



SCHEMA DEL RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

I. PARTE GENERALE				
Composizione del GdR/ Informazioni e attività				
II. RAPPORTO				
D.CDS.1	AQ NELLA PROGETTAZIONE DEL CDS			
SOTTO-AMBITO	ARTICOLAZIONE DEL SOTTO-AMBITO (A,B,C)			
	D.CDS.1	A	PRINCIPALI MUTAMENTI - AZIONI INTRAPRESE FONTI DOC – AUTOVALUTAZIONE – CRITICITA' E ADM	
	D.CDS.1	B		
				D.CDS.1.1
				D.CDS.1.2
				D.CDS.1.3
				D.CDS.1.4
			D.CDS.1.5	
	D.CDS.1	C	OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	
D.CDS.2	AQ NELLA EROGAZIONE DEL CDS			
SOTTO-AMBITO	ARTICOLAZIONE DEL SOTTO-AMBITO (A,B,C)			
	D.CDS.2	A	PRINCIPALI MUTAMENTI - AZIONI INTRAPRESE FONTI DOC – AUTOVALUTAZIONE – CRITICITA' E ADM	
	D.CDS.2	B		
				D.CDS. 2.1
				D.CDS. 2.2
				D.CDS. 2.3
				D.CDS. 2.4
			D.CDS. 2.5	
			D.CDS. 2.6	
	D.CDS.2	C	OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	
D.CDS.3	GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS			
SOTTO-AMBITO	ARTICOLAZIONE DEL SOTTO-AMBITO (A,B,C)			
	D.CDS.3	A	PRINCIPALI MUTAMENTI - AZIONI INTRAPRESE FONTI DOC – AUTOVALUTAZIONE – CRITICITA' E ADM	
	D.CDS.3	B		
				D.CDS.3.1
			D.CDS.3.2	
	D.CDS.3	C	OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	
D.CDS.4	RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS			
SOTTO-AMBITO	ARTICOLAZIONE DEL SOTTO-AMBITO (A,B,C)			
	D.CDS.4	A	PRINCIPALI MUTAMENTI - AZIONI INTRAPRESE FONTI DOC – AUTOVALUTAZIONE – CRITICITA' E ADM	
	D.CDS.4	B		
			D.CDS.4.1	
			D.CDS.4.2	



III. COMMENTO AGLI INDICATORI

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO - RRC

ANNO 2024

Denominazione del CdS	Statistica
Classe	L-41
Dipartimento di riferimento	Statistica, Informatica, Applicazioni "G. Parenti" (DiSIA)
Scuola	Economia e Management
Sede	Firenze
Primo anno accademico di attivazione	2008/2009

Presentato, discusso e approvato nell'ambito del Consiglio di Corso di Studio di Statistica in data: 22/02/2024



I. PARTE GENERALE

Composizione del Gruppo di Riesame

Prof.ssa SILVIA BACCI (Presidente /Referente del CdS) – Responsabile del Riesame
Prof.ssa EMANUELA DREASSI (docente CdS)
Prof. ALESSANDRO MAGRINI (docente CdS)
Sig.ra ALESSIA MONTANARI Rappresentante studenti

Il **Gruppo di Riesame** è riferito al Consiglio Unico dei seguenti CdS (specificare nel caso di più CdS che fanno parte di un Consiglio unico):

- Corso di Laurea in STATISTICA

Informazioni e attività

Informazioni e dati

In base alle indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) sono state prese in considerazione le principali sorgenti di informazione:

