ingegneria Informatica. • Sufficiente soddisfazione dei laureandi. • Gli studenti sono abbastanza soddisfatti della relazione tra i risultati dell'esame e l'effettiva preparazione.

		di esame intermedie.	
L-9	Ingegneria Chimica	• Percentuale di laureati in corso bassa se confrontata con i dati nazionali relativi alla classe di laurea in ingegneria industriale • Aule talvolta giudicate carenti (manutenzione, riscaldamento, acustica).	• Efficace sistema di rilevazione del parere degli studenti, dei laureandi e dei laureati e di monitoraggio delle carriere degli studenti. • Efficace programma di orientamento nelle scuole e di tutoraggio. • Miglioramento del gradimento da parte degli studenti relativo alla qualità della didattica e alla gestione degli esami.
L-9	Ingegneria dell'Energia	• Le infrastrutture a disposizione risultano complessivamente poco adeguate . • Sono poche le opportunità di tirocinio all'estero. • Molto limitato il numero di corsi che prevedono delle prove in itinere.	• Il corso di studi mostra un più che buono gradimento sul piano formativo avvalorato dal crescente numero di iscrizioni riscontrato nel corso dell'ultimo triennio. • È molto valorizzata l'opportunità di effettuare tirocini e stage sul piano nazionale mentre risulta minoritaria sul piano estero. • Il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è sufficiente. • La soddisfazione riguardo lo svolgimento degli esami è più che sufficiente.
L-9	Ingegneria Elettrica - Sede di Caltanissetta	• La qualità del materiale didattico non è sempre sufficientemente adeguata. • Esistono sovrapposizioni tra alcune delle discipline del Corso di Studio.	• Il corso di studi conferma una accettabile prospettiva occupazionale, ma sembra non essere sempre coerente con le competenze acquisite. • Elevato livello didattico ed eccellente capacità da parte dei docenti nel trasferimento della conoscenza nell'ambito dei loro insegnamenti. • Gli studenti sono complessivamente soddisfatti del corso di studi e penserebbero di iscriversi nuovamente.
L-9	Ingegneria Gestionale	• Percezione da parte degli studenti che la Laurea Magistrale conseguita in altri Atenei, in particolare presso i politecnici, offra maggiori possibilità di sbocco occupazionale.	• Attenzione alla soddisfazione degli studenti monitorata attraverso questionari di Customer Satisfaction proposti ed elaborati dal Corso di Studi. • Percezione di un'elevata qualificazione dei docenti.
L-9	Ingegneria Meccanica	• L'offerta formativa, in alcuni casi, non è coperta da docenti strutturati. • Poco adeguati risultano le attrezzature per le altre attività didattiche quali laboratori, esperienze pratiche, etc. e gli spazi dedicati allo studio individuale.	• Elevata percentuale di laureati che continuano gli studi e buona percentuale di occupati. • Giudizio complessivo sulla didattica più che sufficiente. • Adeguato supporto alla prova finale. • Elevata soddisfazione riguardo alla definizione chiara delle modalità d'esame.
L-18	Economia e amministrazione aziendale	• Manca l'adozione di strumenti da un lato, in grado di superare la scarsa capacità di adattamento dello studente all'autonomia dello studio universitario con una certa tendenza alla iterazione di modelli di apprendimento di tipo liceale; e da un altro lato di colmare le lacune di base che sono evidenziate da un significativo 45% di richieste di avere più conoscenze di base. • Critica la consistenza di: aule, laboratori, spazi comuni, postazioni informatiche, giudicate da oltre il 60% NON adeguate con lodevole eccezione dei servizi di biblioteca. • Solo il 25% degli intervistati ha effettuato un soggiorno all'estero per attività curricolari.	• Nei 12 mesi successivi alla laurea il 100% dei laureati intervistati ha trovato occupazione e di essi i laureati circa il 75% ha ritenuto sia le competente sia la formazione acquisite abbastanza coerenti con l'occupazione trovata e necessaria la laurea rispetto all'occupazione posseduta (rilevazione Stella negli anni 2011 e 2012). • La valutazione della "ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI", rivela un indice di qualità della docenza molto buono (84) così come la percezione della qualità (82) relativamente a "CONTENUTO E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO".
L-21	Scienze della pianific.	• Necessità di adeguare la formazione proposta alle nuove esigenze del mercato lavorativo.	• La soddisfazione riguardo l'organizzazione degli esami è buona. • Buon livello di organizzazione del corso.

	territ., urbanist., paesag.		• Indice di completezza e coerenza delle schede trasparenza accettabile (0,71).
