

**SCUOLA DI SCIENZE E TECNOLOGIE**  
**COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI (CPDS)**  
**RELAZIONE ANNUALE 2019**

<b>n.</b>	<b>Classe del CdS</b>	<b>Denominazione del Corso di Studio (CdS)</b>	<b>Struttura didattica di riferimento</b>
1	L-27	Laurea in Chimica (Bari)	Dipartimento di Chimica
2	L-30	Laurea in Fisica (Bari)	Dipartimento Interateneo di Fisica
3	L-30	Laurea in Scienza e Tecnologia dei materiali (Bari)	Dipartimento Interateneo di Fisica
4	L-31	Laurea in Informatica (Bari)	Dipartimento di Informatica
5	L-31	Laurea in Informatica e Comunicazione Digitale (Taranto)	Dipartimento di Informatica
6	L-31	Laurea in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (Bari)	Dipartimento di Informatica
7	L-32	Laurea in Scienze Ambientali (Taranto)	Dipartimento di Chimica
8	L-34	Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Bari)	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali
9	L-35	Laurea in Matematica (Bari)	Dipartimento di Matematica
10	LM-17	Laurea magistrale in Physics (Bari)	Dipartimento Interateneo di Fisica
11	LM-18	Laurea magistrale Computer Science (Bari)	Dipartimento di Informatica
12	LM-40	Laurea Magistrale in Matematica (Bari)	Dipartimento di Matematica
13	LM-53	Laurea magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali (Bari)	Dipartimento di Chimica
14	LM-54	Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (Bari)	Dipartimento di Chimica
15	LM-66	Laurea magistrale Sicurezza Informatica (Taranto)	Dipartimento di Informatica
16	LM-74&LM-79	Laurea magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche (Bari)	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali
17	LM-91	Laurea magistrale Data Science (Bari)	Dipartimento di Informatica
18	LMCU-R02	Laurea Magistrale a ciclo unico in conservazione e restauro dei beni culturali (Bari)	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali

**Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi Bari Aldo Moro**

**Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona,4 - 70125 Bari**

**Tel. 080544.2542/2543**

**Indirizzo mail: [presidenza.scienzetechnologie@uniba.it](mailto:presidenza.scienzetechnologie@uniba.it)**

**Sito web: [www.scuolascienzeetecnologie.uniba.it](http://www.scuolascienzeetecnologie.uniba.it)**

**Sede dei Corsi di Studio:**

**Dipartimento di Chimica** – Università degli Studi Bari Aldo Moro

Indirizzo: Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona, 4 – 70125 Bari

Sede di Taranto

Indirizzo: ex II Facoltà di Scienze, piano terra

Via A. De Gasperi, Quartiere Paolo VI – 74123 Taranto

Recapiti telefonici: 0805442129

e-mail: [giandomenico.gisonda@uniba.it](mailto:giandomenico.gisonda@uniba.it)

Website: <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/chimica/didattica>

**Dipartimento Interateneo di Fisica** – Università degli Studi Bari Aldo Moro

Indirizzo: Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona, 4 – 70125 Bari

Recapiti telefonici:0805443171

e-mail: [giuseppe.stama@uniba.it](mailto:giuseppe.stama@uniba.it)

Website: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/fisica/corsi-di-laurea-afferenti-al-dipartimento>

**Dipartimento di Informatica** – Università degli Studi Bari Aldo Moro

Sede di Bari

Indirizzo: Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona, 4 – 70125 Bari

Recapiti telefonici:0805443275

e-mail: [marcella.cives@uniba.it](mailto:marcella.cives@uniba.it)

Sede di Taranto

Indirizzo:ex II Facoltà di Scienze, piano terra

Via A. De Gasperi, Quartiere Paolo VI – 74123 Taranto

Segreteria didattica: tel. e fax 0994724109

e-mail: [luigi.marchiano@uniba.it](mailto:luigi.marchiano@uniba.it)

Website: <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea>

**Dipartimento di Matematica** – Università degli Studi Bari Aldo Moro

Indirizzo: Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona, 4 – 70125 Bari

Recapiti telefonici:0805442645

e-mail: [roberto.dellino@uniba.it](mailto:roberto.dellino@uniba.it)

Website: [https://www.dm.uniba.it/didattica/cdl\\_Matematica/](https://www.dm.uniba.it/didattica/cdl_Matematica/)

**Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali** – Università degli Studi Bari Aldo Moro

Indirizzo: Campus universitario “E. Quagliariello” - via Orabona, 4 – 70125 Bari

Recapiti telefonici: 080 5443564

e-mail: [vittoria.girardi@uniba.it](mailto:vittoria.girardi@uniba.it)

Website: <http://www.geo.uniba.it/>

## COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA

Alla data del 31/12/2019

### COORDINATORE

Cognome e Nome	Funzione	email
DI BARI Domenico	Ordinario Presidente della Scuola di Scienze e Tecnologie	domenico.dibari@uniba.it

### DOCENTI

Cognome e Nome	Funzione	email
CATUCCI Lucia	Associato L-27 Chimica	lucia.catucci@uniba.it
LOPARCO Francesco	Associato L-30 Fisica	francesco.loparco@uniba.it
ELIA Cinzia	Associato L-30 Scienza e Tecnologia dei Materiali	cinzia.elia@uniba.it
IMPEDOVO Donato	Associato L-31 Informatica	donato.impedovo@uniba.it
DE GEMMIS Marco	Ricercatore L-31 Informatica e Comunicazione Digitale (TA)	marco.degemmis@uniba.it
DIMAURO Giovanni	Associato L-31 Informatica e Tecnologie per la Produzione del software	giovanni.dimauro@uniba.it
RAGNI Roberta	Ricercatore L-32 Scienze Ambientali	roberta.ragni@uniba.it
FESTA Vincenzo	Ricercatore L-34 Scienze Geologiche	vincenzo.festa@uniba.it
DILEO Giulia	Associato L-35 Matematica	giulia.dileo@uniba.it
MARRONE Antonio	Associato LM-17 Physics	antonio.marrone@uniba.it
LANUBILE Filippo	Ordinario LM-18 Computer Science	filippo.lanubile@uniba.it
IAVERNARO Felice	Associato LM-40 Matematica	felice.iavernaro@uniba.it
VENTRUTI Gennaro	Ricercatore LM-53 Scienza e Tecnologie dei Materiali	gennaro.ventruti@uniba.it
MUSIO Roberta	Ricercatore LM-54 Scienze Chimiche	roberta.musio@uniba.it
APPICE Annalisa	Associato LM-66 Sicurezza Informatica (sede TA)	annalisa.appice@uniba.it
TALLARICO Andrea	Associato LM74&79 Scienze Geologiche e Geofisiche	andrea.tallarico@uniba.it
MENCAR Corrado	Associato LM-91 Data Science	corrado.mencar@uniba.it
SABBATINI Luigia	Ordinario LMCU-R02 Conserv. e Restauro dei Beni Culturali	luigia.sabbatini@uniba.it

### STUDENTI

FIUME Valentina	L-27 Chimica	v.fiume8@studenti.uniba.it
OSELLA Giorgia	L-30 Fisica	g.osella@studenti.uniba.it
PONTRANDOLFI Marida	L-30 Scienza e Tecnologie dei Materiali	m.pontrandolfi@studenti.uniba.it
VILLANO Giorgia	L-31 LT Informatica	g.villano@studenti.uniba.it
LUCERI Matteo	L-31 Informatica e Comunicazione Digitale (TA)	m.luceri3@studenti.uniba.it
ZIZZA Vincenzo	L-31 Informatica e Tecnologie per la Produzione del software	v.zizza2@studenti.uniba.it
COTOGNI Nicole Miriam	L-32 Scienze Ambientali	n.cotogni@studenti.uniba.it

FRACCHIOLLA Teresa	L-34 Scienze Geologiche	t.fracchiolla@studenti.uniba.it
CARPENTIERE Simona	L-35 Matematica	s.carpentiere@studenti.uniba.it
GUARINI Ersilia	LM-17 Physics	e.guarini2@studenti.uniba.it
MASELLA Pierpaolo	LM-18 Computer Science	p.masella1@studenti.uniba.it
DE LUCIA Marica	LM-40 Matematica	m.delucia11@studenti.uniba.it
PINTO Davide	LM-53 Scienza e Tecnologie dei Materiali	d.pinto12@studenti.uniba.it
COLAPRICO Erica	LM-54 Scienze Chimiche	e.colaprico1@studenti.uniba.it
CARNIMEO Andrea	LM-66 Sicurezza Informatica (TA)	a.carnimeo@studenti.uniba.it
SOZIO Angelo	LM74&79 Scienze Geologiche e Geofisiche	a.sozio3@studenti.uniba.it
CANNIZZARO Simone	LM-91 Data Science	s.cannizzaro1@studenti.uniba.it
DI COSMO Maria Letizia	LMCU-R02 Conserv. e restauro dei beni culturali	m.dicosmo2@studenti.uniba.it

## ATTIVITA' DELLA COMMISSIONE PARITETICA

La complessità dell'articolazione della Commissione Paritetica della Scuola di Scienze e Tecnologie ed il numero elevato dei corsi di Laurea (18 corsi di studi in totale: 8 magistrali, 9 triennali e 1 ciclo unico) da analizzare ha indotto la Commissione a procedere, nelle fasi preliminari, all'analisi dei dati e alla redazione preliminare dei quadri attraverso cinque "sotto-commissioni", costituite ciascuna dai membri appartenenti ad uno stesso Dipartimento afferente alla Scuola di Scienze e Tecnologie (SdSeT).

Il rinnovo della componente studentesca e di parte della componente docente, concretizzato a pieno solo verso il mese di novembre, ha implicato non poche difficoltà nell'organizzazione e nella stesura della relazione finale.

Ogni sub-commissione è stata supportata dai Manager Didattici dei CdS, che hanno fornito il materiale necessario all'analisi dei dati ed ha interpellato i Coordinatori dei Corsi di Laurea su tutti gli aspetti utili per la valutazione delle problematiche dei CdS stessi.

Infine, per le fasi finali della discussione e la redazione della Relazione Annuale 2019, la Commissione Paritetica si è riunita collegialmente.

Il coordinamento ha prodotto un documento il più possibile rispondente alle linee guida dettate dal Presidio della Qualità, uniformando i campi tra i differenti CdS appartenenti a Dipartimenti diversi, salvaguardando in ogni modo le peculiarità di ciascun Dipartimento/CdS.

Si precisa che le sotto-commissioni componenti la Commissione Paritetica si sono riunite con regolarità per analizzare la documentazione indicata sopra e completare l'analisi dei quadri della relazione annuale.

La Commissione Paritetica della Scuola di Scienze e Tecnologie ha consultato ed analizzato, per la stesura della Relazione Annuale, la seguente documentazione:

- SUA- CdS dei singoli corsi afferenti alla struttura didattica
- Scheda di monitoraggio annuale dei CdS
- Schede Opinioni degli studenti
- Relazione del Nucleo di Valutazione sull'Opinione degli studenti sulle attività didattiche a.a. 2017/2018 e dei laureandi 2018
- Risultati questionari Almalaurea compilati dai laureati
- Documentazione relativa all'organizzazione didattica dei singoli corsi
- Documentazione per l'Assicurazione della Qualità di Ateneo
- Documento Politiche Integrate del Dipartimento
- Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione 2019
- Verbali e documentazione riunioni precedenti
- Relazione Annuale della CP 2018
- Rapporto di Riesame annuale 2018
- Rapporto di Riesame Ciclico 2017

Altre informazioni utili sono state ricavate consultando i seguenti siti web:

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/>

anche per accesso e consultazione della SUA-CdS

<http://www.university.it/index.php/cercacorsi/universita>

per la consultazione delle parti pubbliche della SUA-CdS

[http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?report=Anvur\\_Qd.rptdesign](http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?report=Anvur_Qd.rptdesign)

per le schede opinione degli studenti.

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita>

per la documentazione e le statistiche relative ai singoli CdS.

<http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

per le statistiche dei laureati.

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita>

Per tutte le informazioni inerenti i processi AVA

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/.....> (pagina web del dipartimento)

per l'organizzazione didattica dei singoli CdS e per l'accesso ai programmi di studio.

La Commissione Paritetica della Scuola di Scienze e Tecnologie si è riunita, nell'anno 2019, il:

**19 febbraio 2019, ore 15.00**, Verbale n. 1

Punti all'odg:

1. Comunicazioni
2. Proposte di modifica e/o nuova istituzione di corsi di studi: aggiornamento sul parere
3. Varie ed eventuali

**31 ottobre 2019, ore 15.30**, Verbale n. 2

Punti all'odg:

1. Comunicazioni
2. Ratifica dei Decreti del Presidente
3. Relazione Annuale 2019
4. Varie ed eventuali

**26 novembre 2019, ore 16.30**, Verbale n. 3

Punti all'odg:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbali precedenti
3. Relazione Annuale 2019
4. Varie ed eventuali

**16 dicembre 2019, ore 15.30**, Verbale n. 4

Punti all'odg:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbali precedenti
3. Relazione Annuale 2019
4. Varie ed eventuali

I verbali della Commissione Paritetica possono essere consultati sul sito web della Scuola di Scienze e Tecnologie: <http://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/> (seguì "Atti Amministrativi", "Verbali", "Commissione Paritetica"). La documentazione cartacea può essere consultata presso l'ufficio della segreteria della Scuola di Scienze e Tecnologie.

## **PREMESSE SU ESIGENZE COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDI AFFERENTI AI DIPARTIMENTI CHE COSTITUISCONO LA SCUOLA DI SCIENZE E TECNOLOGIE**

**Carenza di spazi** – Sebbene alcune criticità rilevate lo scorso anno siano state risolte in occasione della visita in loco dei CEV dell'ANVUR (si ricordi che due Corsi di Studi afferenti ai Dipartimenti della Scuola di Scienze e Tecnologie erano interessati nell'accreditamento periodico) molte altre rimangono. Le attività di laboratorio, unitamente alla frequente collocazione di lezioni frontali in orario pomeridiano, implicano la permanenza giornaliera prolungata degli studenti presso i Dipartimenti. Questa peculiarità evidenzia sempre di più nei Dipartimenti alcune carenze di tipo logistico che si ricollegano alla problematica ricorrente dell'esiguità di spazi per la didattica.

Gli studenti lamentano, inoltre, la mancanza di apposite strutture all'interno del comprensorio del Campus, o nelle immediate vicinanze, idonee a sostare durante la pausa delle attività didattiche sia per il pranzo (e/o ricreative) che per lo studio. La componente studentesca, supportata da quella docente, chiede che l'Università di Bari avvii un progetto di lungo periodo per fornire specifici servizi accessori a disposizione degli studenti, garantiti in altre sedi universitarie (in particolare, nella maggioranza delle sedi universitarie del Nord Italia sono a disposizione degli allievi aule studio, zone ristoro ed ulteriori complementi, tali che esse risultano anche per le migliori condizioni logistiche, di studio e di svago, più ambite ed allettanti di quelle del Sud Italia).

Esempio di carenza di aule adeguate alla popolazione studentesca è l'aumento degli studenti già dall'a.a. 2018/2019, e ancor di più nel 2019/2020, che ha creato seri problemi alla didattica per l'eccessivo sovraffollamento delle aule al I e II anno dei corsi di laurea triennale in Informatica e in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software. L'emergenza si è in parte risolta grazie alla disponibilità di un'aula nel Dipartimento di Chimica e in parte programmando nel pomeriggio alcune lezioni. Il disagio degli studenti è comunque evidente.

L'insufficiente illuminazione delle strade del comprensorio Campus, lamentata dagli studenti, crea notevoli disagi durante le ore serali del periodo invernale quando le lezioni terminano alle ore 19.00.

Particolare attenzione merita l'esame della situazione drammatica che si sta verificando quest'anno per i laboratori didattici del Dipartimento di Chimica. A seguito di un sopralluogo, alcuni Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza hanno ritenuto di individuare criticità e anomalie che renderebbero inadeguate le condizioni di lavoro nei laboratori per la didattica e hanno richiesto "l'adozione di tutte le misure necessarie al ripristino delle adeguate condizioni dei luoghi di lavoro". In via cautelativa, nelle more che sia accertata l'eventuale necessità di adeguamenti dei laboratori didattici ed adottati i conseguenti provvedimenti, il Dipartimento di Chimica ha ritenuto necessario sospendere ogni attività fino a data da destinarsi, al fine di garantire il benessere dei lavoratori e degli studenti che frequenterebbero nei prossimi mesi i laboratori didattici. Questo sta avendo inevitabilmente un impatto fortemente negativo sul regolare svolgimento dell'attività didattica dei corsi di studio in Chimica e sta causando enormi disagi agli studenti e, di conseguenza, più che giustificate proteste.

Ci si auspica che l'Amministrazione Centrale riesca innanzitutto ad adottare con estrema tempestività tutti i provvedimenti che si riterranno opportuni per ripristinare l'agibilità dei laboratori didattici attualmente disponibili presso il Dipartimento di Chimica (così da ridurre l'inevitabile impatto negativo sull'attività didattica dei C.d.S.) ed avviare altrettanto tempestivamente tutti gli interventi necessari per mettere a punto nuovi laboratori didattici per i corsi di laurea in Chimica presso il palazzo ex-Biologia, come previsto già da diversi anni.

**Problemi di igiene** - Una delle criticità evidenziate sia dalla componente docente che da quella studentesca riguarda la fatiscenza e la carenza di igiene nelle strutture della Scuola. Il principale problema è legato allo stato della maggior parte dei bagni, che spesso versano in condizioni di sporcizia, e in cui si riscontra la mancanza di accessori come sapone, carta igienica, asciugamani, necessari per il corretto uso dei servizi igienici. Situazioni di scarsa igiene sono inoltre riscontrate nelle aule, dovute alla scarsa pulizia e alla mancanza di una regolare attività di cura e manutenzione delle aree verdi circostanti. In particolare, gli utenti delle aule situate in prossimità di giardini lamentano un'eccessiva presenza di insetti alati che, oltre a disturbare lo svolgimento delle lezioni, possono provocare danni alla salute con le loro punture.

**Collegamenti insufficienti con sedi esterne** – Si lamenta ancora la disastrosa situazione dei collegamenti tra le sedi locali dei corsi di laurea e la stazioni ferrotranviarie. Una carente rete di trasporti è evidentemente un forte ostacolo alla crescita e allo sviluppo dell'intera sede universitaria di Taranto, difficile da raggiungere, se non con mezzi privati, con disagi conseguenti sia per gli studenti che per il

corpo docente.



## QUADRO A

### *Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti*

#### **DIPARTIMENTO DI CHIMICA**

##### **Laurea Triennale in Chimica**

###### **ANALISI**

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti continuano a rappresentare un utile strumento di valutazione delle eventuali criticità associate ai corsi di laurea dell'Università degli Studi di Bari.

La modalità di acquisizione dei questionari relativi all'attività didattica, che prevede la compilazione prima della prenotazione all'appello d'esame garantisce imparzialità nel giudizio, non influenzato dall'esito dell'esame. Tuttavia, un aspetto critico è costituito dal fatto che molti studenti, pur frequentando le lezioni di un insegnamento, non compilano il relativo questionario qualora non sostengano l'esame entro la scadenza prevista per la compilazione. Infatti, nel caso della Laurea Triennale in Chimica, a fronte di 84 studenti immatricolati nel 2018, i questionari per le singole attività didattiche del primo anno di corso sono stati compilati da un numero di studenti compreso fra 27 e i 74 (media 50 studenti). Considerando comunque i risultati generali per il corso di laurea, ad ogni quesito è stato dato un numero di risposte compreso fra 931 e 991.

Da tali risultati si evince che per il Corso di Laurea Triennale in Chimica, il grado di soddisfazione degli studenti risulta essere elevato e migliorato rispetto all'anno precedente con una media dell'90.62%. Una criticità si può osservare nelle voci relative alle conoscenze preliminari possedute, che risultano insufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame, e nella corrispondenza tra carico di studio e crediti assegnati, dove il grado di soddisfazione degli studenti cala rispettivamente all'82.9% e 85.8%. Miglioramenti invece si registrano riguardo le voci relative al materiale didattico per lo studio della materia (85.3% nel 2018) e lo stimolo dato dal docente per l'interesse verso la disciplina (80.6% nel 2018) che passano rispettivamente al 89,6 ed 89% di gradimento.

Le più alte percentuali di soddisfazione (96.9%) si registrano per la coerenza dell'insegnamento svolto con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio e sulla reperibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni (96,6%). Per superare alcune delle criticità emerse, dall' A.A. 2017/2018, relativamente al Corso di Laurea Triennale in Chimica, sono state applicate delle modifiche al piano di studi, riguardanti soprattutto la redistribuzione degli esami nei tre anni, che ha portato all'eliminazione di qualche esame troppo specialistico e ad un potenziamento di corsi di base

Sebbene i risultati di tali cambiamenti saranno valutabili al termine del triennio, dai dati acquisiti sembra che il corso di laurea in Chimica stia traendo giovamento da essi.

###### **PROPOSTE**

Potrebbe risultare interessante per i corsi di laurea come quello in oggetto, caratterizzato da una notevole incidenza dell'attività di laboratorio, che i questionari dedicassero anche una parte alle infrastrutture. Inoltre al fine di risolvere le problematiche relative alle non adeguate conoscenze preliminari (82.9%) per la comprensione degli argomenti, si incentiverebbero attività di tutorato di tutorato già avviate per alcuni insegnamenti del primo anno di corso. Così come la revisione dei programmi per migliorare la corrispondenza tra carico di studio e crediti assegnati.

##### **Laurea Triennale in Scienze Ambientali**

###### **ANALISI**

I questionari compilati dagli studenti nell'AA 2018/19 evidenziano un grado complessivo di soddisfazione pari a 89.7% risultante dalla media di valori che rispettivamente dimostrano:

- elevata (96.9%) coerenza della didattica svolta con i programmi dichiarati sul sito web del corso di studio;
- notevole (94.4%) chiarezza di esposizione degli argomenti da parte dei docenti e (94.4%) rispetto degli orari di svolgimento delle attività didattiche
- elevata (92.7%) disponibilità dei docenti a fornire chiarimenti e spiegazioni nella sede di Taranto in cui la didattica viene erogata
- adeguata (90.9%) definizione delle modalità di svolgimento degli esami ed altrettanto idonea (90.4%) adeguatezza del materiale didattico fornito dai docenti per la preparazione degli esami

Le percentuali di gradimento relative a:

- le modalità di erogazione della didattica ai fini di suscitare interesse verso le discipline studiate (88.8%),
- la proporzionalità tra carico di studio e crediti relativi agli insegnamenti (88.2%),
- le attività didattiche integrative comprensive di esercitazioni, tutorati e laboratori (87.7%),
- l'interesse verso gli argomenti trattati negli insegnamenti (86.6%)
- le conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti (79%)

contribuiscono alla riduzione del grado medio di soddisfazione generale.