- Rapporto del Riesame Ciclico del 2017 (<https://www.statistica.unifi.it/vp-111-documenti-di-accREDITAMENTO-del-cds.html#>)
- Scheda SUA-CdS 2023
- Scheda di Monitoraggio Annuale - anno 2023 (<https://www.statistica.unifi.it/vp-111-documenti-di-accREDITAMENTO-del-cds.html#>)
- Relazioni annuali delle Commissione Paritetica Docenti Studenti - anni 2022, 2023 (<https://www.statistica.unifi.it/vp-111-documenti-di-accREDITAMENTO-del-cds.html#>)
- Regolamento del Corso di Studio (<https://www.statistica.unifi.it/vp-89-norme-e-regolamenti.html>)
- Indagine AlmaLaurea 2023 sul profilo e gli sbocchi occupazionali dei laureati del 2022 (<https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/profilo-dei-laureati> e <https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/condizione-occupazionale-laureati>)
- Questionari SisValdidat della valutazione della didattica da parte degli studenti (anno 2023) <https://www.sisvalidat.it/AT-UNIFI/AA-2022/T-0/DEFAULT>
- Verbali delle riunioni con il Comitato di Indirizzo degli anni 2018, 2021, 2024
- Verbali delle riunioni del Gruppo di Riesame del 2023 (24/7/2023, 23/10/2023, 13/11/2023)
- Verbali dei consigli di corso di studio del 7/11/2022, 9/2/2023, 14/11/2023
- Sito web del Corso di Studio (<https://www.statistica.unifi.it/>)
- Sito web della Scuola di Economia e Management (<https://www.economia.unifi.it/>)
- Sito web del Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "G. Parenti" sezione relativa al Piano Lauree Scientifiche (<https://www.disia.unifi.it/p157.html>)
- Sito web del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (<https://www.cisiaonline.it/>)
- Syllabus dei singoli insegnamenti del Corso di Studio
- Informazioni e dati trasmessi da strutture ed Uffici di Ateneo (es. Segreterie studenti, servizi di contesto) ed informazioni contenute nel servizio DAF (<http://www.daf.unifi.it>)

Attività

Per la stesura del presente rapporto il Gruppo di Riesame si è riunito periodicamente a cadenza regolare nel periodo gennaio-febbraio 2024, interfacciandosi con i docenti del Corso di Studio e con i membri del nuovo Comitato di Indirizzo del CdS. La stesura del rapporto si è prioritariamente basata sul lavoro svolto dallo stesso Gruppo di Riesame in sede di commento alla SMA, di revisione periodica della Scheda SUA, di analisi dei dati AlmaLaurea sul profilo e gli sbocchi occupazionali dei laureati e di analisi dei dati SisValdidat sulla valutazione della didattica da parte degli studenti.



Inoltre, sono state prese in considerazione le osservazioni contenute nelle relazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti, soprattutto per la parte attinente il Corso di Studio.

Abbreviazioni utilizzate nel seguente rapporto

- CdS: Corso di Studio
- CI: Comitato di Indirizzo
- CISIA: Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso
- CPDS: Commissione Paritetica Docenti Studenti
- DiSIA: Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti"
- GdR: Gruppo di Riesame
- PLS: Piano Lauree Scientifiche
- RRC: Rapporto del Riesame Ciclico

Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio

Il Presidente illustra il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) redatto dal Gruppo di Riesame. Il Presidente richiama la rilevanza del RRC come strumento di auto-valutazione del CdS e ne illustra la struttura in ambiti e sotto-ambiti e in sezioni (azioni intraprese, analisi delle fonti, obiettivi e azioni di miglioramento). La discussione si sofferma in modo particolare sull'illustrazione delle azioni di miglioramento.

Il Consiglio condivide le valutazioni effettuate e i nuovi obiettivi e azioni di miglioramento formulate dal Gruppo di Riesame.

Il Presidente chiede l'approvazione al Consiglio del documento come da Allegato D1.

Il Consiglio di Corso di Laurea unanime approva.

Estratto del verbale del Consiglio di Corso di Studio del 22/02/2024

II. RAPPORTO

D.CdS.1 – ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELLA PROGETTAZIONE DEL CDS

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Sotto ambito	descrizione	Punto di Attenzione	Descrizione
D.CdS.1	Assicurazione Qualità nella progettazione del CdS	D.CdS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione delle Parti sociali
		D.CdS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita
		D.CdS.1.3	Offerta formativa e percorsi
		D.CdS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento
		D.CdS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CdS.1 A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Principali mutamenti

La struttura del CdS non ha subito grandi variazioni dall'ultimo RRC del 2017. Non ci sono state



variazioni di ordinamento ma solo alcune variazioni di regolamento. Principalmente, il lavoro che è stato fatto dal CdS rappresenta la risposta ad alcune criticità evidenziate dalla valutazione della didattica da parte degli studenti, riportate nella relazione della CPDS del 2017 e nel RRC del 2017, dalle variazioni dell'offerta didattica in ambito Statistica e Data Science delle LM dell'Ateneo Fiorentino, ma soprattutto dalle indicazioni fornite dal CI specifico di CdS (si ricorda che ne esiste uno anche a livello di Scuola) nato nel 2016 e rinnovato nella sua composizione nel 2024. In particolare, il CI è stato ampliato per tener conto delle nuove caratteristiche che la figura professionale dello statistico ha assunto e per tener conto dei possibili nuovi sbocchi occupazionali presenti nel territorio.