L-33	Economia e Finanza		
L-41	Statistica per l'analisi dei dati	• Le infrastrutture sono considerate poco adeguate, in particolare, i laboratori messi a disposizione degli studenti non sono efficienti. • Le conoscenze preliminari possedute dagli studenti non sono sempre risultate sufficienti per la comprensione degli insegnamenti.	• Una percentuale alta di studenti dichiara di essere soddisfatta del corso di studi ed una percentuale alta degli occupati afferma che la laurea conseguita ha un sostanziale grado di coerenza con il lavoro svolto. • All'interno dei corsi di studio della Scuola Politecnica il corso di studi STAD si colloca, nelle varie domande dei questionari di soddisfazione, quasi sempre nel quartile più alto, sia per quanto riguarda l'indice di qualità sia per quanto riguarda il numero di risposte non nulle. • Gli studenti ritengono che i risultati degli esami rispecchino l'effettiva preparazione per la maggior parte degli insegnamenti.
LM-4	Ingegneria Edile-Architettura	• Impossibilità di ottenere per tempo dei dati disaggregati relativi ai risultati della rilevazione degli studenti che consente di trarre indicazioni specifiche per i singoli insegnamenti. Sarebbe opportuno che il CdS si dotasse di strumenti interni di valutazione per disporre di una valutazione più immediata. • Manca, del resto, l'utilizzazione critica della rilevazione attraverso un'azione di confronto e discussione tra docenti e studenti. • Necessità di una più attenta azione di confronto per l'adesione dei contenuti culturali e degli obiettivi formativi ai mutamenti economici e sociali: attraverso un dialogo rinnovato con i portatori di interesse (al fine di evidenziare eventuali bisogni e nuove competenze), con i laureati (per verificare i processi culturali e formativi in rapporto alle questioni professionalizzanti che emergono nella fase di inserimento nel mondo del lavoro).	• Alto livello di gradimento dell'offerta formativa comprovata dall'elevato numero di pre-iscrizioni ai test di accesso e dal numero di iscritti. • Prospettive di inserimento della nuova figura dell'Ingegnere-Architetto nell'attuale contesto culturale, sociale ed economico, con possibilità di accesso al mondo del lavoro, con un percorso formativo che risponde alle Direttive U.E. nel settore dell'architettura.
LM-4	Architettura (sede di Agrigento)	• L'esito delle rilevazioni statistiche evidenzia la necessità di potenziare il carattere professionalizzante del percorso formativo, favorendo le connessioni alla pratica professionale. • L'indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario Studenti ha ristretto la possibilità di analisi della Commissione.	• Alla fine del percorso formativo il Laureato ha acquisito competenze che supportano l'accesso in strutture professionali complesse e multidisciplinari (pubbliche o private). • Il Corso di Studio è caratterizzato da una elevata qualificazione dei Docenti sia ex-ante che come valutazione ex-post da parte degli Studenti. • Tutti gli insegnamenti utilizzano metodologie di esame che consentono l'accertamento del conseguimento degli specifici obiettivi formativi.
LM-4	Architettura (sede di Palermo)	• La manutenzione delle aule e le attrezzature didattiche risultano solo parzialmente adeguate.	• Coerenza con le principali funzioni attuali e con le competenze richieste dal mondo del lavoro. • Confronto con i portatori d'interesse costantemente aggiornato. • Ampio ricorso a tirocini e stage curriculari. • Copertura degli insegnamenti nel CdS pienamente qualificata. • Ottima azione di supporto da parte dei docenti alla prova finale.

LM-20	Ingegneria Aerospaziale	• Sono presenti due insegnamenti caratterizzanti (24 CFU) affidati a docenti non strutturati (professori in quiescenza) con una condizione difficilmente sostenibile nel medio/lungo periodo. • Poco adeguate risultano le infrastrutture.	• Buona prospettiva occupazionale in generale coerente con le competenze acquisite. (specialmente nei periodi più recenti) • Si riscontra un livello di qualità buona risultando la media di tutti gli indici di qualità pari ad 87.
LM-22	Ingegneria Chimica	• Miglioramento del gradimento da parte degli studenti relativo alla qualità della didattica e alla gestione degli esami.	• Efficace sistema di rilevazione del parere degli studenti, dei laureandi e dei laureati e di monitoraggio delle carriere degli studenti. • Elevato grado di soddisfazione dei laureati.
LM-23	Ingegneria Civile	• La percezione delle possibilità di entrare in contatto con il mondo del lavoro durante il corso di studio da parte degli studenti è ancora insufficiente.	• Livello di placement sopra la media nazionale. • Elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta. • Elevata qualificazione del corpo docente.
LM-24	Ingegneria dei Sistemi Edilizi	• Punto di debolezza sembra essere il "materiale didattico" fornito agli studenti, anche se l'indagine Vulcano non sostiene tale debolezza. • Non sono previste prove in itinere neanche nei corsi con 12 CFU.	• La soddisfazione nei riguardi dello svolgimento degli esami è soddisfacente per la maggior parte degli insegnamenti. • Coerenza delle competenze apprese rispetto al lavoro attuale. • Punto di forza è sicuramente la copertura per quasi tutti gli insegnamenti da docenti strutturati.