## PROPOSTE

Ai fini di risolvere le problematiche relative alle non adeguate conoscenze preliminari (79%) per la comprensione degli argomenti, si potrebbero promuovere attività di tutorato soprattutto per alcuni insegnamenti del primo anno di corso. Questa attività sarebbe peraltro possibile nell'ambito di una azione prevista dal programma nazionale Piano Lauree Scientifiche, finanziato per la prima volta nell'anno 2019 per i corsi di laurea triennali della classe L32.

È inoltre auspicabile aumentare il grado di soddisfazione per le attività didattiche integrative e l'interesse verso gli argomenti trattati promuovendo esperienze didattiche in laboratorio, ove previste dal programma di studi. Anche questa proposta è realizzabile, considerata la attuale disponibilità di nuovi laboratori didattici allestiti presso la sede tarantina del corso di laurea in Scienze Ambientali

## Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

### ANALISI

I questionari relativi alla soddisfazione degli studenti rappresentano un utile supporto per valutare la qualità dei corsi di laurea erogati dall'Università degli Studi di Bari, permettendo di evidenziare sia gli aspetti positivi, sia eventuali criticità. La modalità di acquisizione dei questionari relativi all'attività didattica, che prevede la compilazione prima della prenotazione all'appello d'esame garantisce imparzialità nel giudizio, non influenzato dall'esito dell'esame. Tuttavia, un aspetto critico è costituito dal fatto che molti studenti, pur frequentando le lezioni di un insegnamento, non compilano il relativo questionario qualora non sostengano l'esame entro la scadenza prevista per la compilazione. Infatti, nel caso della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, a fronte di trenta studenti immatricolati nel 2018, i questionari per le singole attività didattiche del primo anno di corso sono stati compilati da un numero di studenti compreso fra 14 e i 28 (media 18 studenti). Considerando comunque i risultati generali per il corso di laurea, ad ogni quesito è stato dato un numero di risposte compreso fra 238 e 260.

Per quanto riguarda il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, i dati disponibili relativi all'A.A. 2018/2019, aggiornati al 30/09/2019, indicano che il grado di soddisfazione degli studenti risulta elevato (89.6%) in linea (se non leggermente superiore) con il dato d'Ateneo (88.2%). Prima di passare ad un'analisi più dettagliata, è necessario mettere in evidenza il miglioramento del grado di soddisfazione generale di circa 10 punti percentuali rispetto all'A.A. 2017/2018 (80%). Evidentemente, le modifiche al piano di studi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, apportate a partire dall'A.A. 2018/2019 per superare alcune delle criticità emerse negli ultimi anni, cominciano a dimostrarsi efficaci. Analizzando in dettaglio le risposte degli studenti ai singoli quesiti, per l' A.A. 2018/2019 le più alte percentuali di soddisfazione si registrano per la coerenza degli insegnamenti con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio (95.8%), per la chiarezza della definizione delle modalità di esame (93.8%) per la reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni, e soprattutto per il rispetto degli orari di svolgimento di lezioni e altre attività didattiche (il gradimento è in questo caso passato dall'80.4% del 2017/2018 al 91.7%). Particolarmente importante è l'aumento del grado di soddisfazione per le attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia (86.4 % a fronte del 72.1% dell'A.A. 2017/2018), lo stimolo dell'interesse verso la disciplina da parte dei docenti (aumentato di circa il 16%), per la chiarezza dei docenti nell'esposizione degli argomenti di lezione (87.3% nel 2018/2019, 75.5% nel 2017/2018), la corrispondenza fra carico di studio dell'insegnamento e crediti assegnati (84.6% nel 2018/2019, 76.2% nel 2017/2018) ed infine per l'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia (86.5% nel 2018/2019, 79.8% nel 2017/2018). Qualche criticità è evidente per quel che riguarda l'interesse per gli argomenti trattati nell'insegnamento, che risulta soddisfacente per il 78% (a fronte del precedente 72.4%).

Per quanto riguarda i singoli insegnamenti del primo anno di corso del nuovo ordinamento di studi, la soddisfazione degli studenti è superiore al 90% per quasi tutti i corsi (fatta eccezione per tre insegnamenti, per i quali il gradimento è comunque nell'intervallo 86-90%). Risultano superate le criticità riscontrate lo scorso anno per l'attività didattica di "Complementi di Inglese", per il quale la soddisfazione degli studenti è risalita all'87.4%. Si osserva una flessione netta del gradimento degli studenti per l'insegnamento di "Complementi di Biochimica". La valutazione negativa riguarda soprattutto l'inadeguatezza delle conoscenze preliminari necessarie per la comprensione degli argomenti previsti nel programma, del materiale didattico per lo studio della materia, delle attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia.

Non ci si sofferma sull'analisi dei risultati dei questionari relativi alle singole attività didattiche svolte nel 2018/2019 per il secondo anno della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, dal momento che tutti questi insegnamenti, ad eccezione di 'Complementi di Biochimica', non sono più presenti nel nuovo ordinamento didattico e sono pertanto disattivati a partire dall'A.A. 2019/2020.

#### PROPOSTE:

E' ipotizzabile che lo scarso grado di apprezzamento mostrato dagli studenti per l'insegnamento di "Complementi di Biochimica" sia principalmente da ascrivere alla carenza di conoscenze preliminari necessarie per la comprensione degli argomenti oggetto delle lezioni, che verosimilmente ha influenzato altri aspetti, quali la percezione della chiarezza con cui gli argomenti vengono esposti dal docente, l'inadeguatezza del materiale didattico fornito, l'interesse per gli argomenti trattati. La maggior parte delle criticità evidenziate potrebbero essere risolte rivedendo accuratamente il programma d'esame, in modo da renderlo più adeguato alle conoscenze di Biochimica acquisite dagli studenti durante la laurea triennale. Sarebbe inoltre consigliabile una revisione delle attività integrative di laboratorio previste, compatibilmente con la disponibilità di laboratori adeguati.

Inoltre, per l'insegnamento "Complementi di lingua inglese" si potrebbe proporre il conseguimento di una certificazione riconosciuta alla fine del corso.

Le statistiche generali qui analizzate includono anche i risultati dei questionari di valutazione delle singole attività didattiche svolte nel 2018/2019 per il secondo anno della laurea Magistrale in Scienze Chimiche, disattivato a partire dal corrente A.A. Sarà possibile effettuare una valutazione più completa del corso di laurea, e quindi proporre delle linee di intervento adeguate, ove necessario, il prossimo anno, quando avranno trovato attuazione tutte le modifiche apportate al piano di studi.

### **Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali**

#### ANALISI

Pur riconoscendo l'utilità dei questionari di gradimento dell'utenza nel rilevare eventuali criticità all'interno dei corsi di laurea, specialmente alla luce delle modalità di somministrazione recentemente adottate, il basso numero di studenti (in media pari a 8 iscritti considerando l'arco temporale dal 2014 al 2018) inficia la significatività dei dati statistici ricavati dall'analisi dei pochi questionari raccolti. Per quanto riguarda il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali, si fa riferimento all'analisi dei questionari relativi all'A.A. 2018/2019, aggiornati al 30/09/2019. La procedura di rilevazione delle opinioni degli studenti ha coperto un numero esiguo di corsi (2 unità didattiche su un totale di 12). Come già sottolineato, ciò è conseguenza sia del basso numero di iscritti (3 nel 2018) sia della prassi di somministrazione dei questionari che consente di raccogliere soltanto le risposte degli studenti in procinto di sostenere gli esami. Entrando nel dettaglio, il livello di soddisfazione degli studenti risulta essere elevato ed in costante aumento, crescendo dal 79% relativo all'A.A. 2015/16 al 94.4% dell'A.A. 2018/19. In generale il grado di soddisfazione degli studenti nei confronti dell'offerta formativa si estende in un intervallo dall' 84% al 100%. In particolare, le più alte percentuali di soddisfazione (100%) si registrano per la coerenza degli insegnamenti con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio, per le attività didattiche integrative e per la disponibilità dei docenti.

#### PROPOSTE

Si propone di accrescere la convergenza dei programmi di insegnamento ai profili professionali che si prefigge il CdS e di bilanciare il carico di studio ai CFU erogati. Si rinnova la proposta di introdurre nei questionari degli studenti la valutazione delle infrastrutture (spazi comuni, laboratori, aule, attrezzature) in quanto allo stato attuale le informazioni ricavabili dai questionari sono generiche.

### **DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA**

## **Laurea Triennale in Fisica**

### **ANALISI**

Per quanto riguarda le modalità di somministrazione dei questionari, gli studenti ancora una volta lamentano che l'obbligo della compilazione prima di potersi prenotare per gli appelli d'esame porti ad una compilazione affrettata e superficiale degli stessi. La maggior parte degli studenti infatti risponde ai questionari nei giorni immediatamente precedenti gli appelli d'esame. Come conseguenza di questa prassi, la rilevazione dei dati non avviene con tempestività, in quanto nell'immediato si finisce per raccogliere soltanto le risposte degli studenti che sostengono gli esami.

In generale, il grado di soddisfazione degli studenti si attesta a circa il 91%, in linea con i dati degli anni precedenti. Si riscontra il 16% di risposte negative alla domanda sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti previsti nel programma. Il problema continua a riguardare soprattutto gli insegnamenti del primo anno (in alcuni casi le risposte negative alla domanda superano il 30%), ed è probabilmente dovuto alla insufficiente preparazione di base fornita dalle scuole superiori negli ambiti della matematica, della fisica e dell'informatica.

### **PROPOSTE**

Per ottenere una raccolta tempestiva delle informazioni si rinnova la proposta che i docenti invitino gli studenti a compilare i questionari in prossimità della fine dei corsi.

Non sono invece state riscontrate criticità sulla didattica.

## **Laurea Triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali**

### **ANALISI**

Le osservazioni di seguito si riferiscono al questionario, aggiornato al 6 Novembre 2019, relativo all' AA 2017/2018 che coincide con il primo anno di attivazione del nuovo Corso di Laurea. Valutare il nuovo piano di studi dal questionario del 2017/2018 è quindi prematuro.

Si rileva inoltre come dal 31 Ottobre al 6 Novembre si sia passati da una media di circa 80 risposte ad una di circa 135 risposte rendendo difficile un lavoro di valutazione aggiornato. Il livello di soddisfazione al 31 Ottobre era ad esempio al 91.91 % contro l'89.3 % del 6 Novembre.

Si evince in particolare efficienza organizzativa: la coerenza con i programmi pubblicati online e il rispetto degli orari delle lezioni raggiungono rispettivamente il 96.9 % ed il 99.2 % di livello di soddisfazione.

Il livello di soddisfazione sulle conoscenze preliminari è critico: l' 81.6% contro l'85.8% dell'AA 2016/2017. Ciò è probabilmente dovuto alla scarsa consapevolezza dello studente al momento dell'iscrizione al CdS. Si sottolinea come il Corso di Laurea stia facendo un grosso investimento sull'orientamento in ingresso. Inoltre nella SUA-CDS sono chiaramente indicate le conoscenze di base richieste per l'accesso al CdS e sul syllabus online di ciascun insegnamento vengono evidenziate le conoscenze pregresse necessarie.

### **PROPOSTE**

Attualmente il questionario propone una scala ordinale di valutazione con quattro opzioni. Le opzioni: No e No\_Si concorrono a stabilire il Livello di Insoddisfazione mentre le opzioni Si\_No e Si quello di Soddisfazione. L'introduzione di una quinta opzione (una opzione neutrale) nella scala ordinale potrebbe aiutare ad interpretare meglio i livelli di Insoddisfazione e Soddisfazione.

Non sono disponibili i questionari relativi ai singoli esami, i quali renderebbero i risultati di più facile interpretazione.

Nello specifico del CdS in Scienza e Tecnologia dei Materiali si propone quanto segue

- Prosecuzione dell'attività di orientamento per promuovere la scienza dei materiali ed aumentare il livello di consapevolezza degli studenti all'iscrizione.
- Nonostante le informazioni online siano aggiornate e precise non tutte le matricole consultano il sito. Si potrebbe includere nel Corso Introduttivo un incontro gestito dagli studenti degli anni superiori per introdurre la pagina web del corso e i syllabus online al fine sia di rendere più autonomi gli studenti motivati, che di disincentivare quelli meno motivati.

## **Laurea Magistrale in Fisica**

## ANALISI

In generale il grado di soddisfazione degli studenti è molto alto (oltre il 94%), in leggero aumento rispetto all'anno precedente. La tendenza conferma il graduale aumento degli ultimi 4 anni, in cui è aumentato in modo costante a partire dal 89.7%. Il tasso di copertura è alto, pari ad oltre l'87%. Il numero medio dei quesiti compilati è tra i più alti dell'Università, pari a 7.9 in media per ogni insegnamento.

La maggior parte delle risposte ai quesiti dimostra un grado di soddisfazione superiore all'90% ed in particolare oltre il 95% degli studenti ritiene appropriato il bagaglio di conoscenze preliminari acquisito nella laurea triennale. Nessun corso presenta particolari criticità, se non per il carico di studio ritenuto eccessivo rispetto ai crediti assegnati, per alcuni esami di Fisica Teorica comuni a più curricula.

## PROPOSTE

Non sembrano essere stati implementati i correttivi proposti l'anno precedente, illustrati nella precedente relazione della Commissione Paritetica. Pertanto, il problema continua ad essere percepito come tale dagli studenti, come segnalato dalla rilevazione delle loro opinioni. Si propone di implementare le soluzioni già avanzate un anno fa, cioè di "rimodulare" gli insegnamenti del primo semestre del primo anno cercando di ottimizzare i programmi e di ridurre il numero di insegnamenti, con lo spostamento di uno di essi al secondo semestre del secondo anno per alleggerirne il carico.

## DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

**Laurea in Informatica, Informatica e Comunicazione Digitale (ICD), Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (ITPS), Magistrale in Computer Science, Magistrale in Sicurezza Informatica e Magistrale in Data Science.**

## ANALISI

L'analisi si riferisce agli ultimi dati pubblicati relativi all'A.A. 2017/18 con aggiornamento dei dati al 30 giugno 2019.

1) efficacia della procedura di rilevazione, i tempi di somministrazione dei questionari, le modalità di pubblicizzazione;

L'obbligatorietà della compilazione del questionario rende la procedura di rilevazione particolarmente efficace, indipendentemente dalle modalità di pubblicizzazione. Giusti si ritengono i tempi di somministrazione.

2) grado di copertura della rilevazione delle Opinioni degli studenti;

Il grado di copertura della rilevazione si ritiene soddisfacente. Per tutti i corsi fondamentali il numero di studenti che compilano il questionario è significativo (oltre 6.000 per l'intero Dipartimento), con piccole differenze tra le track A-L ed M-Z spiegabili facilmente con la differente numerosità tipica delle due track. Per ovvie ragioni, numericamente meno consistente appare la compilazione dei questionari per i corsi a scelta del 3° anno e per i corsi delle lauree magistrali (oltre 250 per entrambe le magistrali). Si aggiunge che, a causa del frequente ritardo nel percorso, la rilevazione risulta spesso già chiusa al momento della prenotazione dell'esame da parte dello studente.

3) dati con una chiara illustrazione della situazione e del livello di soddisfazione degli studenti sulle attività didattiche e sulla organizzazione della didattica per ciascun Corso di Studio;

Il grado di soddisfazione globale per i corsi erogati dal Dipartimento di Informatica (v.tab1) è pari all'86,37%, sostanzialmente stabile (precedente: 86,73%), certamente più che soddisfacente ma suscettibile di miglioramento. Si ritiene importante approfondire e risolvere le eventuali criticità con l'obiettivo di raggiungere un grado di soddisfazione almeno uguale a quello medio di Ateneo per lo stesso A.A. pari all'87,85%. C'è da precisare che alcune criticità specifiche, che vengono riportate più avanti, influiscono negativamente sul risultato globale.

Il livello di soddisfazione medio più basso (75,1%) è relativo alla domanda Q1 'Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?'. Tutti gli indici del grado di soddisfazione sono in lieve flessione, escluso quello relativo alla domanda 6 'Il docente stimola l'interesse verso la disciplina?', che invece recupera un paio di decimi rispetto alla scorsa rilevazione.

Gli studenti di alcuni insegnamenti, in particolare dei CdS delle Magistrali, hanno lamentato, per alcuni insegnamenti una sperequazione tra CFU dichiarati e carico di studio anche in riferimento alle attività di progetto. Il numero di questionari compilati anche in questo caso è significativo (in media oltre 20); in un caso il numero di questionari compilato è ridotto (9), ma la valutazione negativa quasi unanime merita

riflessione. L'effetto è un tempo di preparazione anomalo per i casi di studio che potrebbe aumentare il rischio di completare fuori corso il percorso di studi.

#### **Corso di Studio in Informatica (triennale)**

Un insegnamento del I semestre nel 2018-2019 non raggiunge una maggioranza di soddisfatti in relazione alla domanda Q2 sulla congruenza tra carico di studio e crediti assegnati (questionari compilati oltre 60 rispetto alla domanda Q2).

#### **Corso di Studio in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software**

Un insegnamento nel 2017-2018 e due insegnamenti del I semestre nel 2018-2019 non raggiungono una maggioranza di soddisfatti in relazione alla domanda Q2 sulla congruenza tra carico di studio e crediti assegnati (questionari compilati oltre 40 rispetto alla domanda Q2).

#### **Corso di Studio in Informatica e Comunicazione Digitale (ICD)**

Un insegnamento del I semestre nel 2018-2019 non raggiunge una maggioranza di soddisfatti in relazione alla domanda Q2 sulla congruenza tra carico di studio e crediti assegnati. La valutazione si ritiene significativa perchè espressa in un numero congruo di questionari (oltre 20).

I rappresentanti degli studenti hanno evidenziato, nonostante la soddisfazione per la qualità dei contenuti presentati, la necessità di uno spazio specifico per lo studio del paradigma di programmazione orientato agli oggetti, particolarmente critico per gli esami del II e III anno.

#### **Corso di Studio in Computer Science (magistrale)**

Tre insegnamenti nel 2017-2018 non raggiungono una maggioranza di soddisfatti in relazione alla domanda Q2 sulla congruenza del carico di studio e crediti assegnati. In particolare, uno di questi non va al di là di 20% di soddisfatti. Tra gli altri, un insegnamento del I semestre non raggiunge la maggioranza anche nel 2018-2019. Inoltre, nel I semestre del 2018-2019 si è aggiunto un altro insegnamento che non raggiunge la maggioranza di soddisfatti in relazione alla domanda Q2 sulla congruenza del carico di studio e crediti assegnati. Come già detto più sopra, il numero di questionari compilati rispetto alla domanda Q2 è comunque significativo.

#### **Corso di Studio in Sicurezza Informatica (magistrale)**

Le valutazioni del corso sono mediamente in linea con quelle globali del dipartimento, sostanzialmente buone. Non si notano criticità allarmanti tra le diverse AD.

#### **Corso di Studio in Data Science (magistrale)**

Non sono ancora disponibili dati sulla rilevazione dell'opinione degli studenti.

La Commissione richiama nuovamente l'attenzione sulla circostanza che alcuni insegnamenti presentano una soglia di soddisfazione intollerabilmente bassa, in particolare su alcune specifiche domande, ad esempio Q2, che si riferiscono a questioni che potrebbero arrecare grave pregiudizio alla carriera degli studenti.

#### **PROPOSTE**

1. Convocare uno o più Consigli di Interclasse monotematici nel quale analizzare le valutazioni degli studenti e la relazione della Commissione Paritetica, e individuare i correttivi necessari tenendo in debita considerazione le proposte di miglioramento della Commissione Paritetica degli ultimi 3 A.A., coinvolgendo in modo tempestivo gli interlocutori che possono contribuire a risolvere i problemi evidenziati.
2. Istituire una apposita commissione, presieduta dal Presidente del CICSI, nelle forme che il CICSI riterrà opportune, con il compito di evidenziare e risolvere il problema del carico didattico incongruente con i CFU, con particolare urgenza per le lauree magistrali. L'obiettivo che si intende raggiungere è una valutazione con percentuale di studenti soddisfatti almeno superiore al 50% per tutte le AD del Dipartimento rispetto alla domanda Q2.
3. Valutare l'inserimento di un insegnamento specifico sulla programmazione orientata agli oggetti per il corso di laurea in Informatica e Comunicazione Digitale.

#### **DIPARTIMENTO DI MATEMATICA**

#### **Laurea Triennale e laurea Magistrale in Matematica**

## ANALISI

Così come evidenziato nella relazione degli anni precedenti, la compilazione del questionario online, tramite il sistema Esse3-Cineca, rimane obbligatoria al momento della prenotazione dell'esame. Se l'obbligatorietà garantisce la raccolta dell'opinione degli studenti, il fatto che la compilazione possa avvenire solo al momento dello svolgimento dell'esame, può rendere tardiva la raccolta e l'analisi dei dati.

Dai dati aggiornati per il Corso di Laurea Triennale in Matematica e per il Corso di Laurea Magistrale in Matematica relativamente all'A.A. 2018/2019, si evince che la procedura di rilevazione dell'opinione degli studenti ha coperto la totalità delle unità, attestando un grado di soddisfazione, molto simile per le due lauree, pari al 90.85% (media numero di risposte=885), a fronte del 90.24% del precedente A.A. 2017/2018 (media numero di risposte=842), evidenziando quindi un leggero miglioramento complessivo e un posizionamento significativamente superiore alla percentuale di soddisfazione relativa all'intero Ateneo, che per lo stesso A.A. è pari all' 88.22%.

Per quanto riguarda i singoli quesiti e relativamente al solo A.A. 2018/19, si precisa preliminarmente che il valor medio del numero di risposte è 885 con deviazione standard pari a 37, il che ne rende significativo un confronto (i quesiti 10 e 11 sono stati accorpati). Il grado di soddisfazione per le due lauree è compreso tra l' 86.3% (quesito n. 1) e 96.71% (quesito n. 5), con un range abbastanza contenuto che non determina forti criticità.

Mediamente si rileva un'alta soddisfazione rispetto agli aspetti organizzativi del Corso di Laurea e dei singoli insegnamenti: orari di svolgimento di lezioni ed esercitazione, disponibilità dei materiali didattici, modalità di esame e reperibilità dei docenti. Rispetto ad alcune criticità rilevate nella relazione precedente, risulta complessivamente diminuita la percentuale di studenti che ritiene le conoscenze preliminari possedute non sufficienti per la comprensione del corso. Sembra quindi che si cominci a rilevare l'efficacia di alcune azioni intraprese dal Corso di Studi, quali il rafforzamento dell'attività didattica di Precorso previsto all'inizio del primo anno, e l'istituzione di tutorati rivolti alle matricole, e svolti da docenti del Corso di Laurea durante il primo semestre.