Le variazioni dell'architettura del CdS e dei contenuti dei corsi rispecchiano le azioni intraprese per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal CdS nel quadro 1-c del RRC del 2017; tutti sono stati raggiunti, soltanto uno abbandonato. Tali variazioni sono descritte di seguito, poiché azioni intraprese dal CdS per il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal RRC del 2017.

Altre variazioni riguardano il regolamento per l'a.a. 2022/23. Alla luce del fatto che dai continui scambi con aziende/enti facenti parte del CI o comunque ospitanti gli studenti del CdS per un tirocinio (in primis, l'IRPET), è emersa la maggior utilità di nozioni di Micro e Macro Economia rispetto ad un singolo insegnamento base di stampo manageriale, l'insegnamento di Economia e Gestione delle Imprese del primo anno è stato sostituito dall'insegnamento di Economia Politica al terzo anno. L'insegnamento di Programmazione (di cui si parlerà in seguito anche in merito ad un'azione intrapresa ai fini del raggiungimento di un obiettivo prefissato nel RRC del 2017) è stato spostato al primo anno, secondo semestre, in quando le nozioni in esso contenute fanno parte delle attività di base del CdS.

L'insegnamento Gestione Informatica dei dati è stato eliminato in quanto parte del contenuto era ormai da considerare obsoleta (elementi di hardware dei calcolatori) e la parte di programmazione strutturata è stata inclusa nel programma di Laboratorio 1 (da cui è stato invece eliminata la parte relativa a SAS che è stata spostata su Laboratorio 2 dove è già presente SQL). Al posto di Gestione Informatica dei Dati, nel piano di studio, figurano al terzo anno, come entrambi obbligatori, gli insegnamenti di Elementi di Biostatistica e Demografia sociale, che prima erano a scelta in un paniere di caratterizzanti.

Non ci sono variazioni riguardo l'organizzazione dei corsi. Tutta la didattica è stata erogata a distanza o in duale durante il periodo pandemico. Il Laboratorio 1 è stato erogato in modo blended nell'a.a. 2022/23, poiché inserito in un progetto di Ateneo di Didattica Blended.

Non si sono apportate modifiche nella scrittura del progetto formativo nella Scheda SUA, anche se le modifiche apportate sopra descritte, in linea con una figura di statistico più moderna orientata anche alla figura di Data Scientist (si veda la classificazione ISTAT <https://professioni.istat.it/cp2011/scheda.php?id=2.1.1.3.2%27>), sono state chiarite con il CI e con gli studenti in occasione degli open day.

Azioni intraprese

Azione correttiva n.1	Insegnamento Programmazione attivato ad hoc per gli studenti
Attività intraprese	L'insegnamento di Programmazione già dall'a.a. 2018/19 è stato attivato dal CdS, senza essere più mutuato dal CdS di Informatica. Il CdS ha potuto definire un programma ad hoc per gli studenti, in particolare è stato introdotto Phyton e abbandonato Java.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'azione intrapresa ha dato completa risposta in termini di obiettivo prefissato nel quadro 1-c del RRC2017. Le valutazioni degli studenti riguardo all'insegnamento Programmazione sono state monitorate negli anni successivi. Ottimo è il riscontro in termini di valutazione della didattica, come risultante dall'indagine SisValdidat, e di conoscenze acquisite dagli studenti, come riscontrato nell'uso di Python per lavori di tesi e in ambito di tirocinio.
Azione correttiva n.2	Lingua inglese B2 scritta e orale
Attività intraprese	Il CdS ha modificato l'attività Lingua Inglese test dal livello B2 scritto e B1 comprensione orale ad un livello B2 scritto e comprensione orale, dall'a.a. 2018/19.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'azione correttiva ha trovato un riscontro positivo sia da parte degli studenti, che ottengono una certificazione utile per l'accesso alle lauree magistrali e per bandi di mobilità internazionale, sia da parte dei componenti del CI e delle aziende/enti che ospitano gli studenti per il tirocinio.
Azione correttiva n.3	Certificazione "Data Analyst with SAS" rilasciata dalla SAS Institute
Attività intraprese	Il CdS ha preso contatti con la "SAS Institute" affinché gli studenti interessati potessero ottenere, dopo un percorso di formazione gestito dal CdS, la certificazione "Data Analyst with SAS". Il pacchetto applicativo è stato largamente utilizzato in diversi insegnamenti