LM-25	Ingegneria dell'Automazione	• Solo la metà degli intervistati afferma che tale lavoro è coerente con le competenze acquisite durante il corso di studi. • Solo sufficiente la percezione del carico degli insegnamenti in rapporto al numero di CFU.	• Il 100% degli intervistati, a un anno dalla laurea, afferma di aver trovato una sistemazione lavorativa. • Quasi tutti gli studenti intervistati (5/6) si dichiarano soddisfatti del Corso di Studi. • Vi è una totale coerenza degli SSD degli insegnamenti con quelli dei docenti. • Il livello di qualità della didattica riscontrato sia dagli studenti che hanno frequentato che da quelli che non hanno frequentato è risultato ottimo.
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	• Per almeno il 40% degli studenti il carico di studio risulta eccessivo ed il materiale didattico a volte inadeguato. • Le attrezzature dei laboratori didattici sono ritenute inadeguate dalla maggioranza degli studenti e si lamenta l'assenza di luoghi dedicati allo studio. • Persiste un distacco tra la formazione accademica e la realtà professionale	• Tutti gli studenti sono soddisfatti della organizzazione degli esami e della coerenza tra preparazione e valutazione. • I laureati non hanno difficoltà a trovare impiego.
LM-28	Ingegneria Elettrica	• Migliorabili gli ausili didattici. • Migliorabile la descrizione delle modalità di accertamento e del corrispondente risultato atteso per ogni descrittore di Dublino. • Ridotta numerosità degli studenti in ingresso.	• Elevata richiesta di laureati. • Buona qualità della didattica.
LM-29	Ingegneria Elettronica	• La conoscenza della lingua inglese è priva di certificazioni riconosciute all'estero. • Il CdS dovrebbe adottare questionari propri e pubblicizzare i risultati delle valutazioni durante le sedute del corso di studi e durante l'Open DEIM (evento per pubblicizzare i risultati positivi del corso di laura magistrale).	• Tutti gli allievi laureati in Ingegneria Elettronica LM trovano lavoro nei 12 mesi. • Il giudizio complessivo sulla qualità della didattica è sufficiente. • La valutazione che hanno ricevuto gli allievi, a seguito degli esami, rispecchia le aspettative.
LM-30	Ingegneria Energetica e Nucleare	• La maggiore criticità emersa è relativa al fatto che le attività di tirocinio o stage presso enti o aziende private è poco sfruttata dagli studenti, che si orientano o verso tirocini presso l'Università stessa o enti di ricerca o in massima parte evitano lo svolgimento di tirocini o stage sostituendoli con	• L'occupazione trovata è coerente, nella maggior parte dei casi, con le competenze acquisite. • Non si riscontrano omissioni o criticità gravi nella redazione delle schede di trasparenza. • I valori più alti degli indici di qualità si

		altre attività didattiche. • Si riscontrano criticità relativamente all'adeguatezza delle strutture destinate alle altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, etc.).	riscontrano relativamente al giudizio espresso sui docenti. Ciò evidenzia un'elevata qualificazione del corpo docente.
LM-31	Ingegneria Gestionale	• Situazione delle attrezzature didattiche e informatiche a supporto della didattica ancora critica; occorre investire di più in servizi per gli studenti. Non essendo il CCS un centro di costo, il suggerimento è rivolto alla Scuola e al Dipartimento. • La percezione delle possibilità di entrare in contatto con il mondo del lavoro durante il corso di studio da parte degli studenti è ancora insufficiente. • La indisponibilità di dati disaggregati relativi al questionario studenti limita la possibilità di analisi della CPDS e non consente di effettuare analisi di trend. Anche questo aspetto sebbene di non competenza del CCS, dovrebbe essere segnalato dal CCS nelle opportune sedi.	• Livello di placement sopra la media nazionale. • Elevata soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta. • Attenzione elevata alle esigenze del mercato del lavoro anche in fase di progettazione o riprogettazione dell'offerta formativa. • Attenzione alla soddisfazione degli studenti monitorata con opportuni questionari di Customer Satisfaction proposti dal CCS; • Elevata qualificazione del corpo docente.
LM-32	Ingegneria Informatica	• Criticità relativa all'eccessivo carico didattico in relazione ai crediti formativi. • Le infrastrutture e i materiali a disposizione appaiono inadeguati. • Da migliorare il supporto per tirocini e stage.	• Ottima percentuale dei laureati occupati e ottimi sbocchi occupazionali a 12 mesi. • Più che buona soddisfazione dei laureandi.