## PROPOSTE

- Il questionario online dovrebbe essere compilato dallo studente non troppo oltre la conclusione dei singoli insegnamenti. Ciò renderebbe più efficaci la valutazione da parte degli studenti, la raccolta e l'analisi dei dati, per poter intervenire tempestivamente su eventuali criticità.
- Si rinnova la proposta di rendere più adeguata la formulazione dei questionari on-line, in modo tale da renderli più consoni alle specificità dei Corsi di Studio.
- Le risposte di alcuni quesiti richiedono, a nostro avviso, l'aver frequentato il corso in oggetto. Infatti, gli studenti che non hanno frequentato, oppure hanno frequentato solo in minima parte un dato corso, avrebbero difficoltà a rispondere in modo autonomo e oggettivo ai relativi quesiti n.5 6 7 8. Si propone quindi di modificare opportunamente il form, in modo da acquisire (se non già previsto) l'informazione sulla frequenza e a dare un peso statistico differente a seconda della risposta fornita dallo studente circa la sua frequenza.
- La sintesi dell'informazione delle quattro voci (No No\_Si Si\_No Si) mediante le due voci % Ins e % Sod non è, a nostro avviso, abbastanza rilevante da un punto di vista statistico. Infatti, le poche (quattro) voci iniziali esprimono di per sé una sintesi del grado di soddisfazione. Forse sarebbe più utile esprimere il grado di soddisfazione mediante un punteggio (ad es. in decimi o in trentesimi), in modo da poter effettuare un'indagine statisticamente più significativa.

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI

### Laurea triennale in Scienze Geologiche

## ANALISI

La performance del Corso di Laurea conferma sostanzialmente la valutazione della didattica ottenuta lo scorso A.A.: la percentuale di soddisfazione per l'A.A. 2018-19 è, infatti, 89.52 a fronte dell'89.87 per l'A.A. 2017-18.

Questo dato risulta essere lievemente inferiore alla percentuale di soddisfazione relativa al Dipartimento di riferimento del Corso di Laurea, che è pari a 90.64. Inoltre, esso risulta essere di poco

superiore alla percentuale di soddisfazione relativa all'intero Ateneo, che per lo stesso A.A. è pari all'88.22.

Un dato incoraggiante e positivo riguarda le attività didattiche di Idrogeologia e di Matematica, sulle quali è ricaduta l'attenzione della Commissione Paritetica nella relazione dello scorso anno, per via delle percentuali di soddisfazione oggettivamente basse ottenute per l'A.A. 2017-18. Infatti, queste attività didattiche registrano dei sensibili incrementi in tali percentuali. Per quanto riguarda Idrogeologia, l'incremento ha portato ad una percentuale di soddisfazione pari all'86.7, quindi vicina (comunque inferiore) a quella della percentuale di soddisfazione del Corso di Laurea. In riferimento a Matematica, la percentuale di soddisfazione dell'82.8 raggiunta rimane comunque distante da quella del Corso di Laurea. Distanze paragonabili vengono registrate anche per le attività didattiche di Fisica Mod. 1 (84.1%), Fondamenti di Geofisica Applicata (81.7%), Geologia Strutturale (81.7%) e Rilevamento Geologico 1 Mod. 2 (81.8%). Percentuali di soddisfazione ancora più basse vengono registrate dalle attività didattiche di Geomorfologia e GIS - ESE (73.7%), Vulcanologia Mod. 2 (78.2%) e Rilevamento Geologico 1 Mod. 1 (77.7%). Per quanto riguarda Geomorfologia e GIS - ESE va sottolineato che la maggiore criticità riguarda la domanda 11 (dove si possono esprimere gli studenti che hanno avuto una frequenza < 50%), alla quale è stata fornita soltanto una risposta, con soddisfazione addirittura dello 0%; alla analoga domanda 10 (dove, però, si possono esprimere gli studenti che hanno avuto una frequenza > 50%), sono state fornite dodici risposte, con soddisfazione del 91.7%. Questa enorme differenza nei due valori poc'anzi citati indica un lampante, insignificante valore statistico della soddisfazione dello 0%, che, ovviamente, penalizza ingiustamente la percentuale di soddisfazione dell'attività didattica in questione. Ciò non toglie che questa attività didattica e le suddette attività didattiche, che non raggiungono la percentuale di soddisfazione del Corso di Laurea, sono accomunate (chi più chi meno) da percentuali di insoddisfazione che riguardano principalmente le domande 1, 3 e 6. Tant'è che queste insoddisfazioni inficiano l'andamento medio dell'intero Corso di Laurea.

#### PROPOSTE

In linea con quanto proposto in occasione della relazione della Commissione Paritetica dello scorso anno, si propone l'incoraggiamento di incontri costruttivi tra Coordinatore del Corso di Laurea, rappresentante degli studenti (magari, della Commissione Paritetica) e docenti delle attività didattiche che non hanno raggiunto la percentuale di soddisfazione in linea con quella relativa al Corso di Laurea. A tale proposito, sarebbe auspicabile che tali incontri fossero addirittura richiesti dagli stessi docenti (anziché dal Coordinatore), preso modestamente atto della insoddisfazione degli studenti.

Viene, infine, reiterata la proposta fatta già in occasione della relazione della Commissione Paritetica dello scorso anno e comunque disattesa, che prevede di vincolare la risposta al quesito 1 introducendo una sorta di propedeuticità (indicata dal Corso di Laurea) valida esclusivamente all'atto della compilazione dei questionari: a titolo di esempio, allo studente che non ha sostenuto l'esame dell'attività didattica A deve essere inibita la risposta al quesito 1 del questionario relativo all'attività B.

#### **Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

##### ANALISI

Grazie anche al fatto che il corso è a numero chiuso (due percorsi formativi con n.5 studenti max /percorso), la procedura di rilevazione risulta efficace quanto a tempestività nella somministrazione dei questionari e ampiezza della pubblicizzazione. Il grado di copertura è risultato vicino al 100% per quel che riguarda il CdS LMR/02. Il livello di soddisfazione degli studenti è risultato molto elevato, con una media del 94,96%. Come sempre, il dato sulla adeguatezza delle conoscenze di base, pur del 90,8% è il più basso, comunque in crescita rispetto allo scorso anno.

Anche quest'anno i corsi mostrano gradimento superiore al 90% e ben 9 corsi su 24 hanno un gradimento pari al 100%; unica eccezione gli insegnamenti di Mineralogia I e II corso UD1 che hanno registrato un livello di gradimento decisamente inferiore rispetto agli altri corsi, rispettivamente del 79,6% e 68,2%. Nel dettaglio si evidenzia che per Mineralogia I esiste un problema rappresentato dalla inadeguatezza delle conoscenze di base, tuttavia per entrambi i corsi si sottolinea la circostanza che gli studenti lamentano che gli orari di lezione non vengono rispettati adeguatamente, che il docente è poco reperibile per le spiegazioni e che non ha la capacità di stimolare l'interesse verso la disciplina. Va detto che questo problema sussisteva anche nello scorso anno. Evidentemente le azioni intraprese non hanno ancora sortito gli effetti desiderati.

#### PROPOSTE



- 1) Continuare a curare i contenuti fondamentali nei corsi di base, cercando di colmare le eventuali lacune dovute ad un curriculum scolastico non pienamente rispondente ai requisiti di ingresso
- 2) Discutere e valutare con i docenti dei corsi di Mineralogia quali ulteriori azioni debbano essere intraprese per porre rimedio alle criticità evidenziate in questa sede.

## **Laurea Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche**

### **ANALISI**

La procedura di rilevazione dell'opinione degli studenti si è rilevata efficace coprendo 15 attività didattiche su 18.

Il grado di soddisfazione degli studenti è molto buono raggiungendo il valore medio del 88,18%.

Per quanto riguarda i singoli quesiti il grado di soddisfazione è compreso tra il 97,4% e il 83,5%. Il maggiore grado di insoddisfazione (16,5%) riguarda la proporzione tra il carico di studio richiesto e i crediti assegnati, seguito dall'interesse per gli argomenti trattati che vede insoddisfatti il 16% degli studenti. Riguardo alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni (freq < 50%), l'utilità delle attività didattiche integrative, la coerenza dei contenuti delle attività didattiche con quanto indicato sul sito web il grado di soddisfazione supera il 95%.

Il dato di insoddisfazione del 33,3% al quesito 11 (Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni? \*\*freq < 50%) si ritiene statisticamente non significativo in quanto riferito a solo 6 risposte rispetto alla media di 233 risposte a tutte le altre domande.

Riguardo le attività didattiche dai questionari emerge una generale soddisfazione. L'indice di soddisfazione è al di sopra dell'80% per tutte le attività didattiche eccetto che per le esercitazioni dell'insegnamento di "stabilità dei pendii e meccanica delle rocce" per il quale si attesta sul 76%. Questo dato è sostanzialmente affetto dal giudizio negativo espresso da un solo studente alla domanda 11, evidenziando quindi come sarebbe opportuno calcolare le medie pesandole rispetto al numero di risposte espresse, con questo metodo di calcolo l'indice di soddisfazione di questa attività didattica sarebbe del 82,6%.

### **PROPOSTE**

Da rilevare che nel calcolo del valore medio del grado di soddisfazione per il corso di studio, nel nostro caso 88,18%, non si tiene conto del numero di risposte alle singole domande distorcendo significativamente il risultato. Si propone quindi di calcolare la media pesata rispetto al numero di risposte. Con questo metodo di calcolo il risultato per il nostro corso di studi sarebbe 90,00%.

## QUADRO B

**Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

### DIPARTIMENTO DI CHIMICA

#### Laurea Triennale in Chimica

##### ANALISI

La trasmissione delle conoscenze avviene secondo le metodologie definite nella scheda SUA del CdS secondo gli indicatori di Dublino (lezioni frontali, attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, laboratori etc.). Le lezioni vengono svolte ormai prevalentemente con l'ausilio di videoproiettori, di cui sono dotate tutte le aule del Dipartimento di Chimica. La maggior parte dei videoproiettori disponibili però ha una scarsa qualità d'immagine che spesso rende difficile lo svolgimento delle lezioni frontali.

Il materiale didattico dei vari insegnamenti è messo a disposizione degli studenti prevalentemente in formato elettronico, spesso su pagine web aggiornate a cura degli stessi docenti dei corsi. In generale, come si evince dalla valutazione dei questionari somministrati agli studenti il materiale didattico fornito è considerato dagli studenti adeguato e utile per la preparazione dell'esame di profitto. I libri di testo consigliati per i singoli insegnamenti sono in massima parte disponibili per la consultazione presso la biblioteca del Dipartimento di Chimica o comunque messi a disposizione degli stessi docenti dei singoli corsi.

Nell'edificio è inoltre presente una sala lettura; nonostante ci sia stato un incremento dei posti effettivamente disponibili nella sala lettura durante lo scorso anno, questi non sono sufficienti considerando il numero di studenti iscritti al corso di laurea. Oltre a degli spazi disponibili per lo studio, gli studenti lamentano una mancanza di spazi disponibili dove poter consumare i pasti all'interno e/o all'esterno del dipartimento.

Per quanto riguarda le attività di laboratorio, il Dipartimento attualmente dispone di tre laboratori didattici, dotati di strumentazione adeguata allo svolgimento di esercitazioni di Chimica Inorganica, Organica, Fisica e Analitica, oltre che di un laboratorio di Informatica. Come evidenziato in precedenza in questa relazione, e anche nella precedente relazione annuale, nonché nel rapporto del riesame, tale disponibilità è insufficiente per soddisfare le esigenze del corso di laurea tenuto conto del significativo incremento del numero di iscritti (circa 90). Per garantire a tutti gli studenti una proficua frequenza delle attività di laboratorio sono necessarie numerose turnazioni, rese sempre più difficili anche dalla necessità di alternarsi con altri corsi di laurea. Quest'anno la situazione è particolarmente drammatica, perché al momento tutti i laboratori didattici del Dipartimento non sono utilizzabili. Infatti, a seguito di un sopralluogo, alcuni Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza hanno ritenuto di individuare criticità e anomalie che renderebbero inadeguate le condizioni di lavoro nei laboratori per la didattica e hanno richiesto "l'adozione di tutte le misure necessarie al ripristino delle adeguate condizioni dei luoghi di lavoro". In via cautelativa, nelle more che sia accertata l'eventuale necessità di adeguamenti dei laboratori didattici ed adottati i conseguenti provvedimenti, il Dipartimento ha ritenuto necessario sospendere ogni attività fino a data da destinarsi, al fine di garantire il benessere dei lavoratori e degli studenti che frequenterebbero nei prossimi mesi i laboratori didattici. Questo sta avendo inevitabilmente un impatto fortemente negativo sul regolare svolgimento dell'attività didattica dei corsi di studio in Chimica e sta causando enormi disagi agli studenti e, di conseguenza, più che giustificate proteste.

##### PROPOSTE

Per le motivazioni espresse nella sezione precedente, il corpo docente e la componente studentesca auspicano che si trovi al più presto una soluzione all'esiguità degli spazi destinati alle attività di laboratorio.

Riguardo la situazione contingente, è necessario che l'Amministrazione Centrale riesca innanzitutto ad adottare con estrema tempestività tutti i provvedimenti che si riterranno opportuni per ripristinare l'agibilità dei laboratori didattici attualmente disponibili presso il Dipartimento di Chimica, così da ridurre l'inevitabile impatto negativo sull'attività didattica del CdS ed il conseguente disagio per la popolazione studentesca. Contemporaneamente, si sollecita l'Amministrazione Centrale ad avviare altrettanto tempestivamente tutti gli interventi necessari per mettere a punto nuovi laboratori didattici per i corsi di laurea in Chimica presso il palazzo ex-Biologia, come previsto già da diversi anni.

Inoltre nonostante la presenza della sala lettura si potrebbe cercare un ulteriore spazio per poter aumentare il numero di posti disponibili agli studenti. Per le criticità relative ai proiettori presenti nelle aule, si potrebbero sostituire o dove possibile migliorare la qualità d'immagine di quelli presenti per

permettere un corretto svolgimento dell'attività didattica. Si potrebbe anche creare una zona dedicata agli studenti dove possano trascorrere la pausa pranzo evitando così di occupare le aule adibite alle attività didattiche.

## **Laurea Magistrale in Scienze Chimiche**

### **ANALISI**

Le metodologie di trasmissione della conoscenza e delle abilità, così come definite nella scheda SUA del CdS secondo gli indicatori di Dublino (lezioni frontali, attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, laboratori etc.) vengono giudicate dagli studenti adeguate agli obiettivi di apprendimento che devono essere raggiunti (come già indicati nel Quadro A). Tuttavia, vanno sottolineate alcune criticità che, se risolte, sicuramente contribuirebbero a far aumentare il grado di soddisfazione degli studenti.

Il problema più importante lamentato sia dai docenti che dagli studenti è, come negli anni precedenti, la carenza di laboratori per lo svolgimento delle esercitazioni, di aule per la didattica e di spazi dedicati agli studenti.

Come messo già in evidenza nelle relazioni degli anni precedenti, i laboratori didattici presso il Dipartimento di Chimica (tre laboratori didattici per le esercitazioni di Chimica Inorganica, Organica, Fisica e Analitica, e di un laboratorio di Informatica) sono del tutto insufficienti per soddisfare le esigenze dei due corsi di Laurea in Chimica, tenuto conto che tali laboratori vengono utilizzati anche per lo svolgimento delle esercitazioni di chimica di altri corsi di studio (ad es. Scienze dei materiali, Biotecnologie, ecc.). Per garantire a tutti gli studenti una proficua frequenza delle attività di laboratorio sono normalmente necessarie numerose turnazioni. A ciò si deve aggiungere la limitata disponibilità di strumentazione didattica adatta allo svolgimento di esercitazioni di laboratorio su metodiche di tipo avanzato, oggetto di numerosi insegnamenti del corso di studio. Come nel recente passato, il corpo docente continua a cercare di sopperire a questa limitazione mettendo spesso a disposizione per le esercitazioni didattiche strumentazione di fatto destinata alle attività di ricerca. Quest'anno la situazione è particolarmente drammatica, perché al momento tutti i laboratori didattici del Dipartimento non sono utilizzabili. Infatti, a seguito di un sopralluogo, alcuni Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza hanno ritenuto di individuare criticità e anomalie che renderebbero inadeguate le condizioni di lavoro nei laboratori per la didattica e hanno richiesto "l'adozione di tutte le misure necessarie al ripristino delle adeguate condizioni dei luoghi di lavoro". In via cautelativa, nelle more che sia accertata l'eventuale necessità di adeguamenti dei laboratori didattici ed adottati i conseguenti provvedimenti, il Dipartimento ha ritenuto necessario sospendere ogni attività fino a data da destinarsi, al fine di garantire il benessere dei lavoratori e degli studenti che frequenterebbero nei prossimi mesi i laboratori didattici. Questo sta avendo inevitabilmente un impatto fortemente negativo sul regolare svolgimento dell'attività didattica dei corsi di studio in Chimica e sta causando enormi disagi agli studenti e, di conseguenza, più che giustificate proteste.

Il numero di aule del Dipartimento è insufficiente e ciò causa diverse difficoltà nel definire l'orario di lezioni. Vanno inoltre segnalati problemi causati dall'obsolescenza e dalla quantità limitata delle attrezzature informatiche a disposizione degli studenti. I videoproiettori, di cui sono dotate tutte le aule del Dipartimento di Chimica e che sono ormai uno strumento indispensabile per lo svolgimento delle lezioni frontali, sono scarsamente efficienti.

Per quel che riguarda gli spazi a disposizione degli studenti, nel Dipartimento di Chimica è presente una sala studio la cui capienza è diventata nel corso degli anni del tutto insufficiente a soddisfare le esigenze di tutti gli studenti iscritti ai due Corsi di laurea in Chimica. Da tempo, inoltre, gli studenti lamentano a ragion veduta l'assenza di spazi idonei dove poter trascorrere le ore di pausa tra le attività didattiche del mattino e del pomeriggio e poter eventualmente consumare i pasti.

Il materiale didattico dei vari insegnamenti è messo a disposizione degli studenti prevalentemente in formato elettronico, spesso su pagine web aggiornate a cura degli stessi docenti dei corsi. In generale, come si evince dalla valutazione dei questionari somministrati agli studenti, il materiale didattico fornito è considerato dagli studenti adeguato al programma d'esame svolto e utile per la preparazione dell'esame di profitto. Sul sito online del corso di Studi sono disponibili le schede dei singoli insegnamenti, con le indicazioni dei programmi d'esame dettagliati, dei libri di testo consigliati, degli obiettivi formativi e delle modalità d'esame. I testi consigliati sono in massima parte disponibili per la consultazione presso la biblioteca del Dipartimento di Chimica o comunque messi a disposizione degli studenti dai docenti dei singoli corsi (cosa resa possibile visto l'esiguo numero di studenti iscritti).

Va sottolineato che, come già messo in evidenza nel Quadro A, dall'analisi dei questionari per la valutazione del gradimento degli studenti si rileva un elevato grado di soddisfazione la coerenza degli insegnamenti con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio (95.8%) e per la chiarezza della

definizione delle modalità di esame (93.8%). Inoltre, nel 2018 è aumentato significativamente il grado di soddisfazione per la corrispondenza fra carico di studio dell'insegnamento e crediti assegnati (84.6% nel 2018/2019, 76.2% nel 2017/2018), per l'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia (86.5% nel 2018/2019, 79.8% nel 2017/2018), per il rispetto degli orari di svolgimento di lezioni e altre attività didattiche (il gradimento è in questo caso passato dall'80.4% del 2017/2018 al 91.7%). Particolarmente importante è l'aumento del grado di soddisfazione per le attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia (86.4 % a fronte del 72.1% dell'A.A 2017/2018), nonostante tutte le criticità messe in evidenza sulla qualità delle strutture a disposizione degli studenti (carenza di aule, di laboratori didattici, di spazi dedicati agli studenti).

## PROPOSTE

Come priorità, è necessario che l'Amministrazione Centrale con estrema tempestività tutti i provvedimenti che si riterranno opportuni per ripristinare l'agibilità dei laboratori didattici attualmente disponibili presso il Dipartimento di Chimica, così da ridurre l'inevitabile impatto negativo sull'attività didattica dei CdS ed il conseguente disagio per la popolazione studentesca. Contemporaneamente, si sollecita l'Amministrazione Centrale ad avviare altrettanto tempestivamente tutti gli interventi necessari per mettere a punto nuovi laboratori didattici per i corsi di laurea in Chimica presso il palazzo ex-Biologia, come previsto già da diversi anni.

In virtù di quanto evidenziato nella sezione Analisi di questo quadro della relazione, una rapida riorganizzazione degli spazi e delle dotazioni didattiche relativi al corso di studio e una valutazione della possibilità di acquisire, con fondi straordinari, strumentazione ulteriore da destinare alle attività di laboratorio didattico. Un aumento delle ore di laboratorio sarebbe considerato positivamente dagli studenti.

Si richiede inoltre la messa a punto di all'interno del Campus di spazi a disposizione degli studenti da destinare allo studio (aule studio, biblioteca di dimensioni adeguate, rapportate al numero di studenti, e aperta per un numero di ore maggiore rispetto a quello attuale), e alla refezione, visto l'elevata incidenza di ore di lezione/tirocinio pomeridiane, per evitare che i pasti siano consumati nelle aule o all'aperto anche in condizioni climatiche avverse.

## Laurea Triennale in Scienze Ambientali

### ANALISI

Nella sede del Corso di Laurea sono presenti laboratori didattici di Geologia, di Chimica e di Biologia, il cui accesso è stato reso possibile durante l'anno 2019 a seguito di ripetuti interventi per la messa a norma degli impianti elettrici. Il laboratorio didattico di Chimica presenta inoltre problemi legati ad infiltrazioni di acqua piovana che richiedono interventi di ripristino del terrazzo sovrastante.

Durante l'anno 2019 è stata effettuata una nuova ripartizione delle aule che ha indotto i docenti e gli studenti del corso di laurea a svolgere le lezioni in aule più piccole, ma idonee per il numero di studenti iscritti al suddetto corso di laurea. I videoproiettori nelle aule, come segnalato nelle relazioni degli anni precedenti, presentavano scarsa risoluzione e problemi di funzionamento. Tuttavia, nel 2019 essi sono stati sostituiti con modelli di nuova generazione funzionanti in modalità wireless.

Una criticità da segnalare riguarda l'assenza di computer fissi o portatili da custodire presso la struttura universitaria per consentire ai docenti del corso di laurea in Scienze Ambientali di svolgere le lezioni o per garantire la presentazione delle attività svolte dai laureandi durante le sedute di laurea. Sebbene siano presenti nella sede universitaria tarantina, una sala lettura e alette studio, la consultazione dei testi della biblioteca è impedita dall'assenza di una unità di personale preposto.

## PROPOSTE

Sarebbe auspicabile adibire un'unità di personale alla gestione della biblioteca consentendo un'apertura a tempo pieno della stessa e dotare le aule di computer utili allo svolgimento delle lezioni e all'espletamento dell'esame di laurea. Occorre inoltre completare l'allestimento dei laboratori didattici con l'opportuna strumentazione.

## Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali

### ANALISI

L'analisi dei questionari degli studenti sulla valutazione della didattica, relativa all'A.A. 2018-2019 (aggiornate al 30/09/2019) mostra un aumento dell'indicatore relativo alla qualità del materiale didattico,

che raggiunge l'88% del grado di soddisfazione, contro l'81% del precedente Anno Accademico.