PRESIDIO DELLA QUALITÀ (REV. 2 OTT 2023)

	del CdS ed un insegnamento in particolare, Laboratorio 2, si è occupato della preparazione al test erogato dalla SAS Institute per il rilascio della certificazione. La prima certificazione è avvenuta nel 2020/21, la seconda nel 2021/22. Tuttavia, gli studenti che hanno partecipato sono stati un numero limitato per entrambi gli anni.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Purtroppo, anche se l'obiettivo è stato raggiunto, non c'è stata una forte risposta da parte degli studenti, malgrado l'utilità di tale certificazione sia stata sottolineata ripetutamente dal corpo docente. L'azione è quindi stata abbandonata.

Azione correttiva n.4	Ampliare l'uso dell'ambiente software R
Attività intraprese	L'ambiente software R, già dall'a.a. 2018/19, è stato maggiormente utilizzato nell'insegnamento di Statistica Computazionale e altri insegnamenti del CdS di stampo più prettamente applicativo.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'azione intrapresa ha dato completa risposta in termini di obiettivo prefissato nel quadro 1-c del RRC2017. Ottimo è il riscontro in termini di valutazione della didattica, come risultante dall'indagine SisValdidat, e di conoscenze acquisite dagli studenti, come riscontrato nell'ampio uso di R per lavori di tesi e in ambito di tirocinio.

Azione correttiva n.5	Ampliare l'uso di Excel anche in riferimento alla Data Visualisation
Attività intraprese	E' stato dato maggior peso al pacchetto Excel nell'insegnamento Laboratorio 1 del primo anno dall'a.a. 2018/19.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Come risultato dal confronto con il CI del 2024, l'azione intrapresa ha dato completa risposta in termini di obiettivo prefissato nel quadro 1-c del RRC2017.

Azione correttiva n.6	Aumentare le soft skills degli studenti
Attività intraprese	Il CdS ha potenziato le abilità di comunicazione e collaborazione degli studenti (soft skills) incentivando, già dall'a.a. 2018/19, presentazioni e lavori di gruppo, comunque già presenti quali modalità di accertamento delle competenze acquisite per vari insegnamenti.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Come risultato dal confronto con il CI del 2024, l'azione intrapresa ha dato parziale risposta in termini di obiettivo prefissato nel quadro 1-c del RRC2017. L'azione può essere riproposta, magari coordinando maggiormente il lavoro tra i docenti con un incontro collegiale dedicato.

D.CdS.1 B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFO

I

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate		
D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a</p>



		valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.
--	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

- Indagine Almalaurea 2023 sui laureati del 2022 (profilo e sbocchi occupazionali)
- Verbali del CI (2018, 2021, 2024)
- Scheda-SUA quadri A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Verbali del GdR del 24/7/2023, 23/10/2023

Autovalutazione

I risultati riportati dalle indagini AlmaLaurea sulla condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea, analizzate e commentate annualmente dal GdR e condivise in sede di Consiglio di CdS, evidenziano un'ottima capacità occupazionale del CdS, con un tasso di disoccupazione inferiore al 5% e di gran lunga inferiore alla media italiana relativa alla medesima classe di laurea. Gli occupati superano il 50% del totale dei laureati, arrivando fino ad oltre il 78% tra i laureati che non proseguono gli studi. L'occupabilità del CdS appare soddisfacente non solo dal punto di vista quantitativo ma anche da quello qualitativo: oltre il 40% dei laureati occupati si dichiara impiegato in professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e nessuno afferma che la laurea conseguita sia poco o per nulla efficace. Entrambi tali dati risultano superiori ai corrispondenti dati italiani della stessa classe di laurea. Tuttavia, a parziale detrimento di tale quadro positivo, con valori peggiori del dato medio italiano di classe, la formazione professionale acquisita all'università è risultata molto adeguata per il lavoro svolto da poco più del 40% degli intervistati ed è ritenuta necessaria solo in un caso su due.