LM-33	Ingegneria Meccanica	• Molti insegnamenti prevedono prove di laboratorio o esercitazioni le cui risultanze sono discusse e valutate in sede di esame.	• Livelli di occupazione in linea o sopra la media, sia nazionale che locale, rispetto all'intero gruppo disciplinare di Ingegneria • Buona soddisfazione dei laureati nel mondo del lavoro con riferimento alla formazione ricevuta. • Il CdS è in grado di fornire un più che adeguata copertura formativa attraverso docenti strutturati dell'ateneo di Palermo. • Il giudizio globale espresso dagli studenti attraverso il questionario d'ateneo è pienamente sufficiente per tutti i rilevamenti.
LM-35	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	• Le schede di trasparenza degli insegnamenti sono complete ma si ritiene debbano essere più chiare circa la coerenza con gli obiettivi formativi enunciati dal Corso di Laurea • Gli studenti, tuttavia, lamentano un eccessivo carico di lavoro sia per qualche singola materia che per lo studio complessivo degli insegnamenti impartiti in alcuni moduli o semestri e talvolta la congruenza del materiale didattico disponibile • Anche se i metodi utilizzati dai Docenti del Corso di Laurea per l'accertamento della conoscenza acquisita dagli studenti consentono di valutare pienamente il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, è possibile accrescere la soddisfazione manifestata dagli studenti utilizzando dei questionari ancora più dettagliati.	• Il percorso formativo mantiene la validità riscontrata al momento della sua istituzione. • I docenti sono tutti di ruolo e la valutazione della qualità dell'insegnamento impartito è ben valutata dagli studenti.
LM-48	Pianificazione Territoriale Urbanistica e Ambientale	• Necessità di adeguare la formazione proposta alle nuove esigenze del mercato lavorativo. • Maggiore attenzione nella compilazione delle schede trasparenza. • Carenza di disponibilità di infrastrutture dedicate allo studio e all'informatica.	• Indice di completezza e coerenza delle schede trasparenza accettabile (0,73). • Buon livello di organizzazione del corso. • Circa metà dei corsi propongono modalità di svolgimento degli esami che contemplano delle prove in itinere. • Ottimo supporto alla redazione della prova finale.

LM-56	Scienze Economiche e Finanziarie	• L'occupazione dei laureati non è sempre coerente con le competenze acquisite. • E' richiesta una maggiore attenzione alle infrastrutture. • Molto limitato il numero delle materie che offrono prove di valutazione in itinere.	• Il corso di studi conferma una buona prospettiva occupazionale. • La qualità della didattica, come riscontrato dall'analisi dell'opinione degli studenti, è più che sufficiente.
LM-69	Imprenditorialità e qualità per il sistema agroalimentare	• Poco adeguate le attrezzature e limitate le attività di laboratorio. • Poco adeguati gli spazi dedicati allo studio individuale e poco fruibili le postazioni informatiche. • Scarso supporto fornito per l'attività di tirocinio.	• Buon livello qualitativo del Corso di Studio. • Generale soddisfacimento delle aspettative degli studenti sia durante il percorso curriculare, sia in ambito occupazionale.
LM-69	Scienze delle produzioni e delle tecnologie agrarie	• Il 42% dei laureati è poco o nulla soddisfatto della formazione professionale ricevuta. • Oltre il 50% degli studenti esprime un giudizio di inadeguatezza per le attrezzature e le postazioni informatiche a disposizione.	• Tra i laureati circa il 50% ritiene di avere ricevuto un'adeguata formazione professionale. • Pressoché totale coerenza fra l'SSD del docente e l'SSD del segmento formativo. • Il livello di qualità è elevato nelle diverse dimensioni (IQ medio 89). • Elevato livello di chiarezza delle modalità di esame.
LM-77	Scienze Economico-Aziendali	• E' necessario un maggiore raccordo con il mondo delle professioni e dell'imprenditoria. • Attuare un migliore coordinamento tra le discipline del CdS ampliando nel contempo la varietà degli strumenti didattici attualmente impiegati.	• Gli obiettivi formativi tendono ad assicurare ai giovani laureati un'adeguata educazione imprenditoriale che ne facilita il loro inserimento in una grande varietà di sbocchi occupazionale. • Potenziamento degli strumenti della didattica, l'avvio di nuove attività seminariali extracurriculari, la migliore organizzazione dei tirocini e la realizzazione di una maggiore interconnessione tra i vari insegnamenti.
LM-82	Scienze Statistiche	• Poco sostenuta l'esperienza di tirocinio in aziende private. • Non esatta proporzione tra carico di studio e crediti assegnati all'insegnamento.	• Buone prospettive occupazionali e formazione professionale adeguata alla posizione lavorativa ricoperta dal laureato nel mercato del lavoro. • Più che soddisfacente qualità del CdS in termini di organizzazione, gestione e contenuti degli insegnamenti.