Gli spazi dedicati alla didattica frontale nel dipartimento di Fisica sono spesso carenti dal punto di vista dell'igiene, mentre si evidenzia che recentemente il dipartimento di Chimica ha effettuato dei lavori di riammodernamento. Le attività laboratoriali sono svolte, per la maggior parte dei corsi che le prevedono, nei laboratori di ricerca dei docenti, poiché il numero degli studenti lo consente. Non si riscontrano particolari criticità a riguardo. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori) risultano conformi agli obiettivi formativi del corso di laurea, raggiungendo un grado di soddisfazione del 100%.

In virtù dello scarso numero di questionari compilati, l'analisi dell'indicatore relativo alla congruità del numero di CFU assegnati agli insegnamenti (che si attesta all'84% e non mostra variazioni rispetto all'anno precedente) non consente di osservare gli effetti delle azioni intraprese nell'ultimo anno accademico. Tuttavia, gli studenti lamentano ancora l'eccessivo carico didattico di alcuni insegnamenti, che richiedono la produzione di materiale individuale relativo ad argomenti specifici non compresi nel programma dell'insegnamento. Per poter constatare l'efficacia degli interventi adottati, si attendono i successivi aggiornamenti delle valutazioni studentesche.

## **PROPOSTE**

La principale criticità rimane l'incongruità tra i carichi didattici e i CFU assegnati all'insegnamento. Ciò giustificerebbe la bassa percentuale di studenti laureati in corso. Si propone di riformulare il metodo di valutazione dei corsi richiedenti attività individuali, assegnando dei lavori inerenti ad argomenti che presentino una sovrapposizione con il programma didattico, e non estranei ad esso.

## **DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA**

### **Laurea Triennale in Fisica**

#### **ANALISI**

Dai questionari emerge un elevato grado di soddisfazione sia per quanto riguarda l'organizzazione dei corsi che per quanto riguarda i docenti (chiarezza delle lezioni, disponibilità e qualità dei materiali didattici messi a disposizione). Sia le lezioni frontali che le attività didattiche integrative (esercitazioni e laboratori) risultano adeguate agli obiettivi di apprendimento.

Il servizio di tutorato è molto utilizzato dagli studenti del primo anno sui corsi di Analisi Matematica I e di Fisica Generale I. Il problema riscontrato in passato riguardo l'assenza di tutor di matematica è stato risolto grazie al bando di una posizione di "peer tutoring" per un laureato in Matematica. Inoltre, grazie all'espletamento più rapido delle procedure di selezione, quest'anno i tutor hanno preso servizio in tempo per coprire le esigenze legate ai corsi del primo semestre.

Le aule in cui si svolgono le lezioni frontali sono adeguate sia per quanto riguarda la capienza che per quanto riguarda le dotazioni (lavagne, proiettori). Vi sono invece dei problemi nei laboratori legati all'obsolescenza della strumentazione, la cui manutenzione (ed eventualmente il rimpiazzo) risultano troppo costosi.

#### **PROPOSTE**

D'intesa con la giunta del CIF si prevede di sottoporre all'Ateneo un progetto straordinario in cui verranno chiesti dei finanziamenti finalizzati all'ammodernamento dei laboratori. Tale richiesta è anche motivata dal fatto che alcuni laboratori sono condivisi con altri Corsi di Studi e sono anche utilizzati per altre iniziative (es. il Progetto Lauree Scientifiche).

### **Laurea Triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali**

#### **ANALISI**

- Aule, laboratori e attrezzature. Aspetti critici: gli studenti segnalano la scarsa pulizia o la presenza di infiltrazioni d'acqua in alcune aule, sedie e banchi rotti in alcune aule, laboratori di fisica, chimica, matematica datati, proiettori non funzionanti. Si sottolinea inoltre la mancanza di spazi comuni per la refezione, per lo studio e per lo scambio di idee. Aspetti positivi: Si osserva che i laboratori del dipartimento di Chimica sono già in ristrutturazione; il laboratorio di optoelettronica del Dipartimento di Fisica è di recente allestimento; i tecnici di laboratorio sono sempre presenti; l'Aula multimediale Aladino per la didattica interattiva è stata inaugurata lo scorso anno accademico presso il Dipartimento di Fisica.

### 1) Materiale didattico

- Ausili didattici: Syllabus ed orario delle lezioni. Aspetti positivi: dall'analisi del questionario sull'Opinione degli Studenti del 2018/2019, si evincono alti livelli di soddisfazione per gli aspetti organizzativi della didattica (orario di svolgimento delle lezioni 95.4%; coerenza con quanto dichiarato sul sito Web 94.7%;). Si osserva che i Syllabus dei corsi fino al I semestre del III anno (il nuovo piano di studi è partito nel 2017) sono tutti reperibili online tranne uno.

### 2) Metodologia di trasmissione

- Ausili didattici: Tirocini ed attività didattiche integrative. Dall'analisi del questionario di soddisfazione degli studenti per l'AA 2018/2019 risulta un livello di soddisfazione pari al 88.6 % per le attività didattiche integrative contro il 91.6% del 2017/2018. I tirocini si svolgono all'interno dei Dipartimenti di Chimica e Fisica in genere nell'ambito della tesi di Laurea. Si segnala inoltre l'istituzione a partire dal 2018 della Scuola Estiva MESH. La scuola consiste in corsi tenuti da ex studenti del Corso di Laurea entrati nel mondo del lavoro.

- Ausili didattici: Tutorato. Aspetti positivi: Nel 2018 il CdS ha istituito la figura del tutor curricolare che accompagna le matricole durante l'inserimento nel sistema universitario. Sempre nello stesso anno accademico, è stato istituito il Tutorato per gli esami di Analisi Matematica I e Fisica Generale I.

### 3) Strutture e Infrastrutture

- Aule, laboratori e attrezzature. Aspetti critici: gli studenti segnalano la scarsa pulizia o la presenza di infiltrazioni d'acqua in alcune aule, sedie e banchi rotti in alcune aule, laboratori di fisica, chimica, matematica datati, proiettori non funzionanti. Si sottolinea inoltre la mancanza di spazi comuni per la refezione, per lo studio e per lo scambio di idee. Aspetti positivi: Si osserva che i laboratori del dipartimento di Chimica sono già in ristrutturazione; il laboratorio di optoelettronica del Dipartimento di Fisica è di recente allestimento; i tecnici di laboratorio sono sempre presenti; l'Aula multimediale Aladino per la didattica interattiva è stata inaugurata lo scorso anno accademico presso il Dipartimento di Fisica.

## PROPOSTE

1. Adeguamento delle aule e dei laboratori più datati.
2. Realizzazione di spazi dedicati agli studenti per la refezione, per lo studio e per lo scambio di idee.
3. Istituzione della figura del tutor studentesco, uno studente del CdS di anno superiore al primo che affiancherebbe il tutor curricolare e che potrebbe interfacciarsi con le matricole in maniera più diretta.
4. Al momento il tutorato di Analisi Matematica è offerto solo nel semestre autunnale. Per agevolare un più rapido superamento dell'esame, si suggerisce di estendere il tutorato anche al secondo semestre.

## Laurea Magistrale in Fisica

### ANALISI

Per quanto riguarda le metodologie di trasmissione delle conoscenze ed abilità esse risultano adeguate agli obiettivi di apprendimento prefissati, la disponibilità del materiale didattico e la coerenza con gli obiettivi formativi e la disponibilità di aule e laboratori adeguati per la didattica, dalle valutazioni degli studenti si evince che essi risultano adeguati agli obiettivi prefissati.

In particolare, la totalità degli studenti che hanno risposto ai questionari ritengono che gli insegnamenti siano svolti in modo coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studi. Inoltre, il grado di soddisfazione per la chiarezza dei docenti nella trasmissione delle conoscenze si attesta al 96%, mentre la disponibilità di materiale didattico e di strutture di laboratorio adeguate è testimoniata dal grado di soddisfazione rispettivamente del 91% e 95%.

Anche riguardo agli altri aspetti organizzativi dei corsi (regolarità delle lezioni, rispetto degli orari, assiduità del docente alle lezioni, disponibilità al ricevimento e organizzazione dell'orario complessivo dei vari corsi), dalle opinioni degli studenti emerge una risposta positive, ben oltre il 90%.

### PROPOSTE

Come già fatto per gli anni precedenti, si esorta a mantenere sempre aggiornati i laboratori didattici, sia come strumentazione sia per il software impiegato. Inoltre, si suggerisce di mantenere alto il numero ed il livello delle attività seminariali integrative.

## DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

**Laurea in Informatica, Informatica e Comunicazione Digitale (ICD), Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (ITPS), Magistrale in Computer Science, Magistrale in Sicurezza Informatica e Magistrale in Data Science.**

**ANALISI**

*1) Valutazione delle metodologie di trasmissione della conoscenza e delle abilità (lezioni frontali, attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, laboratori etc.) in relazione agli obiettivi di apprendimento che lo studente deve raggiungere*

La SUA e il regolamento dei CdS sono pubblicati sul sito web del Dipartimento di Informatica e su University. Nelle schede SUA dei CdS triennali e magistrali sono descritte le competenze, in termini di abilità e capacità, che i laureati devono maturare. Nei regolamenti didattici e nei manifesti degli studi le competenze specifiche sviluppate dai CdS sono appropriatamente dettagliate, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, mediante il sistema dei descrittori di Dublino. I principali strumenti didattici adottati per il trasferimento delle competenze nei CdS triennali e magistrali includono lezioni frontali, talvolta supportate da strumenti audiovisivi multimediali e utilizzo di piattaforme di e-learning, ed esercitazioni pratiche anche di laboratorio. Sono anche implementate attività integrative quali seminari anche tenuti da esperti provenienti dall'ambito accademico e industriale nazionale e/o internazionale, progetti formativi e casi di studio al fine favorire le capacità di applicazione della conoscenza oltre che la comprensione. I casi di studio, eventualmente sviluppati in team, favoriscono l'acquisizione di abilità tecniche, come anche la capacità di lavorare in gruppo. In aggiunta, i progetti formativi, realizzati presso le sedi aziendali, favoriscono un avvicinamento della teoria alle occorrenze del mondo reale. Essi contribuiscono a formare l'abilità di interloquire con i committenti e gli utenti finali allo scopo di comprendere le loro esigenze e rappresentare loro efficacemente i ritorni delle scelte progettuali fatte.

In generale, il conseguimento delle conoscenze e delle competenze disciplinari acquisite nei diversi CdS sono verificate durante l'anno tramite esami (orali e/o scritti), dipendentemente dalle caratteristiche degli insegnamenti. In numerosi insegnamenti è incentivata la frequenza tramite l'ammissione a prove di esonero. Specificatamente nell'area di apprendimento Informatica, la verifica delle competenze è anche possibile tramite piattaforme di e-learning e piattaforme di comunicazione digitale docente-studente. I docenti sono disponibili al ricevimento degli studenti, talvolta anche attraverso soluzioni online. I programmi dei corsi di insegnamento vengono generalmente forniti per tempo e sono disponibili sul sito del Dipartimento di Informatica.

Il materiale didattico - in forma di dispense, slide presentate a lezione, esercizi svolti – è disponibile per la maggior parte degli insegnamenti, è generalmente corrispondente ai programmi ed è coerente con gli obiettivi formativi espressi dal docente. L'uso di ADA, la Piattaforma E-Learning per il supporto alla didattica, è stato reso disponibile anche per lo svolgimento di prove di esame oltre che per la distribuzione del materiale didattico e per la realizzazione di forum studenti-docente. L'utilizzo della piattaforma ADA nell' AA 2018-2019 è descritta nel seguito (tra parentesi il numero di insegnamenti per i quali è utilizzata la piattaforma):

Triennale - Informatica (25)

Triennale - Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (28)

Triennale - Informatica e Comunicazione Digitale, sede di Taranto (19)

Magistrale - Computer Science (15)

Magistrale - Sicurezza Informatica (11)

Magistrale - Data Science (3)

I dati sono in linea con le misurazioni rilevate nell'anno precedente.

*2) Valutazione del materiale didattico disponibile in relazione ai programmi dei corsi di insegnamento, e coerenza con gli obiettivi formativi e con il carico di studio espresso in CFU*

Come indicatore dell'adeguatezza, disponibilità e congruenza del materiale didattico si è analizzata l'opinione degli studenti in merito alle seguenti domande riportate con la stessa numerazione del questionario:

Q3) adeguatezza e disponibilità/utilità del materiale didattico

Q2) congruità di studio dell'insegnamento per numero di crediti assegnati

Le opinioni collezionate nell'ultimo biennio per i CdS triennali e magistrali sono riportate nella tabella 3 (tra parentesi la percentuale della soddisfazione nell'opinione degli studenti per Q3 e Q2). Si fa notare che le ultime opinioni elaborate e pubblicate sul sito web della Università degli Studi di Bari fanno riferimento al 2017-2018 (con dati aggiornati a Giugno 2019)

### **CDS Triennali**

Informatica (Q3, Q2)

2018-2019 (85,9%, 85.2%) , 2017-2018 (84.7%,85.2%); 2016-2017 (84.2%,83.4%)

Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (Q3, Q2)

2018-2019 (81,6%, 81.3%), 2017-2018 (83.2%,81.3%); 2016-2017 (82.2%,78.2%)

Informatica e Comunicazione Digitale, sede di Taranto) (Q3, Q2)

2018-2019 (80.7%, 78.8%), 2017-2018 (83.9%, 82.5%); 2016-2017 (83%,79.4%)

### **CDS Magistrali**

Informatica Magistrale (Q3, Q2)

2017-2018 (95.7%,95.8%); 2016-2017 (88.3%,85.5%)

Computer Science (Q3, Q2)

2018-2019 (81.3%, 75.2%). 2017-2018 (68.1%, 62.3%)

Sicurezza Informatica (Q3, Q2)

2018-2019 (85.1%,88.8%), 2017-2018 (76.3%, 83.2%)

Data Science (Q3, Q2)

attivato nel 2019-2020

I dati evidenziano che, pur nella consapevolezza che il materiale didattico possa essere ancora migliorato, si riscontra una soddisfazione generale in merito all'adeguatezza, utilità, coerenza del materiale didattico con gli obiettivi formativi e il carico di studio degli insegnamenti nei CdS triennali. Il trend di soddisfazione è tipicamente in crescita, seppure i dati del 2018-2019 evidenziano una piccola flessione negli indicatori per le lauree triennali di Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software ed Informatica e Comunicazione Digitale. Si è comunque consapevoli che i dati relativi al 2018-2019 non sono definitivi. In generale si può quindi confermare l'impegno profuso dai docenti nel miglioramento continuo del materiale didattico e nella organizzazione degli insegnamenti.

Si osserva peraltro la manifesta richiesta da parte degli studenti di migliorare il materiale didattico fornito negli insegnamenti dei CdS magistrali di più recente attivazione (Computer Science e Sicurezza Informatica). Anche nelle lauree magistrali, la qualità è generalmente superiore al 50% con alcune eccezioni in Computer Science. Si noti che, nei vari CdS, sia triennali che magistrali, l'adeguatezza del materiale è consistente con il giudizio di congruità del carico di studio.

Per 28 insegnamenti manca la presenza su ADA, rendendo problematico lo studio e la comunicazione con gli studenti, in particolare per gli studenti non frequentanti. L'assenza su ADA si riferisce per l'a.a. 2018/2019 agli insegnamenti del II semestre e per l'a.a. 2019/2020 agli insegnamenti del I semestre.

Specificatamente per Sicurezza Informatica è stata apprezzato il potenziamento delle attività pratiche attraverso la creazione di un laboratorio di informatica — HackerSpace, la erogazione di seminari che ha visto il coinvolgimento attivo dei maggiori esperti mondiali sul tema che possano fornire competenze allo stato dell'arte e la visione di medio periodo sui fenomeni connessi alla Cyber Security e l'affidamento di docenze ad esperti provenienti dal mondo delle imprese. Comunque si conferma la richiesta di un'analisi congiunta del programma di alcuni insegnamenti erogati al fine di ridurre il carico della parte teorica e metodologica a vantaggio di un potenziamento delle attività di laboratorio.

*3) Valutazione dell'adeguatezza delle strutture e infrastrutture (laboratori, aule, attrezzature) rispetto agli obiettivi formativi.*



A cura del Dipartimento di Informatica sono state portate avanti le attività di manutenzione necessarie a mantenere il buono stato delle strutture e degli arredi delle infrastrutture a uso dei CdS con sede a Bari e Taranto. Tuttavia, l'aumento del numero di iscrizioni ha reso evidente la carenza di grandi aule adatte a contenere gli studenti al primo anno e secondo dei diversi CdS che si svolgono su Bari. In numerose situazioni, la dimensione delle aule crea alcuni problemi collaterali che, anche solo in parte, contribuiscono a creare difficoltà nel seguire una lezione.

Per i CdS è stato completato l'allestimento di un HackLab (con tecnologia IBM) per lo svolgimento delle attività di esercitazione e laboratorio di insegnamenti in Sicurezza Informatica.

Si ritiene insoddisfacente il segnale Wi-Fi nella sede di Taranto. Negli ultimi mesi si registrata l'incapacità della Wi-Fi della sede di Bari a reggere il numero di accessi e il carico di trasmissione durante il periodo delle lezioni. Gli studenti e i docenti lamentano la difficoltà a connettersi o l'elevata latenza.

Si segnala la difficoltà a svolgere attività di laboratorio nelle aule del secondo piano per la mancanza di elettrificazione.

Per la sede di Taranto si lamentano alcune inefficienze nel servizio di pulizia dal momento che l'orario di pulizia di talune aree dell'edificio avviene solo dopo che le lezioni sono iniziate rendendo i servizi non usufruibili già a inizio mattina. Inoltre, appaiono poco curati gli spazi aperti con ripetuto accumulo di sporcizia nella zona panchina. In merito alla manutenzione della struttura si lamenta il malfunzionamento di alcune prese elettriche nei box studio siti al piano terra e nei corridoi e il mancato funzionamento del tasto di accensione del dispositivo di asciugatura mani nel bagno degli uomini. Si ritiene inadeguato il numero di prese elettriche, connessioni LAN e postazioni studio in sala lettura e biblioteca. Si continua a lamentare la difficoltà a raggiungere la sede con mezzi pubblici.

## PROPOSTE

### PROPOSTE

5. Continuare a monitorare il rapporto tra carico didattico effettivo, che comprende anche le ore di studio individuale, e CFU associati agli insegnamenti con particolare attenzione ai CdS di recente attivazione. Ci si aspetta di rilevare indicatori Q2 e Q3 con valori superiori all'80% nei valori medi di tutti i corsi di laurea e superiori al 50% per tutti gli AD.
6. Sollecitare i docenti e gli studenti all'utilizzo puntuale della piattaforma di e-learning ADA. Ci si aspetta un incremento di almeno il 10% in termini di numero di corsi che usano la piattaforma ADA
7. Incrementare il numero di grandi aule dedicate ad ospitare gli studenti del I e II anno dei CdS triennali nelle sedi di Bari. Ci si aspetta che almeno 2 nuove aule siano destinate ai bisogni dei CdS triennali nelle sedi di Bari.
8. Potenziare la connettività su entrambe le sedi. Ci si aspetta che il numero di accessi sopportati sia per lo meno raddoppiato su entrambe le sedi .
9. Promuovere azioni concrete per migliorare il collegamento con la sede di Taranto. Per esempio, un servizio di navette con diverse corse nelle fasce orarie concomitanti con l'inizio e fine lezioni.
10. Monitorare la modalità mista di erogazione dell'attività didattica che è stata attivata per alcuni insegnamenti del CdS magistrale in Sicurezza Informatica

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

### Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica

#### ANALISI

1) *Valutazione delle metodologie di trasmissione della conoscenza e delle abilità (lezioni frontali, attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, laboratori etc.) in relazione agli obiettivi di apprendimento che lo studente deve raggiungere.*

Le attività formative proposte dal Corso di Laurea in Matematica, comprensive di lezioni, esercitazioni, tutorati, attività di orientamento, attività seminariali e laboratoriali, comportano l'utilizzo di aule,

attrezzature e laboratori che appaiono adeguati, seppur non completamente idonei al raggiungimento degli obiettivi prefissati. A percorso formativo compiuto, il potenziale grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento (con riferimento al SUA quadro A4.c) è decisamente buono, questo grazie alla corrispondenza tra gli obiettivi dei singoli insegnamenti e le attività formative erogate.

Si rilevano inoltre netti miglioramenti nella percentuale di abbandoni tra il primo e il secondo anno della Laurea Triennale grazie alle iniziative prese dal consiglio di Dipartimento e di CdS.

### *2) Valutazione del materiale didattico disponibile in relazione ai programmi dei corsi di insegnamento.*

Il materiale didattico è corrispondente ai programmi ed è coerente con gli obiettivi formativi individuati dai docenti. Dispense sia cartacee che digitali sono redatte e rese disponibili per diversi insegnamenti, e una completa lista di riferimenti bibliografici per il reperimento del materiale è pubblicizzata all'interno dei singoli programmi disponibili in rete sul sito dipartimentale e, in molti casi, nelle pagine web personali dei docenti. Recentemente è stata predisposta una piattaforma di e-learning ubicata su un server offerto dal data center ReCas-BARI, attraverso cui poter condividere materiale didattico e svolgere una serie di azioni rivolte al miglioramento della reperibilità di informazioni utili durante lo studio dei singoli insegnamenti.

Nello specifico, considerando le risposte al quesito n. 3 (adeguatezza e disponibilità/utilità del materiale didattico) espresse dagli studenti per l'A.A. 2018/19, si evince che gli indici di soddisfazione sono pari all'88% per la laurea triennale e il 91,2% per la laurea magistrale, in linea con i rispettivi valori di 86,5% e 94% dell'A.A. 2017/18.

In conclusione, si riscontra una soddisfazione generale in merito all'adeguatezza, utilità, coerenza del materiale didattico con gli obiettivi formativi e il carico di studio degli insegnamenti. Un'incentivazione sull'uso della piattaforma di e-learning, al suo esordio sottoutilizzata, può essere un valido strumento per poter ulteriormente innalzare il livello di soddisfazione su questo aspetto.

### *3) Valutazione dell'adeguatezza delle strutture e infrastrutture (laboratori, aule, attrezzature) rispetto agli obiettivi formativi.*

Gli studenti hanno a disposizione una fornita biblioteca (dove è possibile consultare e prendere in prestito libri di testo), laboratori informatici e aule-studio. Il Dipartimento ha recentemente accolto la richiesta avanzata dagli studenti di prolungare l'apertura dell'aula B dalle 16:00 alle 19:00. Gli studenti rilevano che, nonostante gli sforzi messi in atto dal Dipartimento, come evidenziato nella precedente relazione, il servizio di aule-studio non è ancora del tutto soddisfacente, dato il numero di studenti che avrebbero bisogno di usufruirne. Risulta in particolare carente la presenza di prese elettriche all'interno delle aule studio e della Biblioteca.

Si segnala all'interno del Dipartimento la mancanza di un luogo adatto alla pausa pranzo, che costringe gli studenti a sostare il più delle volte nell'atrio del piano terra o sulle scalinate.

Infine si sottolinea il cattivo funzionamento degli impianti di riscaldamento e di condizionamento. Le aule sono spesso fredde di inverno. Nei mesi estivi sono risultati fuori uso i condizionatori di diverse aule del primo piano.