Per quanto riguarda il proseguimento degli studi, tra coloro che si laureano, il 38% prosegue gli studi (senza lavorare). Tra questi un buon numero si iscrive al corso di laurea magistrale di Statistica e Data Science (classe LM-82) dell'Ateneo di Firenze. Inoltre, nell'ultimo anno, un certo numero di studenti si è orientato verso il nuovo corso di laurea magistrale nella classe LM-Data attivato sotto la Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Ateneo di Firenze. Entrambi i corsi di laurea magistrali citati sono da ritenersi come proseguimenti logici e naturali del CdS triennale in Statistica. Mentre sul CdS della classe LM-Data non abbiamo ancora un feedback sull'adeguatezza della formazione di base posseduta dal laureato in Statistica, per quanto riguarda il CdS della classe LM-82 il riscontro riportato dai colleghi che insegnano su quest'ultimo è positivo, non evidenziando né difficoltà né carenze conoscitive degne di nota nel laureato in Statistica. Per quanto riguarda gli altri studenti che proseguono il percorso di studio magistrale in altri atenei, in generale vengono riportate esperienze buone o molto buone, con l'unica eccezione dell'Università di Padova dove gli studenti hanno mediamente riscontrato maggiori difficoltà, probabilmente dovute a un'impostazione più teorica dei percorsi di studio in area statistica dell'Ateneo Padovano rispetto a quello Fiorentino.

In aggiunta al feedback fornito dai dati Almalaurea sulla condizione occupazionale e ai riscontri forniti dai docenti dei corsi di laurea magistrali, un'importante fonte informativa per valutare l'adeguatezza del percorso formativo proviene dal confronto con gli esponenti del mondo del lavoro riuniti nel Comitato di Indirizzo, come meglio dettagliato al successivo punto D.CDS.1.3.

Il confronto con le parti sociali e il costante monitoraggio sia della condizione occupazionale sia dei requisiti di base per il proseguimento degli studi, hanno fornito negli anni gli stimoli per modificare e adattare l'offerta formativa del CdS alle esigenze via via emergenti, come testimoniato dalle varie modifiche poste in essere e richiamate in maggior dettaglio ai punti successivi e, in particolare, al punto D.CDS.4.2, nonostante sia doveroso notare come le esigenze formative che hanno portato inizialmente alla configurazione del CdS siano rimaste nel loro nocciolo duro sostanzialmente invariate.

Criticità/Aree di miglioramento

Le principali criticità emerse riguardano i risultati ambigui sulla qualità dell'occupazione dei laureati in Statistica. Su questo punto il questionario Almalaurea non è particolarmente utile per comprendere se effettivamente il lavoro trovato dai laureati sia in linea con il profilo formato o se si verificano fenomeni importanti di overqualification. Altro elemento critico che presenta margini di miglioramento concerne la possibilità di una più oggettiva valutazione delle difficoltà dei laureati che proseguono gli studi in



corsi di laurea magistrale al fine di valutare se sussistono carenze conoscitive che sarebbe opportuno colmare durante il percorso di studio triennale.

D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita		
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p>

Fonti documentali

- Scheda SUA 2023 quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c

Autovalutazione

Gli obiettivi formativi del CdS vengono dichiarati nella Scheda SUA sia in termini generali (quadro A4.a) sia in termini specifici (quadri A4.b.2 e A4.c) e ripresi chiaramente all'art. 2 del Regolamento. Tali obiettivi risultano in linea con i profili in uscita intesi essere formati dal CdS, che vengono descritti nella Scheda SUA al quadro A2.a e logicamente ricondotti (quadro A2.b) alle professioni di tecnico statistico (codifica Istat: 3.1.1.3.0) e di intervistatore e rilevatore professionale (codifica Istat: 3.3.1.3.2).

Gli obiettivi formativi specifici vengono descritti in modo chiaro (Scheda SUA, quadri A4.b.2 e A4.c), specificando l'assetto formativo del CdS distinguendo in funzione di: (i) ambiti disciplinari fondamentali (informatico, matematico, statistico-probabilistico), (ii) ambiti caratterizzanti (statistico, statistico applicato, demografico, economico, bio-sperimentale e tecnologico), (iii) ambito delle attività affini e integrative (socio-psicologico, matematico-applicato, economico-aziendale). In aggiunta, viene fornita la classificazione dei singoli insegnamenti erogati per area disciplinare (matematica, informatica, statistica metodologica, statistica applicata, economico-aziendale, linguistica), dettagliando a livello di area gli obiettivi di "conoscenza e comprensione" e gli obiettivi di "capacità di applicare conoscenza e comprensione". Vengono altresì definiti gli obiettivi formativi trasversali in termini di autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento.