### **PROPOSTE**

11. Agevolare ulteriormente l'utilizzo, da parte degli studenti, della biblioteca e delle aule-studio, potenziando la disponibilità di prese elettriche.
12. Provvedere al potenziamento del laboratorio informatico, rinnovando la strumentazione a disposizione.
13. Mantenere attive le forme di incentivo come borse di studio. In particolare sarebbe auspicabile che il Corso di Laurea si attivasse per finanziare visite di studio degli studenti per brevi periodi presso università italiane o estere, visite che potranno essere finalizzate alla frequenza di workshop, seminari, tirocini, o alla preparazione della tesi di laurea.
14. Proseguire nell'incentivazione di iniziative, quali tirocini e periodi di formazione aziendale, per agevolare l'ingresso nel mondo lavorativo (come quelle già presenti negli anni precedenti, cioè MATHOUT e MATHonJOB).
15. Mettere in maggior risalto l'offerta formativa proposta (con attività di orientamento) dal singolo insegnamento e in generale dal CdS, così che lo studente possa rendersi conto più esplicitamente delle competenze che può aspirare ad avere.

16. Individuare uno spazio idoneo all'interno del Dipartimento che sia a disposizione degli studenti per la pausa pranzo.
17. Verificare più frequentemente il funzionamento degli impianti di riscaldamento e condizionamento.

## **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI**

### **Laurea triennale in Scienze Geologiche**

#### **ANALISI**

Il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, attraverso adeguate metodologie di trasmissione di conoscenza (materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature), è soddisfacente.

Sulla base dei dati relativi alla performance del Corso di Laurea, i programmi di insegnamento sembrano coerenti con gli obiettivi formativi e con il carico di studio espresso in CFU. Tuttavia, è sentimento diffuso tra gli studenti che programmi di alcuni insegnamenti non sempre sono coerenti con gli obiettivi formativi e con il carico di studio espresso in CFU.

Sebbene gli studenti apprezzino generalmente la corrispondenza tra il materiale didattico e i programmi d'insegnamento, va evidenziato che, come anticipato nel QUADRO A della presente relazione, un certo grado di insoddisfazione viene registrato al quesito 3. Infatti, il materiale didattico (indicato e disponibile) non sempre risulta essere adeguato per lo studio delle materie, come evidenziato dal 18.8% di insoddisfazione.

Va comunque evidenziato che il Dipartimento si è impegnato continuamente, con interventi onerosi, per rispondere alla richiesta dell'adeguamento tecnologico degli ausili alla didattica sia in aula sia in laboratorio. Non è mancato, infine, il fondamentale sforzo finanziario del Dipartimento per le lezioni sul campo, vale a dire il laboratorio naturale più importante per la formazione del geologo, al fine di integrare sensibilmente le inadeguate risorse finanziarie per tali attività didattiche.

Infine, dal confronto tra i docenti e gli studenti si evince, comunque, la necessità di integrare le attività didattiche sul campo, nonché in laboratorio, queste ultime con l'utilizzo di software indispensabili alla formazione del geologo.

#### **PROPOSTE**

Compatibilmente con i fondi a disposizione (considerati comunque insufficienti per cause di forza maggiore), si propone al Dipartimento di continuare nello sforzo di investire sulle lezioni sul campo e sull'adeguamento tecnologico degli ausili alla didattica, incluso i software.

In linea con quanto proposto nel QUADRO A della presente relazione, i docenti che non hanno raggiunto la percentuale di soddisfazione in linea con quella relativa al Corso di Laurea vanno incoraggiati nello sforzo di rendere il materiale didattico quanto più adeguato possibile per lo studio delle materie.

Infine, si consiglia al Coordinatore di convocare la componente studentesca e successivamente i docenti interessati per intervenire sulla coerenza tra alcuni programmi di insegnamento, gli obiettivi formativi e il carico di studio espresso in CFU.

### **Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

#### **ANALISI**

Le attività didattiche prevedono, vista la natura del corso di studi, molte esercitazioni laboratoriali e di restauro, anche in cantiere: queste, unitamente alle lezioni frontali, consentono di trasmettere conoscenza e abilità adeguate agli obiettivi di apprendimento da raggiungere.

Il 95,1% degli studenti ha dichiarato che il materiale didattico disponibile è adeguato per lo studio delle varie materie.

Per le lezioni frontali, le aule sono adeguate e tutte munite di ausili audiovisivi. L'allestimento di due laboratori ad hoc nel Dipartimento di afferenza del corso, in aggiunta ai due laboratori messi a disposizione dalle Soprintendenze, uno per ogni Percorso Formativo Professionalizzante (PFP), soddisfa le esigenze laboratoriali da un punto di vista logistico.

Occorre però ancora una volta sottolineare che, come ovvio, i reagenti, il materiale di consumo generico, i piccoli utensili per le attività specifiche di restauro, nonché gli indumenti di lavoro e i dispositivi individuali previsti per la sicurezza, vanno evidentemente ripristinati frequentemente e, certamente forniti ex novo ai nuovi immatricolati: questa è una criticità specifica del CdS. Sarebbe quindi auspicabile prevedere un finanziamento annuale certo da parte degli organi centrali di Ateneo,

per il mantenimento della qualità raggiunta nel CdS e per il suo miglioramento, così da garantire ogni anno il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

## PROPOSTE

Richiedere con forza ogni anno al CdA un contributo per le spese di materiale di consumo e dotazioni individuali di sicurezza, specie per le attività didattiche in cantiere.

### **Laurea Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche**

#### ANALISI

L'anno in corso è stato caratterizzato da un notevole impegno del Dipartimento nel miglioramento tecnologico delle aule dotandole di ottimi ausili didattici, in particolare videoproiettori di ultima generazione e provvedendo a una completa copertura della rete Wi-Fi che però si dimostra ancora carente per quanto riguarda la stabilità della connessione. Anche la piattaforma di e-Learning si è dimostrata efficiente e particolarmente utile alla didattica. Nell'ottica di consentire agli studenti di utilizzare durante le lezioni il proprio PC è indispensabile dotare i banchi di alimentazione elettrica, cosa che al momento si rivela nettamente insoddisfacente. Durante i mesi invernali è necessario assicurare nelle aule una temperatura confortevole.

La laurea magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche si colloca a pieno titolo nell'ambito delle discipline scientifiche e tra i suoi obiettivi vi è quello di valorizzare un approccio quantitativo allo studio dei fenomeni naturali.

In questo contesto risulta imprescindibile affiancare le necessarie conoscenze teoriche con una concreta sperimentazione delle moderne tecniche di analisi e trattamento dei dati sperimentali. Risulta quindi necessario fornire agli studenti almeno un software scientifico idoneo a fare una concreta pratica di quanto esposto.

L'attività di campagna è requisito caratterizzante e indispensabile di un corso di laurea magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche. È auspicabile che tale attività sia ben strutturata all'interno del corso di laurea e riceva in modo continuativo, congruo, programmato e tempestivo il necessario sostegno economico dell'Ateneo.

## PROPOSTE

### **Azione n. 1 Acquisto a livello di Ateneo del software MatLab**

Si propone l'acquisto di una licenza di utilizzo del software MatLab di tipo "Campus" grazie alla quale tutti gli appartenenti all'Università di Bari (studenti, tecnici, docenti) possano scaricare il software da un server centrale. Questo allineerebbe il nostro Ateneo con quanto proposto anche da altre università come, per esempio, il Politecnico di Bari o l'Università di Bologna.

### **Azione n 2 Escursioni di campagna**

Si propone di meglio strutturare l'attività di campagna per gli studenti del corso di laurea magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche, in particolare provvedendo ad un adeguato sostegno economico di tali attività in modo certo, continuativo e tempestivo.

### **Azione n 3 Rete Wi-Fi**

Benché la copertura della rete sia buona all'interno del Dipartimento, frequentemente la connessione non è disponibile o instabile. Si propone quindi una revisione completa dell'infrastruttura di rete Wi-Fi.

### **Azione n 4 Elettrificazione dei banchi nelle aule**

Dotare tutti i banchi delle aule di prese elettriche che soddisfino la normativa vigente.

### **Azione n 5 Temperatura nelle aule**

Monitorare la temperatura delle aule e prendere i necessari provvedimenti per garantire, specialmente nei mesi invernali, una temperatura idonea alle attività didattiche.

## QUADRO C

### *Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi*

#### DIPARTIMENTO DI CHIMICA

#### **Laurea Triennale in Chimica, Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e Laurea in Scienze Ambientali**

##### ANALISI

Le attività formative programmate per i corsi di laurea in oggetto, articolate in lezioni frontali e, per molti corsi, in esercitazioni di laboratorio, appaiono coerenti con i risultati attesi in termini di conoscenza e comprensione (lezioni frontali) e capacità di applicare conoscenza e comprensione (esercitazioni di laboratorio).

Come riportato nelle schede SUA-CdS, per tutti gli insegnamenti dei Corsi di Studio l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite viene effettuato mediante esami di profitto pubblici con voto finale o idoneità, che prevedono, a seconda dei casi, lo svolgimento di prove scritte e/o orali, nonché, nel caso di insegnamenti con attività pratiche di laboratorio, la preparazione e discussione di relazioni sui risultati conseguiti durante le esercitazioni di laboratorio, secondo modalità definite dal docente titolare del corso.

I docenti dei corsi di laurea ritengono che l'esame di profitto con prova scritta e/o orale, eventualmente integrata con la presentazione di relazioni di laboratorio, rappresenti il metodo più affidabile per accertare non soltanto il livello di conoscenze ed abilità acquisito dagli studenti, ma anche la capacità degli studenti di esporre per iscritto o verbalmente argomenti di tipo scientifico, una capacità in preoccupante e veloce peggioramento, come evidenziato dall'esperienza derivante dalle sessioni di esame.

Va ribadito, infatti, che proprio questo tipo di capacità rappresenta un importante obiettivo formativo dei corsi di laurea in esame, come evidenziato nelle rispettive SUA-CdS e manifesti degli studi.

Metodi alternativi per l'accertamento delle competenze, quali quiz a risposta multipla, appaiono caratterizzati da una componente di aleatorietà troppo elevata e non incentivano gli studenti a sviluppare adeguatamente le abilità di comunicazione scritta e orale. La valutazione dell'esito dei questionari somministrati agli studenti appare generalmente confermare la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite attualmente impiegati e finora descritti.

##### PROPOSTE

Accogliendo i suggerimenti derivanti dalle relazioni degli anni precedenti, il Consiglio Interclasse della Laurea Triennale in Chimica e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche ha deliberato di lasciare ai docenti dei singoli insegnamenti facoltà di effettuare prove di accertamento in itinere che potrebbero aiutare gli studenti a completare il percorso formativo in tempi più brevi. La raccomandazione è comunque che tali prove vengano svolte in periodi in cui non vadano ad interferire con la frequenza degli altri corsi (ad esempio subito dopo la pausa natalizia o pasquale). E' stato inoltre aumentato il numero degli appelli d'esame. Non sono al momento disponibili dati che permettano di verificare l'utilità di queste scelte.

Riguardo al corso di laurea in Scienze Ambientali, una possibile proposta consiste nell'introduzione di un appello straordinario nel mese di marzo, riservato agli studenti del terzo anno e fuori corso.

#### **Laurea Triennale in Chimica**

##### ANALISI

1)La scheda SUA del corso di Laurea in Chimica illustra in modo chiaro, dettagliato e completo gli obiettivi specifici del percorso formativo e le aspettative di apprendimento e capacità in accordo con i cinque descrittori di Dublino. Per quel che riguarda i primi due descrittori (conoscenza e capacità di comprensione e conoscenza e capacità di comprensione applicate), al termine del percorso formativo il laureato in Chimica deve aver dimostrato di possedere competenze nei diversi settori della Chimica, sia per quanto riguarda gli aspetti teorici che quelli sperimentali. Il percorso formativo, previa acquisizione delle conoscenze fisico-matematiche di base, è infatti incentrato sulle discipline chimiche fondamentali. Una peculiarità della Laurea in Chimica è certamente l'intensa attività di laboratorio. La finalità dell'attività didattica di laboratorio, oltre all'acquisizione delle necessarie conoscenze

sperimentali, è quella di fornire l'adeguata conoscenza delle procedure tipiche dei laboratori chimici, a partire dalla gestione del rischio e delle norme di sicurezza, e delle moderne strumentazioni di interesse chimico.

2) Le attività formative indicate per il raggiungimento degli obiettivi previsti dai descrittori di Dublino sono indicate in modo chiaro ed esauriente. Per i principali ambiti delle discipline chimiche sono privilegiate le lezioni frontali per gli aspetti teorico-descrittivi, sostenuti da un'ampia e mirata attività di tutorato, e attività di laboratorio per gli aspetti applicativi. Altre attività formative sono dedicate alla conoscenza della lingua inglese, fondamentale per la comunicazione in ambiente scientifico, ed alla prova finale consistente nella presentazione e discussione di un elaborato scritto relativo all'attività svolta presso il laboratorio di ricerca del docente tutore.

3) La verifica dell'acquisizione delle competenze richieste avviene mediante esami di profitto con voto finale o idoneità, che prevedono, a seconda dei casi, lo svolgimento di prove scritte e/o orali, nonché, nel caso di insegnamenti con attività pratiche di laboratorio, la preparazione e discussione di relazioni sui risultati conseguiti durante le esercitazioni di laboratorio, secondo modalità definite dal docente titolare del corso. Al termine del ciclo di studi il laureando sostiene un esame finale di laurea, consistente nella presentazione e discussione di un elaborato scritto relativo all'attività svolta presso il laboratorio di ricerca del docente tutore.

4) Sul sito online del corso di studi sono consultabili le schede dei singoli insegnamenti, che ne illustrano in maniera dettagliata gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi sulla base degli indicatori di Dublino e i metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento, nonché i contenuti dettagliati del corso e i testi di riferimento per lo studio individuale.

5) Il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento degli studenti può essere dedotto dalla Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Laurea. L'analisi dei 28 indicatori SMA per il CdS in Chimica relativo al quinquennio 2014-2018 evidenzia un andamento sostanzialmente in linea con gli anni precedenti. Qui di seguito sono riassunte le informazioni salienti e le criticità.

a) Immatricolati puri: sono stati 84 nel 2018, ovviamente in crescita rispetto al 2017 (77) come ovvia conseguenza dell'elevamento del numero programmato a 100 unità varato dal CdS nell'AA 2018-2019.

b) Internazionalizzazione: confermata la criticità, già evidenziata nella precedente SMA, concernente la difficoltà incontrata dagli studenti della laurea triennale ad andare all'estero. Nonostante gli incentivi da parte dell'Ateneo e del CdS, nella gran parte dei casi questi preferiscono rimandare l'eventuale esperienza all'estero alla magistrale ed evitare così ritardi nel conseguimento della laurea.

c) Laureati in corso ed attrattività: costituiscono entrambi una criticità perché inferiori alla media nazionale (circa la metà la percentuale dei laureati in corso) ed inferiori anche a quello dell'area geografica. Analogo il dato dei laureati entro 1 anno FC (iC17), anch'esso sotto la media nazionale, ma in linea con quello dell'area geografica. La durata media della laurea rimane superiore ai 5 anni. Positivo, invece, il trend del numero totali di laureati nell'anno solare, che nel 2018 ha raggiunto quota 32 e si avvicina al dato nazionale.

d) Passaggio tra il 1° ed il 2° anno: Gli indicatori di questo gruppo (iC13-16) confermano la criticità legata allo scarso numero di CFU conseguiti, soprattutto se il raffronto è fatto con il dato nazionale. Tuttavia, per il 2017 (ultimo anno rilevato) si osserva un sensibile miglioramento, sia in termini assoluti che per i CFU relativi al passaggio al II anno. Questo è un chiaro sintomo che le azioni intraprese dal CdS, come per esempio la presenza di tutor per le discipline più ostiche per gli studenti (matematica, fisica e chimica generale), stanno dando i loro frutti. Sempre per fronteggiare questa criticità, il CdS ha introdotto nell'AA 2017-18 alcune modifiche al percorso di studi al fine di alleggerire il carico di insegnamenti del 1° semestre e agevolare il superamento degli esami del 1° anno entro l'estate. Tuttavia, occorrerà attendere i dati relativi al 2018 per verificare l'efficacia di questa azione.

e) Abbandoni: Il dato appare chiaramente in linea con quello dell'area geografica e quello nazionale.

## PROPOSTE

Per fronteggiare la scarsa attrattività, il CdS ha posto in essere una serie di iniziative tra le quali l'aumento dei rapporti con le aziende rafforzando i tirocini curriculari esterni ed i carrer days.

Inoltre le modifiche apportate all'ordinamento didattico del corso di laurea Chimica cominciano a dimostrarsi efficaci, a giudicare dal miglioramento, sia in termini assoluti che per i CFU relativi al passaggio al II anno. Tuttavia, per valutare i benefici di questa azione e prospettare ulteriori interventi migliorativi, occorrerà attendere il 2020 quando si spera di riportare i valori degli indicatori per la didattica (soprattutto l'indicatore iC22, percentuale di laureati in corso) in linea con i dati nazionali e della macroarea. Nel frattempo, sarà necessario monitorare attentamente la situazione con tutti gli strumenti disponibili (ad esempio, anche con la somministrazione agli studenti di questionari interni per

la valutazione delle qualità delle attività di formazione e per il monitoraggio dell'avanzamento di ciascuno studente nel percorso formativo).

## Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

### ANALISI

1) La scheda SUA del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche illustra in modo chiaro, dettagliato e completo gli obiettivi specifici del percorso formativo e le aspettative di apprendimento e capacità in accordo con i cinque descrittori di Dublino. Per quel che riguarda i primi due descrittori (conoscenza e capacità di comprensione e conoscenza e capacità di comprensione applicate), al termine del percorso formativo il laureato magistrale in Scienze Chimiche deve aver dimostrato di possedere competenze nelle seguenti aree di apprendimento: a) area analitica; b) area inorganica; c) area chimico-fisica; d) area organico-sintetica. Oltre alle conoscenze in queste 4 aree di apprendimento, sono descritti in modo dettagliato tutti i requisiti che il chimico magistrale deve possedere per soddisfare gli altri tre indicatori di Dublino (autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento).

2) Le attività formative indicate per il raggiungimento degli obiettivi previsti dai descrittori di Dublino sono indicate in modo chiaro ed esauriente. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e di attività di laboratorio. In prossimità della fine del percorso formativo l'acquisizione di tali competenze viene completata con un periodo di attività di ricerca individuale di carattere specialistico, della durata di almeno sei mesi, svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario. Tale periodo si conclude con l'elaborazione di una dissertazione scritta (tesi di laurea) che permetta di valutare la maturità personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti.

3) La verifica dell'acquisizione delle competenze richieste avviene mediante esami di profitto con voto finale o idoneità, che prevedono, a seconda dei casi, lo svolgimento di prove scritte e/o orali, nonché, nel caso di insegnamenti con attività pratiche di laboratorio, la preparazione e discussione di relazioni sui risultati conseguiti durante le esercitazioni di laboratorio, secondo modalità definite dal docente titolare del corso. Al termine del ciclo di studi il laureando sostiene un esame finale di laurea, durante il quale discute, con una commissione appositamente nominata, la tesi di laurea elaborata durante il semestre di attività individuale di ricerca.

4) Sul sito online del corso di studi sono consultabili le schede dei singoli insegnamenti, che ne illustrano in maniera dettagliata gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi sulla base degli indicatori di Dublino e i metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento, nonché i contenuti dettagliati del corso e i testi di riferimento per lo studio individuale.

5) Il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento degli studenti può essere dedotto dalla Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Laurea. Qui di seguito si esaminano brevemente gli indicatori relativi alla didattica per l'anno 2017, gli ultimi disponibili.

- L'indicatore iC02 (Percentuale laureati entro la durata normale del corso) mostra dal 2014 al 2016 una flessione progressiva (da 19% a 17.5%) con una risalita nel 2017 (al 30%).

- Analogamente, l'indicatore iC01 (Percentuale studenti iscritti entro la durata normale del corso con almeno 40 CFU) mostra dal 2014 al 2016 una flessione progressiva (da 61.9% a 30.8 %), con una risalita progressiva nel 2017 (42.1%) e nel 2018 (42.9).

- Anche gli altri indicatori per la valutazione della didattica misurati nel 2017 sono risultati in sensibile miglioramento rispetto al triennio 2014-2016:

iC13 (percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU totali da conseguire) 57% nel 2017

iC15 (percentuale di studenti che si iscrivono al II anno avendo conseguito almeno 20 CFU) 77.8% nel 2017

iC16 (percentuale di studenti con almeno 40 CFU) 44% nel 2017

Ciò conferma che il 2016 è stato l'anno più negativo per il CdS nell'ultimo quinquennio. Il miglioramento degli indicatori per la valutazione della didattica nel corso del 2017 è stato significativo, tuttavia i valori misurati rimangono in molti casi al di sotto delle medie nazionali.

- Per quel che riguarda il numero di laureati, l'indicatore iC22 (percentuale laureati in corso) evidenzia una qualche criticità (33.3% nel 2017) soprattutto se paragonato alla media nazionale. Più confortante è invece l'indicatore iC17 (percentuale dei laureati entro un anno fuori corso, 85% nel 2017), in linea con la media nazionale e il dato della macroarea, mentre non desta alcuna preoccupazione il tempo medio della laurea (circa 3 anni) ed il numero di abbandoni dopo N+1 anni

(iC24), anch'essi in linea con i dati della macroarea e quelli nazionali.

Valutate le criticità emerse dall'analisi delle SMA relative agli anni 2014-2017, il CdS ha apportato sostanziali semplificazioni al piano di studi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, a partire dall'A.A. 2018/2019. Tali modifiche mirano a incrementare il numero degli studenti immatricolati e agevolare lo svolgimento del percorso formativo, soprattutto nella fase di passaggio dal primo al secondo anno. Gli indicatori per la valutazione della didattica discussi sopra riguardano ancora il ciclo di studi con l'ordinamento non modificato.

## PROPOSTE

Le modifiche apportate all'ordinamento didattico del corso di laurea Magistrale in Scienze Chimiche cominciano a dimostrarsi efficaci, a giudicare dall'aumento del numero di studenti immatricolati nel 2018 e nel 2019 e da quanto emerso dall'analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti del 2018 (Quadro A). Tuttavia, per valutare i benefici di questa azione e prospettare ulteriori interventi migliorativi, occorrerà attendere il 2021 quando si spera di riportare i valori degli indicatori per la didattica (soprattutto l'indicatore iC22, percentuale di laureati in corso) in linea con i dati nazionali e della macroarea. Nel frattempo, sarà necessario monitorare attentamente la situazione con tutti gli strumenti disponibili (ad esempio, anche con la somministrazione agli studenti di questionari interni per la valutazione delle qualità delle attività di formazione e per il monitoraggio dell'avanzamento di ciascuno studente nel percorso formativo).

## Laurea Triennale in Scienze Ambientali

### ANALISI

In accordo con i cinque descrittori di Dublino, la scheda SUA del corso di Laurea triennale in Scienze Ambientali presenta chiaramente gli obiettivi del percorso formativo.