Criticità/Aree di miglioramento

Alla luce degli sviluppi degli ultimi anni della professione dello statistico, che ha sempre più assunto il profilo di un Data Scientist a tutto tondo, e delle esigenze emerse dal confronto con il mondo del lavoro che, come dettagliato nel seguito (sezioni D.CDS.1.3 e D.CDS.4.2) hanno portato a progressive modifiche nell'offerta formativa, è utile procedere ad una riflessione sulle figure professionali in uscita dal percorso di studio, valutando un eventuale ampliamento a figure non meramente tecniche ma rientranti nell'ambito delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi		
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di</p>



		<p>conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p>
--	--	--

Fonti documentali

- Scheda SUA-CdS quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Sito web del CdS: <https://www.statistica.unifi.it/index.html>
- RRC 2017
- Verbali del CI (2018, 2021, 2023)
- Segnalazioni provenienti dagli interlocutori esterni, tramite il CI e tramite feedback sui tirocini curriculari
- Relazione CPDS 2023

Autovalutazione

L'offerta e i percorsi formativi del CdS sono descritti chiaramente sul sito web del CdS; in particolare alla pagina <https://www.statistica.unifi.it/vp-117-piani-di-studio.html> sono riportati i piani di studio suddivisi per coorte di studenti. Per ogni insegnamento, tra le varie informazioni, sono indicati i CFU di didattica erogativa e il semestre durante il quale si svolgerà l'insegnamento, oltre ad eventuali propedeuticità. Inoltre, tutti i materiali didattici sono messi a disposizione dei rispettivi docenti sulla pagina Moodle dell'insegnamento, che è specifica per ogni anno accademico.

Sulla base dell'ultimo incontro con il CI del CdS tenutosi il 25 gennaio 2024, è emerso che le conoscenze e competenze possedute dai laureati del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati dal CdS e sono in linea con le richieste del mondo del lavoro. Le parti sociali sono sostanzialmente soddisfatte del laureato in Statistica. Ciononostante rilevano alcune carenze nella conoscenza di software di base, quali SAS e SQL e capacità di Data Visualisation. Viene riferita una capacità molto buona di lavorare in gruppo, mentre sulla capacità di interpretazione critica dei risultati vengono riportate esperienze diverse e contrastanti, fortemente dipendenti dalla tipologia di attività economica svolta dall'azienda: alcuni sottolineano la capacità del laureato in Statistica di intervenire in modo trasversale sulle varie aree aziendali e di fornire una visione ampia della situazione aziendale ai colleghi che hanno una formazione non statistica, altri lamentano invece una debolezza sul piano della capacità di saper dare un'interpretazione ai risultati delle analisi, soprattutto in confronto a laureati con formazione di carattere economico. In generale, il CI lamenta la scarsità di laureati in Statistica presenti sul mercato.

Per quanto riguarda il possesso di conoscenze e competenze trasversali (cosiddette soft skills), le "altre attività" previste nel piano di studio sono volte a facilitarne lo sviluppo. I due laboratori (Laboratorio 1 e Laboratorio 2 per un totale di 9 CFU) sono indirizzati allo sviluppo delle capacità di analisi e gestione dati tramite l'utilizzo di software: rispondendo alle pregresse osservazioni del Comitato di Indirizzo, attualmente i due laboratori offrono una formazione nell'ambito di Excel, SAS, Stata, MySQL. Inoltre, a partire dall'a.a. 2023-2024, il Laboratorio 1 offre agli studenti conoscenze in ambito di programmazione software in termini di pseudo-linguaggio, funzionali a fornire le conoscenze di base indispensabili per affrontare con successo i successivi esami del primo anno di Programmazione e Statistica Computazionale. Venendo incontro alle criticità rilevate dalle parti sociali sull'insegnamento di Programmazione, dal 2019 il corso di Programmazione non è più mutuato, ma è svolto ad hoc per gli studenti del CdS e da un anno è stato spostato dal secondo al primo anno di corso, in modo da favorire, anche per l'informatica, l'acquisizione delle conoscenze di base fin dall'inizio del percorso di studio. Inoltre, per rispondere alle nuove esigenze di equipaggiare la figura dello statista con competenze adeguate all'analisi dei Big Data e, in prospettiva, di padroneggiare i metodi di Machine Learning e Intelligenza Artificiale, ai tradizionali software statistici, quali SAS, Stata e al linguaggio di programmazione R, si aggiunge l'insegnamento del linguaggio di programmazione Python (oggetto del corso di Programmazione), considerato dalla comunità scientifica internazionale sulla frontiera per l'implementazione di metodi di Machine Learning e Intelligenza Artificiale.