Riguardo ai primi due descrittori (conoscenza e capacità di comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione), al termine del percorso formativo il laureato deve dimostrare di conoscere e sapere applicare strumenti matematici di base, principi e leggi fisiche che regolano il funzionamento del sistema terra, leggi della materia e dei legami chimici e principi di base della biologia ed ecologia. Nella scheda SUA, sono inoltre riportate le modalità di acquisizione dei requisiti previsti dagli altri tre indicatori di Dublino (autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento).

L'acquisizione delle conoscenze avviene sia mediante lezioni frontali che attraverso esperienze di laboratorio e verifiche sperimentali su campo.

La verifica dell'acquisizione delle competenze richieste avviene mediante esami di profitto con voto finale o idoneità, che prevedono, a seconda dei casi, lo svolgimento di prove scritte e/o orali secondo modalità definite dal docente titolare del corso.

Al termine del percorso di studio, lo studente sostiene un esame finale di laurea in presenza di una commissione appositamente nominata, discutendo i contenuti di un elaborato scritto in italiano o in inglese, preparato sotto la guida di un docente relatore, che può indicare un correlatore fra i docenti del corso di studi o fra esperti esterni ad esso. L'elaborato riguarda un argomento specifico, in cui siano bene evidenti la ricerca bibliografica, le metodologie eventualmente applicate nella elaborazione di dati che possono essere raccolti durante attività di laboratorio e/o tirocinio e/o attività di campo.

Il livello dei risultati di apprendimento è valutabile considerando alcuni indicatori contenuti nell'ultima Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Laurea.

In particolare, la percentuale degli studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) è progressivamente aumentata dal 2014 al 2017 passando dal 15,6% al 25,0%.

La percentuale dei laureati entro la durata normale del corso nell'anno 2018 (iC02) è pari al 35,3%, superiore al valore nullo relativo al 2017 e di poco inferiore al 40% registrato nell'anno 2016.

Il valore dell'indicatore iC14 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno) è invece diminuito passando dal 54,5% nel 2015 al 39,1% nel 2017. Inoltre, i valori dell'indicatore iC14 nei suddetti anni sono equivalenti a quelli riscontrati per gli indicatori iC15 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) ed iC15BIS (percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno).

Le percentuali degli studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 4 CFU al I anno (iC16) e almeno i 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16BIS) risultano equivalenti



e stabili negli anni 2016 e 2017, essendo rispettivamente pari a 17,6% nel 2016 e 17,4% nel 2017. Le percentuali di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso di studio è inoltre aumentata passando da 8,3% nel 2015 a 11,1% nel 2017.

In sintesi, gli indicatori della didattica (Gruppo A della Scheda SMA) sono in crescita in termini di studenti in corso, mentre il rapporto studenti/docenti diminuisce leggermente per cui il corso sembra poter aumentare la sua sostenibilità. Gli altri indicatori della didattica (Gruppo E) che misurano i CFU conseguiti nei differenti anni di corso e i tempi per la laurea sono positivi e si mantengono pressoché costanti. Gli indicatori della regolarità del percorso di studi sono generalmente buoni e gli abbandoni sono in calo percentuale. Il grado di soddisfazione raggiunto è comunque superiore alla media di Ateneo ed in linea con quello nazionale. I laureati che si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea è in crescita (iC18 pari a 64,7% nel 2018 rispetto a 60,0% nel 2016) e al di sopra della media di Ateneo. I dati relativi al rapporto fra studenti e docenti sono costanti e inferiori sia alla media di Ateneo che a quella nazionale, dato confortante e che assicura efficacia/sostenibilità delle attività formative del corso.

## PROPOSTE

Al fine di potenziare le abilità di apprendimento degli studenti iscritti al primo anno, verranno intraprese nel 2019 azioni di tutorato a supporto della didattica degli insegnamenti relativi a discipline quali la Chimica Generale e la Fisica, per le quali gli studenti hanno maggiori difficoltà nel superamento dell'esame. Queste azioni saranno rese possibili grazie al finanziamento del Piano Nazionale Lauree Scientifiche per il suddetto corso di laurea. Un'altra possibile proposta consiste nella valutazione di inserimento di un appello straordinario nel mese di marzo, riservato agli studenti del terzo anno e fuori corso.

## Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali

### ANALISI

Come riportato nel regolamento didattico, l'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene, per tutti gli insegnamenti, tramite esami pubblici scritti e/o orali, con modalità dichiarate dai docenti prima dell'inizio dell'Anno Accademico e contestualmente alla programmazione didattica.

Nel caso degli esami relativi a corsi che comprendono attività di laboratorio, l'esame è eventualmente integrato dalla presentazione di relazioni secondo indicazioni definite dal docente titolare. Gli esami di profitto previsti per il CdS, così come ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione, possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti.

La validità di tali metodi di accertamento in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, comprensione e capacità di applicazione delle stesse, è confermata sia dall'esito dei questionari somministrati agli studenti, sia da indicazioni provenienti da altre sedi che hanno sperimentato altre modalità di accertamento basate su test a risposta multipla.

Il livello dei risultati di apprendimento è valutato da alcuni indicatori contenuti nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA). In particolare, relativamente alla SMA2018, si rileva l'assenza di abbandoni (0%). Resta da migliorare la percentuale di studenti che proseguono il corso di studi al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (12.5) e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (36.7%).

La prova finale del CdS consiste nella preparazione e discussione di una tesi di laurea individuale relativa ad un'attività teorico/pratica svolta dallo studente sotto la guida di un docente Relatore interno al CISTeM, anche in collaborazione con un'azienda.

È stato recentemente introdotto, inoltre, un tirocinio formativo separato dai contenuti della prova finale che consente l'acquisizione di 12 CFU. Tale tirocinio consiste in un'attività prevalentemente di tipo pratico volta ad acquisire competenze e capacità operative e a favorire la collaborazione con aziende e gruppi di ricerca stranieri (Global Thesis). Negli ultimi due anni 5 studenti hanno usufruito del contributo Global Thesis per l'acquisizione di tali crediti.

Il livello dei risultati di apprendimento è valutato da alcuni indicatori contenuti nella Scheda di Monitoraggio Annuale 2018 (SMA2018). In particolare, relativamente al valore dell'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno), si rileva che la totalità degli iscritti prosegue al secondo anno del corso di studi. Questo dato è in linea con il trend degli anni precedenti (2015 e 2016) ed è coerente con i valori iC23 (Percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno in un differente CdS) e iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni) che attestano l'assenza di abbandoni, già registrata anche nell'anno precedente. Il valore dell'indicatore iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) registra una flessione negativa relativamente al 2018

(36.7%) rispetto agli anni precedenti 2016 (57.1%) e 2017 (66.7%). Invece, risulta in netta crescita la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso, essendo il valore dell'indicatore iC17 pari al 91.7% nel 2017, mentre negli anni 2015 e 2016 si attestava al 50% e al 75% rispettivamente. Dall'analisi della SMA si rileva, inoltre, una flessione degli indicatori iC16 (Percentuale studenti che proseguono avendo conseguito almeno 40 dei CFU previsti al I anno) e iC16bis (Percentuale studenti che proseguono avendo conseguito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno), pari entrambi al 12.5%, rispetto al valore degli stessi nell'anno precedente (28.6%). Il valore dell'indicatore iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) è pari al 51% ed è in linea con i valori degli anni precedenti.

#### **PROPOSTE**

Sono in atto azioni per incrementare la percentuale di CFU conseguiti al I anno e per facilitare il completamento del percorso di studi. Infatti, sono previsti 24 CFU di crediti a scelta a carattere tecnologico fruibili in modalità e-learning già dal primo anno. Il 2° semestre del II anno è già libero da lezioni curriculari e consente appelli per gli studenti in corso.

I docenti titolari dei corsi potranno avvalersi anche di verifiche in itinere o prove parziali al fine di agevolare il superamento degli esami di profitto che consentirebbe agli studenti un'accelerazione nel conseguimento dei crediti formativi e, in ultima analisi, nel completamento del percorso formativo.

### **DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA**

#### **Laurea Triennale in Fisica**

##### **ANALISI**

Per tutti gli insegnamenti, l'accertamento delle conoscenze e capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali. Gli esami orali consistono in quesiti relativi ad aspetti teorici disciplinari. Gli esami scritti consistono in problemi per risolvere i quali lo studente necessita non solo della conoscenza teorica e comprensione della disciplina, ma anche della capacità di saperle applicare, per essere in grado di compiere la scelta più opportuna tra i diversi metodi di soluzione che gli sono stati presentati nelle esercitazioni. Nel caso degli esami relativi a corsi che comprendono attività di laboratorio, gli studenti discutono anche gli elaborati sulle esperienze pratiche. In alcuni casi è proposta la ripetizione di un esperimento o la costruzione di un piccolo apparato (circuiti elettrici o elettronici). Nei corsi nei quali si insegnano competenze computazionali e/o informatiche si richiede la capacità di risolvere un problema mediante lo sviluppo di codici o l'impiego di software dedicati.

A partire dalla coorte di studenti immatricolati nell'a.a. 2015-16 è stata modificata la modalità di espletamento della prova finale che consiste nel redigere una breve relazione (10 pagine) e presentare una dissertazione davanti alla commissione di laurea su un argomento tra tutti quelli trattati nel corso di studi. L'argomento di tesi viene estratto un mese prima della seduta di laurea da un "paniere" predisposto dalla giunta del CIF e periodicamente aggiornato. Allo studente viene anche assegnato un docente di riferimento, che lo segue durante il lavoro di preparazione dell'elaborato finale. Rispetto alla precedente modalità, che comportava la scrittura di un elaborato di tesi, la nuova prova finale ha effettivamente permesso un alleggerimento del lavoro. Nel primo anno in cui la nuova prova finale è entrata in vigore si è in effetti riscontrato un lieve aumento della percentuale dei laureati entro la durata normale del corso.

##### **PROPOSTE**

Si sta monitorando l'efficacia del cambiamento della prova finale sugli studenti immatricolati a partire dal 2015-16.

#### **Laurea Triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali**

##### **ANALISI**

La scheda SUA -CdS espone in maniera dettagliata quali sono le aspettative di apprendimento e capacità in accordo con i descrittori di Dublino. Più nello specifico, i primi due indicatori relativi alla Conoscenza e Comprensione e alle capacità applicative delle stesse sono dettagliati per le tre diverse aree: Area Chimica, Fisico-Matematica e di competenze Tecnologiche. Per gli altri tre indicatori (Autonomia di Giudizio, Abilità Comunicative e Capacità di apprendimento), sono esposti in maniera chiara sia gli obiettivi del laureato in Scienza e Tecnologia dei Materiali che gli strumenti atti a verificare

il conseguimento degli stessi. Tra gli strumenti

elencati, oltre agli esami orali per ciascun corso e all'esame finale, si evidenziano anche le attività di stage e/o tirocinio che consentono al laureando di entrare in contatto con le problematiche tipiche di contesti professionali.

Infine si osserva che sul sito sono reperibili i Syllabus aggiornati dei corsi offerti e che in ciascuno di essi sono bene esposte sia le aspettative di apprendimento che i metodi di accertamento.

I dati riportati di seguito sono estratti dalla Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Studio aggiornata al 28/09/2019. Si riportano solo i dati dal 2017 i quali riguardano il primo anno del nuovo corso di studi.

1) L'indicatore iC02 ( Percentuale laureati entro la durata normale del corso) del 2017 e del 2018 è rispettivamente pari al 25% e al 22.2 %, uno studente ogni quattro.

2) L'indicatore iC13 ( Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) del 2017 è pari al 19.1 %.

Il dato del 2018 non è disponibile. Il valore del 2017 non si discosta dai dati relativi al vecchio corso di studi.

3) L'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno) è pari al 27.8 % nel 2017, 5 studenti su 18. Non c'è il dato per il 2018. La criticità qui è evidente soprattutto se confrontata con il dato dell'anno precedente di 14 studenti su 23 (pari al 60.9 %). Si segnala che a partire dall'AA 2018/2019 sono stati istituiti il Tutorato in Fisica I e quello in Analisi Matematica I e un corso Introduttivo mirato a coprire le lacune in discipline principalmente matematiche dei neo-iscritti, bisogna dunque attendere i dati degli anni successivi al 2017 per comprendere l'impatto di tali misure.

4) L'indicatore iC16/BIS ( Percentuale studenti che proseguono avendo conseguito almeno 2/3 dei CFU) del 2017 è pari all' 11.1 %. Il valore dell'indicatore è in linea con i valori degli anni precedenti per il vecchio corso di studi.

I commenti all'indicatore iC14 si applicano anche per questo indicatore.

5) L' indicatore iC24 ( Percentuale di abbandoni dopo 4 anni) non è significativo perché al denominatore ci sono gli studenti immatricolati nel vecchio corso di studi. Questo dato diventerà significativo dal 2020 in poi.

## PROPOSTE

Occorre certamente proseguire il lavoro di potenziamento già iniziato nel 2018 attraverso l'attività di tutorato e il corso introduttivo. In particolare, dato che dal Rapporto del Riesame redatto alla fine del 2018 sembra che le criticità evidenziate dagli indicatori iC13 e iC14 non siano state superate, il tutorato in Analisi Matematica I potrebbe essere esteso anche al secondo semestre.

## Laurea Magistrale in Fisica

### ANALISI

I metodi di accertamento dei risultati dei singoli insegnamenti sono indicati con chiarezza nella SUA-CdS, che riporta le informazioni necessarie sulle modalità di svolgimento degli esami, il numero di appelli garantiti nell'anno accademico per ogni e le modalità di calcolo del voto finale di laurea. Per ogni insegnamento i risultati di apprendimento sono indicati in modo chiaro e classificati secondo i descrittori di Dublino. A partire dall'anno accademico 2017-2018 i corsi della Laurea Magistrale sono erogati in lingua inglese. Sebbene non si sia ancora concluso un ciclo completo di due anni, in assenza perciò del primo rapporto ciclico relativo ad un periodo in cui questa transizione è avvenuta, emerge da parte degli studenti piena soddisfazione per l'utilizzo della lingua inglese.

I lavori di tesi finale sono presentati dai laureandi in inglese per favorire il loro pieno inserimento nelle attività di ricerca internazionali in cui il Dipartimento è impegnato. Per tutti gli insegnamenti, l'accertamento delle conoscenze e capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali. Gli esami orali consistono in quesiti relativi ad aspetti teorici disciplinari. Gli esami scritti consistono in problemi la cui soluzione richiede, da parte dello studente, non solo la conoscenza teorica e comprensione della disciplina, ma anche la capacità di saperle applicare, per essere in grado di compiere la scelta più opportuna tra i diversi metodi di soluzione che gli sono stati presentati durante le esercitazioni. Nel caso degli esami relativi a corsi che comprendono attività di laboratorio, gli studenti discutono anche gli elaborati sulle esperienze pratiche. In alcuni casi è proposta la ripetizione di un esperimento o la costruzione di un piccolo apparato (circuiti elettrici o elettronici). Nei corsi nei quali si insegnano competenze computazionali e/o informatiche si richiede la capacità di risolvere un problema mediante lo sviluppo di codici o l'impiego di software dedicati.

Nella prova finale del CdS in Fisica Magistrale viene discusso un elaborato scritto di una certa consistenza (un centinaio di pagine), risultato di un lavoro di approfondimento personale del candidato su un argomento di fisica. Lo studente viene seguito da un relatore. La tesi può essere di ricerca o di rassegna. Una tesi di ricerca consiste in un lavoro di ricerca originale, teorico o sperimentale. Una tesi di rassegna consiste in un lavoro di rassegna su un argomento di ricerca contemporaneo, basato sullo studio di fonti originali (articoli su rivista, etc.). In questo caso si richiede che nella siano presenti osservazioni critiche e originali sul materiale elaborato, accompagnate da valutazioni quantitative per quello che concerne confronti di tecniche o modelli analizzati nella rassegna. I dati non si discostano significativamente da quelli degli ultimi 4 anni.

## PROPOSTE

Per agevolare la conoscenza della lingua inglese si organizzano dei corsi gratuiti integrativi con docenti in madrelingua. Nel Consiglio Interclasse gli studenti hanno richiesto un supporto economico per il conseguimento della certificazione esterna B2. Tale supporto verrà con ogni probabilità concesso dal Dipartimento.

## DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

**Laurea in Informatica, Informatica e Comunicazione Digitale (ICD), Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (ITPS), Magistrale in Computer Science, Magistrale in Sicurezza Informatica e Magistrale in Data Science.**

## ANALISI

1. La descrizione dei metodi di accertamento dei singoli insegnamenti è espressa con chiarezza nella SUA-CdS, in quanto si evincono: le specifiche modalità di svolgimento dell'esame di ogni insegnamento; il numero di appelli garantiti nell'anno accademico per ogni insegnamento e la loro distribuzione nelle relative sessioni; le modalità di calcolo del voto finale di laurea.
2. Le attività formative programmate sono coerenti con i risultati di apprendimento attesi. La SUA-CdS individua per ogni area di apprendimento (INFORMATICA / MATEMATICA / FISICA / LINGUISTICA / GIURIDICA / SOCIO-ECONOMICA) i risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino 1-5, indicando anche la lista degli insegnamenti che consentono di conseguire conoscenze e capacità di ogni area di apprendimento.
3. Per quanto concerne i singoli programmi di insegnamento dell'anno accademico 2018-19, i risultati di apprendimento sono indicati in modo chiaro e classificati secondo i descrittori di Dublino, come previsto dal modello comune adottato dal CICS per tutti i corsi di Studio.
4. Il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte del laureato rispetto all'intero percorso formativo è stato valutato considerando (a) gli indicatori della regolarità e performance degli studenti (iC01 ed iC02) nelle Schede di Monitoraggio Annuale e (b) l'opinione degli studenti in merito al quesito Q4 "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" (dati dell'anno accademico 2018-2019 aggiornati al 30/09/2019). I risultati sono riportati in dettaglio per i vari Corsi di Studio. In generale, si notano gli effetti positivi delle politiche adottate dal Dipartimento su orientamento e tutorato nei CdS triennali, con l'obiettivo di migliorare la regolarità della carriera sin dal primo anno.

### Corso di Studio in Informatica

L'indicatore iC01, stabile (intorno al 27,5%) fino al 2016 è in aumento (31,7%) nel 2017.

L'indicatore iC02 in grande crescita nel periodo 2015-2017 (21,7%→31%→46,4%), è in lieve flessione nel 2018 (43,5%), restando comunque vicino alla media di Ateneo (45,3%).

Grado di soddisfazione su Q4: 87,8% (osservato su oltre 3000 risposte).

### Corso di Studio in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software

L'indicatore iC01 è in lieve aumento tra il 2016 ed il 2017 (23,8%→24,6%), dopo una tendenza negativa osservata precedentemente (35,4%→32%→23,8%), pur restando ancora al di sotto della media di Ateneo; iC02 mostra un andamento altalenante dal 2014, comunque in notevole ripresa tra il 2017 ed il 2018 (37,7%→46% ) .

Grado di soddisfazione su Q4: 88,8% (osservato su circa 2200 risposte).

Corso di Studio in Informatica e Comunicazione Digitale

L'indicatore iC01, in crescita dal 2014, è stabile negli ultimi due anni (42,4% e 42,7%) e ben oltre la media di ateneo; iC02 mostra un andamento altalenante dal 2014, ma in aumento tra il 2017 ed il 2018 (35,7%->43,1%).

Grado di soddisfazione su Q4: 86,4% (osservato su circa 900 risposte).

In particolare, solo per un insegnamento il dato è inferiore al 50% (osservato su 32 risposte).

Corso di Studio Magistrale in Computer Science

L'indicatore iC01 è in crescita negli ultimi anni (26%->30,4%->35,4% dal 2015 al 2017) iC02 ha un andamento altalenante dal 2014, in flessione nel 2018 (51,3%->45,8%) dopo il notevole incremento tra il 2016 e 2017 (31,3%->51,3%).

Grado di soddisfazione su Q4: 83% (osservato su circa 900 risposte).

In particolare, solo per un insegnamento il dato è inferiore al 50% (osservato su 31 risposte).

Corso di Studio Magistrale in Sicurezza Informatica

L'indicatore iC01 supera il 50% (disponibili solo dati del 2017); iC02 non disponibile.

Grado di soddisfazione su Q4: 90% (osservato su circa 250 risposte).

In particolare, solo per un insegnamento il dato è inferiore al 50% (osservato su 24 risposte).

5. Per i CdS triennali con sede a Bari (Informatica, Informatica e Tecnologie per la produzione del software) sono state calendarizzate attività di supporto tramite tutoraggio dal lunedì al venerdì secondo uno schema orario fisso. Per il CdS triennale con sede a Taranto (Informatica e Comunicazione Digitale) è stato attivato un tutorato on demand. In particolare, in merito alle qualità delle attività di tutoraggio nelle sedi di Taranto sono stati raccolti gli apprezzamenti degli studenti per il tutorato svolto per gli insegnamenti di linguaggi di programmazione e analisi matematica promuovendo l'idea di far partire i tutorati in concomitanza con i periodi di erogazione degli insegnamenti stessi. I medesimi studenti evidenziano la necessità di una simile iniziativa estesa ad algoritmi e strutture dati (anche per la parte di laboratorio).

## PROPOSTE

6. Utilizzare il servizio di Test On Line (TOLC) del consorzio interuniversitario CISIA, già dall'a.a. 2019/2020, per la simulazione e la valutazione delle competenze in ingresso ai fini di rendere sostenibili le proposte di rafforzamento del servizio.
7. Organizzare incontri di inizio semestre tra docenti e rappresentanti degli studenti, coordinati dal Presidente del CICSU, per evidenziare e risolvere il problema della mancata chiarezza della modalità d'esame.
8. Promuovere ed estendere l'utilizzo del tutorato, incoraggiando gli studenti alla frequenza delle attività di supporto e monitorando le presenze attraverso un registro tenuto dai tutor. Ci si aspetta che le presenze non siano inferiori al 70% delle giornate erogate di tutorato.
- 9.

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

### Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica

#### ANALISI

1. La scheda SUA-CdS chiarisce, in modo dettagliato, le modalità attraverso cui vengono accertate conoscenze e abilità acquisite dallo studente: ovvero mediante prove in itinere previste durante lo svolgimento delle esercitazioni, prove d'esame (orali e scritte), e mediante la valutazione della prova finale, che consiste nella redazione e discussione di un elaborato (tesi) su argomenti di matematica di livello commisurato agli studi svolti per conseguire la laurea.
2. Le attività formative previste dal CdS sono coerenti con i risultati di apprendimento specifici previsti dal CdS stesso (SUA quadri A4.a A4.b): l'offerta formativa è articolata in funzione del raggiungimento di una conoscenza ampia della matematica moderna (acquisendo ampie conoscenze teoriche e comprendendo l'utilizzo di tecniche specifiche), delle principali parti della

fisica classica, e una più che discreta conoscenza di software matematici (si specifica che ogni singola conoscenza è ulteriormente potenziabile se lo studente desidera approfondire). Nello specifico:

- il Corso di Studi triennale fornisce una solida preparazione per l'accesso alla Laurea Magistrale, attraverso una proposta variegata di insegnamenti, arricchita e supportata da attività di tutorato e attività di tipo seminariale e laboratoriale. Il taglio formativo del Corso di Laurea Triennale è giustificato dalla circostanza che la maggioranza dei laureati prosegue gli studi nella Laurea Magistrale.
  - La Laurea Magistrale in Matematica permette il consolidamento delle conoscenze di base acquisite durante il corso di Laurea Triennale. Attraverso i tre curriculum attualmente previsti nel corso di Laurea Magistrale, lo studente ha la possibilità di inquadrare le conoscenze acquisite in ambiti più specifici della ricerca scientifica, delle applicazioni, e della didattica della matematica. Le attività di tirocinio previste, solitamente presso aziende, istituti di ricerca, o istituti scolastici, contribuiscono a una più efficace preparazione del laureato Magistrale all'inserimento nel mondo professionale.
3. La scheda di Monitoraggio Annuale aggiornata al 2019 riporta i dati relativi agli anni dal 2014 al 2017-2018, di cui si rilevano qui di seguito alcune considerazioni.
- Corso di Studi triennale in Matematica. La percentuale dei laureati entro la durata normale del corso (iC02), risulta in crescita a partire dall'anno 2015, attestandosi nel 2019 al 54,2%, superando quindi la media dell'area geografica (34,3%). D'altra parte, come anche rilevato nei commenti alla SMA, la flessione dell'indicatore iC01, relativo alla percentuale di studenti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno accademico, rileva la necessità di proseguire con le azioni del CdS volte a contrastare il tasso di abbandono, quali la riorganizzazione dei corsi e le attività di tutorato individuale delle matricole. Gli indicatori iC13, C14, iC16BIS, in crescita negli anni dal 2014 al 2016, subiscono una lieve flessione nel 2017, rimanendo comunque in linea con le medie dell'area geografica. E' auspicabile quindi che il Corso di Studi confermi, eventualmente rafforzandole, le azioni volte ad agevolare il percorso dello studente nel passaggio dal primo al secondo anno, attraverso le attività di tutorato a servizio degli studenti (Docenti Tutor, Tutorato Ordinario UniBa, Peer Tutoring, Tutor PLS). Rimane ancora alta la percentuale di abbandoni del Corso di Studi dopo 4 anni (iC24).
  - Corso di Studi Magistrale in Matematica. Per la Laurea Magistrale in Matematica l'indicatore iC14 attesta che nell'anno 2017 la totalità degli iscritti prosegue al secondo anno del corso di studi, dato in linea con iC24, che attesta la bassissima percentuale di abbandoni del Corso di Studi dopo 3 anni. D'altra parte, sembra ci possano essere per il futuro dei margini di miglioramento nell'agevolare il percorso degli studenti. Infatti, la percentuale dei laureati entro la durata normale del corso (iC02) passa dal 55% del 2017 al 31,6% del 2018. Inoltre, la percentuale di studenti che proseguono al secondo anno del corso di studio, avendo conseguito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno (iC16BIS) vede una notevole diminuzione nel passaggio dal 2016 al 2017. Dai commenti alla SMA emerge la volontà del Corso di Studi di mettere in atto azioni volte al miglioramento degli obiettivi citati.

Si rilevano altresì alcune iniziative a beneficio degli studenti quali:

- a) l'istituzione di una assemblea rivolta agli studenti del terzo anno del corso di studi Triennale, nella quale è illustrata da parte di docenti l'offerta formativa del corso di studi magistrale, insieme alle attività collaterali proposte, quali tirocini didattico, aziendale, economico, scuole di formazione, e programmi di mobilità internazionale;
- b) l'istituzione di un'assemblea studenti con lo scopo di fornire informazioni sui bandi Erasmus+ per incentivare la partecipazione ai programmi di internazionalizzazione.

## **Laurea in Scienze Geologiche**

### **ANALISI**

Le informazioni SUA-CdS sono chiare, dettagliate e complete.

Indicatori utili all'analisi della coerenza tra attività formative programmate e risultati dell'apprendimento specifici (conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione), individuati dal CdS, si ritrovano nella SMA, quest'ultima aggiornata al 29/06/2019. Tra questi, si evidenziano i seguenti dati:

(i) percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire = 32.5% (dato più recente riferito al 2017),

(ii) percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU = 37.1% (dato più recente riferito al 2017),

(iii) percentuale di laureati entro la durata normale del corso = 36.1% (dato più recente riferito al 2018),

(iv) percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio = 42.9% (dato più recente riferito al 2017).

Risulta chiaro che i suddetti dati (sebbene riferite al 2017 e 2018) si attestano ben al disotto della sufficienza, quindi, indicativi di una scarsa coerenza tra attività formative programmate e risultati dell'apprendimento. Ma, queste percentuali, come altri indicatori della didattica, risultano in linea con i dati non entusiasmanti dei Corsi di Studio simili attivi in tutta Italia. Tale comparazione, tutt'altro che confortante, richiederebbe, quindi, un'attenta analisi a livello nazionale. A questo proposito, si sottolinea che il Consiglio Universitario Nazionale e i Coordinatori di Corso di Studio degli Atenei italiani hanno aperto un dibattito approfondito, con riflessioni su una complessità di variabili anche extra-universitarie (a mero titolo di esempio: il livello di formazione degli studenti immatricolati; il quadro normativo nazionale che non favorisce adeguati sbocchi professionali per il geologo). Tuttavia, se ci si dovesse riferire a dati (non ancora resi pubblici) relativi alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso la situazione sembrerebbe sensibilmente migliorata, quindi incoraggiante.

La votazione media ottenuta dai laureati è generalmente indicativa di un soddisfacente grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento del laureato rispetto a tutto il percorso formativo, nonché di un soddisfacente livello di autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità dell'apprendimento.

Vi è una generale corrispondenza tra gli obiettivi dei singoli insegnamenti e le attività formative erogate.

Infine, la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e l'abilità acquisita dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi è soddisfacente.

### **PROPOSTE**

Al netto della situazione non entusiasmante in cui versano (chi più chi meno) i corsi di Laurea in Scienze Geologiche degli Atenei italiani, al fine di raggiungere una maggiore coerenza tra attività formative programmate e risultati dell'apprendimento, tutti i docenti dovrebbero fare uno sforzo aggiuntivo per stimolare l'interesse per gli argomenti trattati nelle attività didattiche. I docenti dovrebbero sforzarsi nell'esplicitare l'utilità degli argomenti trattati sia per affrontare il prosieguo degli studi sia per il potenziale ruolo del geologo nella società. A tale proposito, sarebbero auspicabili quanti più collegamenti possibili a casi di studio concreti e ad argomenti trattati in altre attività didattiche. Andrebbero ulteriormente rafforzate attività di tutoraggio (comunque già esistenti) per migliorare i risultati dell'apprendimento, soprattutto per gli insegnamenti del I anno.

Infine, gli studenti gradirebbero che le attività di tirocinio fossero svolte quanto più possibile presso enti privati e pubblici extra-universitari.

## **Laurea magistrale a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

### **ANALISI**

La SUA/CdS stabilisce chiaramente che il laureato magistrale ha il profilo corrispondente alla qualifica professionale di restauratore di beni culturali. Come risultato di apprendimento ci si attende che lo studente, con autonomia di giudizio, sappia definire lo stato di conservazione dei materiali costitutivi dei beni culturali e, con le abilità acquisite, sia in grado di progettare un complesso di azioni dirette e indirette per limitarne i processi di degrado e assicurarne la conservazione, salvaguardandone il valore culturale. A tal fine, il restauratore deve avere un bagaglio di conoscenze di tipo storico-letterarie e conoscenze ed abilità di tipo tecnico-scientifiche. A ciò si aggiungano le conoscenze della normativa

riguardante i beni culturali e quella relativa alla economia di impresa. I metodi di accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite in relazione ai risultati di apprendimento attesi risultano adeguati. In molti casi, su sollecitazione degli studenti e concordandoli preventivamente, vengono svolte prove intermedie in itinere.

La valutazione delle conoscenze ed abilità nel campo del restauro sono verificate puntualmente sul campo, con attività didattica su cinque giorni/settimana, lavorando direttamente su manufatti di interesse storico artistico, catalogati come beni culturali, sotto la guida dei docenti/restauratori.

I metodi di accertamento descritti, modificati via via negli anni, sembrano funzionare, tant'è che la % di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU era andato progressivamente aumentando dal 75% nel 2014 al 93,8% nel 2016. Nel 2017 è calato nuovamente al 71,4% ma va sottolineato che i concorsi di ammissione evidenziano, in molti casi, importanti lacune di base, che gli studenti devono recuperare, ritardando il percorso di studi. Alcuni studenti, inoltre, fanno più fatica ad acquisire un metodo di studio adeguato.

#### PROPOSTE

1) Intensificare le prove in itinere, specie al primo anno, anche al fine di evidenziare precocemente eventuali lacune di base

2) Ai fini della formazione professionale continuare ad intensificare le occasioni nelle quali gli studenti possano confrontarsi con restauratori (congressi e seminari specialistici) anche al fine di accertare la loro capacità di dialogare sulle problematiche del restauro, in relazione alle conoscenze ed abilità acquisite

#### **Laurea Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche**

##### ANALISI

Dalle informazioni riportate nella SUA-CdS si evince una generale coerenza tra i contenuti delle attività formative e le aspettative degli studenti. Tenendo in considerazione anche i risultati dei questionari sulla soddisfazione degli studenti emerge una criticità riguardo al rapporto tra carico di studio e crediti assegnati alle attività didattiche, come pure riguardo l'interesse a taluni argomenti trattati. In merito all'accertamento delle conoscenze è emerso un carente coordinamento tra i docenti in merito alle date degli appelli di esame che talvolta si sono concentrate nell'arco di pochi giorni.

##### PROPOSTE

###### **Azione n 1 Rapporto tra carico di studio e crediti assegnati alle attività didattiche.**

Si propone di sollecitare i docenti a verificare il rapporto tra carico di studio e crediti assegnati alle loro attività didattiche in collaborazione con i rappresentanti degli studenti e a stimolare l'interesse verso le proprie discipline tramite collegamenti con concreti casi di studio.

###### **Azione n 2 Date di esame**

Prendere in considerazione un sistema di verifica della distribuzione degli appelli di esame allo scopo di evitare anomale concentrazioni in pochi giorni.



## QUADRO D

### *Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico*

#### DIPARTIMENTO DI CHIMICA

#### **Laurea Triennale in Chimica, Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e Laurea in Scienze Ambientali**

##### ANALISI

Come già riscontrato negli anni precedenti, l'analisi della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e del Rapporto del Riesame Ciclico degli scorsi anni ha permesso di mettere in evidenza una serie di aspetti critici dei corsi di Laurea Triennale in Chimica e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, fornendo anche alcune indicazioni utili alla loro correzione.

Sia per la Laurea Triennale in Chimica che per la Laurea Magistrale in Scienze Chimiche sono state messe in atto significative modifiche dell'ordinamento didattico che mirano a facilitare il conseguimento dei crediti e velocizzare il percorso formativo, alla luce delle criticità sui tempi complessivi del percorso. Per quel che riguarda la Laurea Triennale in Chimica, vanno evidenziate le iniziative dedicate al miglioramento dell'attività di tutoraggio, quelle destinate alla riorganizzazione e al coordinamento fra gli insegnamenti del Corso di Laurea e quelle volte ad aumentarne l'attrattività incrementando i rapporti con le aziende, rafforzando i tirocini curriculari esterni ed organizzando giornate di orientamento (Career Day).

Per la Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, la SMA aveva messo in evidenza una progressiva flessione del numero degli iscritti nel periodo 2014-2017 e la difficoltà degli studenti a completare il ciclo di studi entro i termini previsti. La diminuzione del numero di iscritti, sebbene in linea con l'andamento generale dell'Ateneo di Bari, era causata dalla tendenza dei laureati triennali a proseguire gli studi presso Università dell'Italia settentrionale. A partire dall'A.A. 2018/2019, con l'intento di rendere il Corso di Laurea più attrattivo e più correlato alla realtà economica e produttiva, è stato reso obbligatorio lo svolgimento di un periodo di tirocinio pratico presso aziende ed enti esterni e sono stati inseriti nel piano di studi gli insegnamenti di Processi di Chimica Industriale Organici e Inorganici. Inoltre, il percorso di studi è stato semplificato, introducendo una maggiore flessibilità, con l'eliminazione degli indirizzi e l'introduzione di un curriculum unico da integrare con insegnamenti affini e a scelta dello studente.

Sembra che tali modifiche comincino a dare i primi risultati positivi, visti sia l'aumento delle immatricolazioni che nel 2018 ha raggiunto le 30 unità, sia l'aumentato grado di soddisfazione degli studenti nell'A.A 2018/2019, già discusso nella scheda A. Tuttavia, per valutare completamente i benefici di queste azioni bisognerà attendere il completamento del primo ciclo di studi modificato, nel 2021.

Anche la criticità correlata all'acquisizione di crediti presso università estere da parte degli studenti è oggetto di attenzione da parte del Consiglio Interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche, sebbene vi siano alcune rilevanti difficoltà di ordine logistico alla sua base. In particolare, per quel che riguarda la laurea magistrale, si sta cercando di favorire lo svolgimento di tesi di laurea presso università estere nell'ambito del progetto 'Global Thesis'. Nell'A.A. 2018/2019 sono stati approvati 5 progetti. Si rileva un incremento della mobilità Erasmus, con un aumento del numero di CFU conseguiti all'estero, tuttavia rimane critico, sebbene vicino alla media nazionale, il numero di laureati in corso che hanno acquisito CFU all'estero, segno che la mobilità Erasmus tende a far aumentare il tempo medio della durata del corso di studi.

Per quanto concerne gli ultimi Rapporti del Riesame Ciclico, viene confermata la loro completezza nell'individuare e commentare le criticità dei corsi di laurea e proporre e verificare miglioramenti, sebbene vada constatato che, a differenza di quelle fatte ed attuate in seno ai corsi di laurea, relative ad aspetti di tipo culturale/formativo, le proposte di miglioramento che investono le dotazioni di spazi e di strumentazione, dunque rientranti nel potere decisionale dell'Amministrazione Centrale, non trovano poi adeguato riscontro.

Riguardo al corso di laurea in Scienze Ambientali, la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), evidenzia una significativa riduzione del numero degli studenti iscritti in linea con quanto osservato per l'intero Ateneo barese. Risultano invece positivi i valori relativi al numero totale dei laureati e dei laureati in corso, nonché gli indicatori relativi alla regolarità del percorso di studi e alla riduzione del tasso di abbandono. Molto negativi, invece, sono gli indicatori relativi all'internazionalizzazione. Tra le iniziative mirate a migliorare l'attrattività del Corso di Laurea favorendo l'aumento delle iscrizioni e la riduzione del tasso di abbandono, è da segnalare la partecipazione del corso di laurea al programma nazionale

Piano Lauree Scientifiche PNLIS in Scienze Naturali ed Ambientali attivato per la prima volta su scala nazionale nell'anno 2019. In questo ambito, varie attività sono state programmate ai fini di coinvolgere gli studenti iscritti in attività didattiche integrative (giornate scientifiche di studio e tutorati) nonché di presentare l'offerta formativa del Corso di Laurea agli studenti delle scuole superiori. Gli effetti sortiti da questa iniziativa sul numero delle iscrizioni, potranno auspicabilmente essere osservati negli anni futuri.

## PROPOSTE

Come evidenziato già in altri quadri di questa relazione, la Commissione Paritetica auspica una maggiore attenzione da parte dell'Amministrazione Centrale verso quegli elementi di criticità che emergono sia dalle SMA che dai Rapporti del Riesame Ciclico e la cui soluzione non rientra nel raggio d'azione degli specifici corsi di laurea.

## **Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali**

### ANALISI

I dati contenuti nella SMA2019 ha fornito l'analisi della situazione della laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali afferente al dipartimento di Chimica e delle azioni correttive messe in atto.

Tra le criticità emerse, in primis vi è un basso numero di avvisi di carriera (3 nel 2018) che, se da un lato influenza notevolmente la forte oscillazione osservabile su diversi indicatori, dall'altro lato consente buoni risultati per la sostenibilità. Un aspetto positivo è rappresentato dalla presenza di studenti iscritti al primo anno provenienti da altri Atenei. Ad oggi sono pervenute sei domande di iscrizione da parte di studenti provenienti da altri CDS. Sono in atto attività di orientamento mediante l'organizzazione di eventi in cui sono presentate le attività di ricerca e le caratteristiche dei corsi di studio (Summer school, Career Day, seminari) al fine di incrementare il numero degli studenti iscritti. Inoltre, essendo il CdS gestito contestualmente al Corso di laurea Triennale, afferente al Dipartimento Interateneo di Fisica, è stata effettuata l'eliminazione delle sedute di laurea del CdS triennale tra Gennaio e Aprile in modo da incentivare l'iscrizione al corso magistrale entro dicembre. Rimane fisso l'obiettivo che il CdS si pone per l'a.a. 2020/21 di stabilizzare gli immatricolati puri a 10 unità.

Riguardo al percorso formativo, aspetti positivi sono rappresentati dalla assenza di abbandoni (0% nel 2017 e 2018). Resta da migliorare la percentuale di studenti che proseguono al II anno dello stesso corso di studi avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (12.5% nel 2017).

Risulta in netta crescita la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (91.7% nel 2017). Nonostante il valore relativamente alto degli studenti complessivamente soddisfatti del CdS (80% nel 2018), solo il 50% dei laureati nel 2018 si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di studio nello stesso Ateneo.

Il grado di internazionalizzazione del CdS risulta assente, sebbene negli ultimi due anni abbiano partecipato al programma Global Thesis cinque studenti a cui sono stati riconosciuti CFU relativi alla prova finale come attività formativa svolta all'estero.

Al fine di migliorare il percorso formativo e ridurre il tempo medio per il conseguimento del titolo, rimangono in atto le seguenti azioni:

- l'armonizzazione dei programmi degli insegnamenti al fine di evitare sovrapposizione di argomenti;
- la messa in rete dei programmi aggiornati per ogni anno accademico;
- la condivisione di materiale didattico in formato digitale;
- la razionalizzazione degli orari degli insegnamenti con pubblicazione sul sito per il semestre in corso;
- l'apertura degli appelli a tutti gli studenti per consentire di sostenere esami in qualsiasi momento.

## PROPOSTE

Si propone di perseverare nelle azioni rivolte a rendere più fluido il percorso formativo e migliorare ulteriormente l'orientamento attraverso riedizioni della Materials summEr ScHool – MESH dove vengono presentati gli sviluppi più recenti della ricerca negli ambiti di insegnamento specifici degli insegnamenti del CDS. Inoltre sono previsti seminari di orientamento, aperti anche a studenti dei corsi triennali affini, a cura dei docenti degli insegnamenti magistrali. Il CdS si prefigge, inoltre, di incentivare gli studenti ad accedere ai bandi di internazionalizzazione (Erasmus Plus, Global Thesis) che consenta loro l'accreditamento di CFU entro la durata normale del corso.

## **DIPARTIMENTO INTERATENEEO DI FISICA**

### **Laurea Triennale in Fisica**

## ANALISI

Negli ultimi anni il CIF ha operato cercando di correggere le criticità emerse nel corso di laurea ed evidenziate sia nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) che nel Rapporto del Riesame Ciclico (RdR). A partire dall'a.a. 2018-19 sono stati apportati alcuni cambiamenti al corso di Fisica Generale I del primo anno e ai corsi di Laboratorio di Elettronica e Laboratorio di Fisica Moderna del terzo anno. I due moduli del corso di Fisica Generale I costituiscono adesso due esami distinti con voto, mentre i due laboratori del terzo anno sono stati accorpati in un unico corso di Esperimentazioni di Fisica III, che attribuisce un unico voto. L'obiettivo è di aumentare la percentuale di CFU acquisiti tra il primo e il secondo anno. I risultati di questo cambiamento sono tuttora in fase di monitoraggio, ma il riscontro da parte degli studenti è al momento positivo. Si auspica che tale cambiamento del piano di studi, abbinato alla modifica della prova finale, contribuisca ad accelerare i tempi per il conseguimento del titolo.

## PROPOSTE

La SMA e il RdR si sono dimostrati strumenti utili a stimolare un confronto costruttivo tra docenti e studenti per l'individuazione delle criticità nel corso di studi. Entrambi i documenti forniscono un'immagine completa e ben dettagliata della situazione del corso di studi. Il CIF si propone di potenziare le attività di orientamento in itinere promuovendo attività con il coinvolgimento sempre più intenso con le componenti e associazioni studentesche. Si cercherà di raccogliere le proposte degli studenti anche per organizzare discussioni su argomenti di Fisica da loro individuati.

### **Laurea Triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali.**

## ANALISI

Il Rapporto del Riesame del 2018 evidenzia le criticità già individuate nel Quadro C e si pone precisi obiettivi per superare le stesse. Le criticità per le quali si individuano interventi prioritari sono la bassa attrattività del Corso di Laurea e le difficoltà emerse per il passaggio dal primo al secondo anno. Viene anche evidenziata una bassa internazionalizzazione ma si rimandano eventuali interventi ad un secondo momento.

Gli obiettivi prioritari sono coerenti con le criticità suddette e sono elencati di seguito:

- L'orientamento in ingresso anche fuori regione e sui social media. Partecipazione alla Notte Europea dei Ricercatori.
- Il supporto agli studenti durante il primo anno attraverso sostegno allo studio (tutorato disciplinare e curricolare, corso Introduttivo per le discipline matematiche) e intensa attività di accoglienza delle matricole (test di ingresso e attività non istituzionali per agevolare la socializzazione e lo scambio di idee e di esperienze).
- Accompagnamento degli studenti verso la prosecuzione degli studi attraverso: i) Eventi presentazione delle imprese; ii) Creazione di un 'listino' per i tirocini esterni; iii) Offerta di corsi a scelta libera orientati al mondo del lavoro.
- L'incoraggiamento all'utilizzo di metodi didattici e prove in itinere e finali che valutino anche le competenze acquisite oltre alle conoscenze.

## PROPOSTE

L'attività di orientamento è ben strutturata. Il tutorato e il corso introduttivo certamente potrebbero agevolare il passaggio degli studenti al secondo anno. Per quanto riguarda l'accompagnamento agli studenti verso la prosecuzione degli studi, sarebbe utile rendere pubblico il listino per progetti di tirocini e tesi esterni.

### **Laurea Magistrale in Fisica**

## ANALISI

Gli Indicatori sulle immatricolazioni e gli iscritti (ic00a-f) sono in linea con gli atenei del Sud ed inferiori alla media nazionale. Gli indicatori relativi ai laureati (ic00g-ic00h) sono in linea o migliori degli atenei del sud. Si rilevano fluttuazioni non significative a livello statistico dato il piccolo numero di studenti interessati. Non vi sono iscritti alla magistrale provenienti da altri atenei, come negli anni precedenti, nonostante l'80% dei laureati risulti occupato a tre anni dalla laurea e nonostante gli ottimi indicatori ic08 e ic09. Gli indicatori ic10 e ic11 sono migliorati negli ultimi due anni, a dimostrazione dell'efficacia della formula dei visiting students. Come in passato, la totalità dei docenti di riferimento è di ruolo e

appartiene a SSD di base o caratterizzanti.

Gli ulteriori indicatori della didattica sono sostanzialmente invariati rispetto agli anni precedenti e non presentano criticità particolari.

#### PROPOSTE

Il dato inferiore alle medie nazionali e di area geografica per l'indicatore iC01 è attribuibile al fatto che al primo anno vi è un esame fondamentale diviso in due moduli i cui crediti si acquisiscono alla fine del secondo semestre. Inoltre, poiché si è scelto di non avere insegnamenti al secondo semestre del secondo anno di corso per favorire il lavoro di tirocinio e tesi, il primo anno può risultare molto impegnativo per gli studenti. Il dato oggettivo dei laureati entro la durata del corso (indicatore iC02), in linea con quello nazionale e migliore del corrispondente per area geografica, supporta questa interpretazione.

Nonostante da tre anni la laurea magistrale sia completamente erogata in lingua inglese, essa non risulta attrattiva per studenti stranieri o provenienti da altri atenei.

La giunta ed il CdS hanno iniziato una discussione per riorganizzare i curricula.

#### DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

**Laurea in Informatica, Informatica e Comunicazione Digitale (ICD), Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (ITPS), Magistrale in Computer Science, Magistrale in Sicurezza Informatica e Magistrale in Data Science.**

#### ANALISI

I rapporti di riesame dei diversi corsi di Laurea erogati dal Dipartimento di Informatica evidenziano in maniera puntuale le diverse criticità partendo dall'analisi della situazione sulla base dei dati. Vengono chiaramente indicati gli obiettivi e le azioni intraprese in maniera coerente.

Risulta essere stata svolta una considerevole attività di orientamento.

L'internazionalizzazione risulta largamente migliorata grazie all'arrivo di studenti stranieri che hanno chiesto di iscriversi al CdL Magistrale in Computer Science.

Gli obiettivi e le azioni correttive risultano chiari. Su tutti i corsi di laurea si registra una carenza di organico.

#### PROPOSTE

1. Sensibilizzare il Coordinatore, i Direttori di Dipartimento e i docenti alla collaborazione nell'attuazione delle azioni correttive definite nei documenti di riesame disponibili (RRC e SMA), per i rispettivi aspetti di pertinenza.

#### DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

**Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica**

#### ANALISI

Il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 riporta una descrizione dettagliata delle modalità in cui il Corso di Studi si è attivato per far fronte alle principali criticità rilevate negli ultimi anni, quali l'elevato tasso di abbandono da parte degli studenti, e il numero non elevato di CFU registrati in media dagli studenti alla fine del primo anno di corso.

Rispetto a questa criticità, il Corso di Laurea ha messo in atto una intensa attività di tutorato individuale, articolata in tutorati di diversa tipologia: tutorati di Analisi Matematica e Geometria svolti da docenti del Corso di Laurea, attività di tutorato svolta da studenti della Laurea Magistrale, vincitori di apposite borse messe a concorso dall'Università, attività di tutorato svolto da studenti, nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche. A questo si aggiunge una intensa attività di orientamento, finalizzata a rendere lo studente del primo anno maggiormente consapevole del proprio percorso di studi. Recentemente il Corso di Laurea in Matematica ha notevolmente potenziato le attività di orientamento in ingresso, attraverso la partecipazione a iniziative di Ateneo (Settimana di Orientamento, Open Day, etc.), e l'istituzione del Corso di Orientamento Consapevole rivolto agli studenti del quinto anno delle scuole superiori.

Come si evince dalla Scheda di Monitoraggio Annuale, sulla base dei relativi indicatori, le azioni correttive messe in atto hanno favorito una notevole riduzione del tasso di abbandono. Dalla stessa scheda si evince come il Corso di Laurea si proponga di operare sforzi aggiuntivi per abbattere ulteriormente il tasso di abbandono, e anche per incrementare la percentuale di studenti che si

laureano in tempo.

Le Schede di Monitoraggio Annuali, con riferimento agli indicatori relativi alla internazionalizzazione dei corsi per gli anni 2017-2018, rilevano ancora delle criticità per il Corso di Laurea Triennale, mentre registrano un incremento per il Corso di Laurea Magistrale. Ciò fornisce un primo riscontro positivo agli sforzi messi in atto dal CdS in questa direzione, attraverso l'istituzione di una assemblea studenti per le informazioni preliminari sul bando, e l'istituzione di nuovi accordi Erasmus. Negli ultimi anni è aumentato inoltre il numero di studenti che sono risultati vincitori del programma Global Thesis, per la preparazione della tesi di laurea presso istituzioni universitarie estere.

#### **PROPOSTE**

Proseguire con le attività di orientamento e tutorato rivolte agli studenti del primo anno della Laurea Triennale.

- Rafforzare il servizio di tutorato rivolto agli studenti del secondo e terzo anno della Laurea Triennale ai fini di aumentare la percentuale dei laureati in corso.
- Incentivare l'interesse e la partecipazione degli studenti ai programmi di internazionalizzazione (Erasmus e Global Thesis), eventualmente potenziando l'informazione sull'offerta dei programmi, e rafforzando la preparazione linguistica necessaria per aderire ai programmi stessi.

### **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI**

#### **Laurea in Scienze Geologiche**

##### **ANALISI**

Il Rapporto Ciclico di Riesame (RRC) risulta pienamente condivisibile, completo e dettagliato nei principali mutamenti, nell'analisi della situazione sulla base di dati oggettivi e sugli obiettivi e azioni di miglioramento. In riferimento alla Scheda del Corso di Studio (SMA) e, come ripreso nel RRC, continua ad emergere che la grande criticità è rappresentata dall'internazionalizzazione.

Si fa notare che il RRC e la SMA, sono adeguatamente e tempestivamente rese pubbliche sulla pagina web del Corso di Laurea. Considerata, quindi, la completezza del RRC, nonché della SMA (consultabili online), si ritiene opportuno, in questa sede, evitare riassunti (sicuramente meno efficaci) ed "un'analisi dell'analisi" (quest'ultima fatta nel RRC e, come detto, pienamente condivisibile).

##### **PROPOSTE**

Non vi sono proposte aggiuntive a quelle esaustive fatte nel RRC.

#### **Laurea a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

##### **ANALISI**

Il Corso di Studi in questione è al quinto anno di attivazione, dunque non ha ancora terminato il ciclo. Certamente la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) ha aiutato a correggere alcune criticità emerse nei primi anni di avvio del corso e consente di valutare l'efficacia dei provvedimenti intrapresi. Le maggiori criticità messe in luce sono:

1)lo scarso numero di iscritti rispetto al numero massimo previsto (10, in totale, 5 per ognuno dei due Percorsi Formativi Professionalizzanti attivati). Tale criticità è legata al fatto che la qualificazione richiesta ai docenti per le numerose attività di restauro (mediamente 15 CFU/anno), unita al vincolo di legge di assicurare il rapporto "1 docente per ogni 5 studenti" per tali discipline, impone che, non essendoci figure con queste competenze tra i docenti dell'Ateneo barese, siano accessi ogni anno due contratti con esperti restauratori per ogni anno di corso attivato e per ognuno dei due PFP (quindi, a regime, 20 contratti annuali). Purtroppo i costi per tali contratti pesano interamente sugli studenti che, oltre alle normali tasse, versano un contributo extra pari ad € 4.000/anno: conoscendo i valori del reddito medio delle famiglie nella nostra Regione, ben si comprende come tale cifra rappresenti un vero ostacolo per la scelta di questo Corso di Studi da parte degli studenti. Inoltre, da un paio d'anni, l'Istituto Superiore di Conservazione e Restauro di Roma ha aperto un corso di studi analogo a Matera e, grazie ai contributi della Regione Basilicata, non richiede tasse suppletive agli studenti, creando una forte competizione data la vicinanza a Bari di quella sede.

2)la difficile conciliazione tra l'orario delle lezioni frontali e le attività di restauro, specie in cantiere.

La seconda criticità è stata affrontata comprimendo l'orario delle lezioni frontali nei primi quattro giorni

della settimana e solo di mattina, così da lasciare i pomeriggi ed il venerdì liberi da ore di lezione frontali.

Gli interventi messi in atto per risolvere la criticità al punto 1) (contatti con Regione, Enti e Fondazioni per esplorare la possibilità di contributi ad hoc) non hanno ancora sortito risultati.

#### PROPOSTE

1) avanzare anche per il prossimo a.a. richiesta al Magnifico Rettore perché l'amministrazione centrale si faccia carico di parte delle spese per la docenza esterna, così da gravare meno sugli studenti o, almeno, legghi all'ISEE anche l'importo di questo contributo, come avviene per le altre tasse.

2) Constatato che gli interventi messi in atto per la criticità di cui al punto 2) sono risultati efficaci, lasciare invariata nei prossimi anni la struttura dell'orario delle lezioni.

### **Laurea Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche**

#### ANALISI

Il Rapporto Ciclico di Riesame (RCR), anno 2018, è estremamente esauriente e pienamente condivisibile. Esprime con dettaglio e completezza la situazione attuale e le strategie di miglioramento del Corso di Studio. Il punto di massima criticità riguarda l'internazionalizzazione. Dalla scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), anno 2019, si conferma come punto di massima criticità l'internazionalizzazione ed emerge la scarsa attrattività del Corso di Studio per studenti con laurea triennale conseguita in altro Ateneo. I documenti esaminati (RCR, SMA) sono tempestivamente resi pubblici nella pagina web del Corso di Studi. In considerazione del grande dettaglio e della piena condivisione dei documenti esaminati non si ritengono opportuni, in questa sede, ulteriori approfondimenti.

#### PROPOSTE

Non vi sono proposte aggiuntive rispetto a quelle presenti RCR.

### **QUADRO E**

*Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS*

### **DIPARTIMENTO DI CHIMICA**

#### **Laurea Triennale in Chimica, Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e Laurea in Scienze Ambientali**

#### ANALISI

Si conferma che tutti i documenti pubblici (SUA-CdS, siti web, Regolamenti didattici) sono aggiornati e uniformati in modo da contenere le corrette indicazioni per l'utenza esterna, ed in primis per gli studenti per il loro orientamento in remoto.

Le schede SUA, così come di altri documenti correlati al Presidio di Qualità, quali le SMA, i Rapporti del Riesame e le stesse relazioni delle Commissioni Paritetiche, sono facilmente consultabili dall'esterno, accedendo tramite il link "Assicurazione Qualità", contenuto nel menù generale "Ateneo" presente sulla Homepage di UNIBA.

#### PROPOSTE

Come già proposto nelle relazioni del 2017 e del 2018, vista la crescente importanza dell'Assicurazione Qualità, un accesso al relativo link attraverso un menù figurativo, posto direttamente nella parte bassa della homepage del sito UNIBA, ossia insieme ai menù attualmente dedicati ad aspetti quali Orientamento, Placement, ecc., sarebbe auspicabile e di facile realizzazione.

### **DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA**

#### **Laurea Triennale in Fisica**

#### ANALISI

Grazie all'impiego di una unità operativa esse3 tutti i link sono stati resi operativi e le informazioni contenute sono fruibili, sempre aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative.

## PROPOSTE

Non ci sono proposte.

### **Laurea Triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali.**

La scheda SUA-CdS risulta dettagliata e completa. Il nuovo sito Web del CdS è di facile navigazione e viene frequentemente aggiornato. Tutti i syllabus, tranne quello di un solo corso mutuato, sono online e aggiornati.

### **Laurea Magistrale in Fisica**

#### ANALISI

Le informazioni presenti nelle parti pubbliche delle schede SUA-CdS risultano chiare e complete, e sono

disponibili per tutti sui siti web dei dipartimenti di riferimento e sul portale di UNIBA. Il sito del corso di laurea in Fisica (cdfbari.cloud.ba.infn.it su ReCas) ha reso disponibili al pubblico, ai CdS afferenti informazioni quali le valutazioni degli studenti per i CdS in Fisica Triennale e Fisica Magistrale, programmi, curricula dei docenti ed altro. Lo stesso sito riporta tutte le informazioni relative agli orari delle lezioni, al calendario degli esami, ai programmi di studio, agli indirizzi di posta elettronica dei docenti.

#### PROPOSTE

La proposta di installare un monitor all'ingresso delle aule D-I, simile a quello già esistente all'ingresso dell'entrata principale del Dipartimento Interateneo di Fisica, dove vengano evidenziate le informazioni in tempo reale dello svolgimento delle lezioni con indicazione dell'aula e del docente. Non è stata ancora attuata.

## **DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**

### **Corsi di Studio in Informatica, Informatica e Comunicazione Digitale, Informatica e Tecnologie per la produzione del software, Magistrale in Computer Science, Magistrale in Sicurezza Informatica, Magistrale in Data Science**

#### ANALISI

Per ogni Corso di Studio, è stata consultata la relativa scheda SUA-CdS dal sito University. Tutte le schede riportano informazioni pubbliche complete e chiare. Le informazioni sono fruibili e intelligibili agli studenti ed all'utenza esterna. Per il Corso di Studio in Data Science, alcuni riquadri risultano ancora vuoti poiché il corso è di nuova istituzione e le informazioni relative non sono ancora disponibili.

Le informazioni su ogni Corso di Studio sono disponibili e costantemente aggiornate sul portale web dell'Università di Bari. Si rileva l'assenza di alcuni programmi di insegnamento del primo semestre dell'anno accademico 2019-2020 nonché la mancanza di alcuni appelli di esame. In particolare, risultano mancanti i programmi dei seguenti insegnamenti del I semestre:

- Corso di laurea in Informatica L-31: 7 insegnamenti
- Corso di laurea in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software L-31: 7 insegnamenti
- Corso di laurea in Informatica e comunicazione digitale L-31 (sede di Taranto): 7 insegnamenti
- Corso di laurea magistrale in Computer science LM-18 (in lingua inglese): 11 insegnamenti
- Corso di laurea magistrale in Data Science: 1 insegnamento
- Corso di laurea magistrale in Sicurezza informatica LM-66 (sede di Taranto): 9 insegnamenti

Le informazioni su ogni Corso di Studio sono disponibili e costantemente aggiornate sul portale web dell'Università di Bari. Si rileva l'assenza di alcuni programmi di insegnamento dell'anno accademico 2018-2019. Le schede SUA dei corsi di studio sono consultabili dal sito University e dalla pagina web del Presidio di Qualità <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/>

#### PROPOSTE

1. Sollecitare il puntuale inserimento nel sito dei programmi di insegnamento e degli appelli di esame, avvisando per tempo i docenti entro l'avvio del semestre corrispondente
2. Attuare un processo periodico di monitoraggio sulla completezza delle informazioni pubbliche di ciascun insegnamento.

## **DIPARTIMENTO DI MATEMATICA**

### **Laurea Triennale e Magistrale in Matematica**

#### **ANALISI**

Le schede SUA-CdS, accessibili pubblicamente attraverso la pagina web dell'Università, riportano informazioni chiare e complete sui CdS in Matematica, su obiettivi formativi, organizzazione del Corso di Studi, descrizione del profilo professionale e degli sbocchi occupazionali per i laureati in Matematica. Tali informazioni sono coerenti con quanto riportato nella pagina web del Dipartimento di Matematica, che riporta anche informazioni aggiornate relativamente alle attività di orientamento e tutorato, e alle attività seminariali del Dipartimento. Il recente rinnovo della pagina web del Dipartimento ha reso più facilmente accessibili tutte le informazioni relative ai Corsi di Studio in Matematica.

#### **PROPOSTE**

Migliorare ulteriormente la disponibilità e la organizzazione delle informazioni in rete.

## **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI**

### **Laurea in Scienze Geologiche**

#### **ANALISI**

Le informazioni fornite nella SUA-Cds sono complete, precise ed esaustive. Inoltre, sono adeguatamente e tempestivamente rese pubbliche sulla pagina web del Corso di Laurea.

#### **PROPOSTE**

Non vi sono proposte di rilievo.

### **Laurea a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

#### **ANALISI**

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono complete, precise ed esaustive. Sono adeguatamente e tempestivamente disponibili sulla pagina web del Corso di Laurea. Peraltro il sito web del Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali e quello del corso di studi sono continuamente aggiornati e quindi adeguati a fornire informazioni agli studenti e alla società civile.

#### **PROPOSTE**

Pubblicizzare maggiormente tra gli studenti il significato ed i contenuti della SUA-CdS, sia attraverso i rappresentanti, che negli incontri all'inizio dell'anno accademico.

### **Laurea Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche**

#### **ANALISI**

Le informazioni presenti nella SUA-CdS sono complete ed esaurienti e rese tempestivamente pubbliche sul sito web del Corso di Studi.

#### **PROPOSTE**

Non vi sono proposte di rilievo.



## **QUADRO F**

### **Ulteriori proposte di miglioramento**

#### **DIPARTIMENTO DI CHIMICA**

##### **Laurea Triennale in Chimica, Laurea Magistrale in Scienze Chimiche**

I docenti e gli studenti della Commissione che rappresentano i due corsi di laurea evidenziano che nonostante le richieste più volte reiterate negli anni precedenti, l'Amministrazione Centrale non ha ancora formulato progetti a lungo termine per interventi all'interno del Campus volti a migliorare i servizi agli studenti, ad esempio la predisposizione di luoghi idonei alla permanenza nelle ore di pausa fra lezioni mattutine ed attività didattiche pomeridiane. Bisogna riconoscere che all'interno del comprensorio del Campus sono stati eseguiti alcuni interventi migliorativi che però hanno riguardato soprattutto la viabilità.

Inoltre gli interventi eseguiti all'interno del Dipartimento di Chimica sono apparsi molto limitati e non hanno apportato, almeno per ora, effettivi miglioramenti di aule, laboratori e servizi igienici destinati agli studenti, spesso obsolescenti o, addirittura, inagibili. Un miglioramento della struttura appare improcrastinabile se si vuole contribuire a limitare la perdita di studenti che si verifica nel passaggio dal corso di laurea triennale a quello magistrale.

##### **Laurea Triennale in Scienze Ambientali**

In sintesi, le proposte possono essere riassunte come segue:

dotare la struttura sede del corso di laurea di computer impiegabili per lo svolgimento delle lezioni e delle sedute di laurea; consentire agli studenti la consultazione dei libri di testo presenti nella biblioteca adibendo un'unità di personale alla gestione del servizio bibliotecario. Completare l'allestimento dei laboratori didattici attraverso l'acquisto di opportuna strumentazione.

Inoltre, è auspicabile intraprendere una interazione con gli enti locali, la Regione Puglia ed il Comune di Taranto, per migliorare la situazione dei collegamenti tra la sede del corso di laurea ed il resto della città. La carenza del servizio di trasporti pubblici continua ad essere un forte ostacolo alla crescita e allo sviluppo dell'intera sede universitaria, difficile da raggiungere, se non con mezzi privati, sia per gli studenti sia per i docenti.

Un'altra importante osservazione riguarda la necessità di rendere costanti e solerti tutti gli interventi a carico dell'amministrazione universitaria centrale per la manutenzione ordinaria degli ambienti interni ed esterni della sede di Taranto, compresi gli interventi annuali di disinfestazione (deblattizzazione) nonché di rimozione delle sterpaglie presenti nelle zone di pertinenza dell'università.

##### **Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali**

Gli obiettivi operativi che si propone il CISTeM a medio termine possono essere riassunti come segue:

a) Rendere sistemiche le iniziative avviate di recente che riguardano il monitoraggio del percorso e il follow-up dei laureati, in particolare:

- il portfolio del Placement, per seguire gli studenti dal periodo di tirocinio fino al loro primo impiego

- lo steering committee del CdS da tenersi in occasione della scuola MESH, citata in precedenza

- lo Stay Tuned Meeting monotematico di 'accordamento' tra le componenti studentesche, docenti e amministrative del CdS per programmare gli interventi del successivo anno accademico

b) Una più stretta integrazione con il mondo del lavoro attraverso:

- il potenziamento dell'offerta formativa con contenuti tecnologici 'ponte' con il mondo del lavoro

- l'incentivazione a svolgere tirocini presso aziende ed enti di ricerca

c) perseverare l'incentivazione ad accedere ai bandi di internazionalizzazione (Erasmus Plus, Global Thesis) e a intraprendere tirocini che prevedano la collaborazione con gruppi di ricerca stranieri.

#### **DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**

Considerare la percentuale di soddisfazione degli studenti nelle valutazioni comparative sulle assegnazioni del carico didattico.

## **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI**

### **Laurea a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali**

#### **ANALISI**

Il punto dolente sulla visibilità del corso di studi è rappresentato dal fatto che, essendo relativamente nuovo (è solo al suo quinto anno a Bari, ma in tutta Italia esiste da non più di una decina di anni), non è ancora noto a ragazzi e famiglie e, quindi, è spesso ignorato nella valutazione della scelta del percorso universitario. Nell'anno in corso si è intensificata l'attività di orientamento negli istituti scolastici superiori, anche affiancando ai docenti gli studenti del terzo/quarto anno, che in tali occasioni hanno esposto la loro personale esperienza, ma i risultati sono ancora carenti.

Il sito del Dipartimento, con le sue pagine dedicate all'offerta formativa, è ben strutturato ed all'altezza della tipologia e qualità delle informazioni che ci si aspetta oggi da un'università che vuole rendersi visibile all'esterno, in aggiunta abbiamo iniziato forme di pubblicizzazione sui siti social (facebook, twitter..)

#### **PROPOSTA**

- 1)Intensificare l'attività di orientamento;
- 2)insistere su forme di pubblicità più capillare (seminari nelle scuole) ed affiancare a queste attività la diffusione di informazioni attraverso canali di comunicazione "social" (facebook, twitter...)

La presente relazione è stata approvata nella riunione del 16 dicembre 2019 come da verbale n.4

**II COORDINATORE** Domenico Di Bari

**COMPONENTI DOCENTI**

CATUCCI Lucia  
LOPARCO Francesco  
ELIA Cinzia  
IMPEDOVO Donato  
DE GEMMIS Marco  
DIMAURO Giovanni  
RAGNI Roberta  
FESTA Vincenzo  
DILEO Giulia  
MARRONE Antonio  
LANUBILE Filippo  
IAVERNARO Felice  
VENTRUTI Gennaro  
MUSIO Roberta  
APPICE Annalisa  
TALLARICO Andrea  
MENCAR Corrado  
SABBATINI Luigia

**COMPONENTI STUDENTI**

FIUME Valentina  
OSELLA Giorgia  
PONTRANDOLFI Marida  
PETRUZZELLIS Flavio  
LUCERI Matteo  
ZIZZA Vincenzo  
COTOGNI Nicole Miriam  
FRACCHIOLLA Teresa  
CARPENTIERE Simona  
GUARINI Ersilia  
MASELLA Pierpaolo  
DE LUCIA Marica  
PINTO Davide  
COLAPRICO Erica  
SURIANO Valeria  
SOZIO Angelo  
DI COSMO Maria Letizia  
CANNIZZARO Simone

Note: VILLANO Giorgia (firma) sostituisce PETRUZZELLIS Flavio

CARNIMEO Andrea (firma) sostituisce SURIANO Valeria