Lo sviluppo delle soft skills, soprattutto per quel che riguarda gli aspetti di lavoro in team, di capacità di comunicazione e di saper mettere in pratica le nozioni apprese durante il percorso di studio, è favorito dalla possibilità per gli studenti di frequentare, durante il percorso di studio, un tirocinio presso un'azienda pubblica o privata, convenzionata con l'Ateneo. L'attività di tirocinio viene pubblicizzata, oltre che su sito web, anche tramite incontri in aula con gli studenti del secondo anno. Durante il periodo 2020-2023 sono stati svolti circa 30 tirocini, in diversi ambiti quali farmaceutico, creditizio, manifatturiero, pubblica amministrazione, enti di ricerca e grande distribuzione.



Inoltre, rispondendo alle pregresse osservazioni del CI che avevano individuato nella scrittura di reports e presentazione di elaborati alcuni punti deboli dei laureati in Statistica, i docenti degli insegnamenti di carattere applicativo prevedono, a complemento della verifica di apprendimento, la stesura di report individuali. Inoltre, si pone particolare attenzione alla qualità della prova finale (alla quale vengono riconosciuti 6 CFU). Allo studente è infatti richiesto di predisporre un elaborato scritto supervisionato dal docente relatore, e, successivamente, tale elaborato viene discusso di fronte ad una commissione di docenti.

Infine, la lingua inglese è stata potenziata prevedendo un livello B2 sia per lo scritto sia per l'orale, mentre in passato era livello B2 solo per lo scritto e B1 per la comprensione orale.

Criticità/Aree di miglioramento

Nonostante gli interventi effettuati sulle "altre attività" per stimolare l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali, permangono ampi margini di miglioramento, in particolare per quanto attiene la capacità di ragionamento trasversale e interdisciplinare. A tale scopo l'utilizzo da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative (es., flipped classroom, didattica blended) e alternative alle classiche lezioni frontali potrebbe rivelarsi uno strumento atto allo scopo.

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento		
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>

Fonti documentali

- Verbale del GdR del 24/7/2023
- Sisvaldidat - domanda D9 (Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?)
- Sito web della Scuola di Economia e Management (<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101223-B039-0-0-0.html>)
- Sito web del CdS (<https://www.unifi.it/index.php?module=ofform2&mode=2&cmd=93&cod=B039>)
- Relazione CPDS 2023
- Syllabus dei singoli insegnamenti

Autovalutazione

Dietro sollecitazione dell'Ateneo e del Teaching and Learning Center di Ateneo, dal 2023 il GdR presta particolare attenzione alla compilazione dei syllabus degli insegnamenti. Il GdR ha invitato i docenti del corso di studio a compilare i propri syllabus ponendo particolare attenzione alle sezioni relative a: obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento. Inoltre, i docenti del corso di studio sono stati invitati a seguire il corso di formazione sulla compilazione dei syllabus organizzato dal Teaching and Learning Center di Ateneo (dettagli al link: <https://www.tlc.unifi.it/art-225-costruire-e-utilizzare-il-syllabus-un-opportunita-per-il-docente-firenze-30-giugno-2023.html>).

I syllabus sono stati compilati entro le scadenze previste dall'ateneo e, quindi, prima dell'inizio del nuovo anno accademico, per tutti gli insegnamenti sia del primo sia del secondo semestre. Solo per alcuni insegnamenti si sono rilevati pochi punti carenti che sono stati prontamente integrati dai docenti coinvolti.

I syllabus sono facilmente consultabili dal link previsto sul sito della Scuola di Economia e Management (<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101223-B039-0-0-0.html>). Sono raggiungibili anche dal sito del corso di studio, andando a consultare le schede dei docenti titolari dei vari insegnamenti (<https://www.unifi.it/index.php?module=ofform2&mode=2&cmd=93&cod=B039>).

Per quanto riguarda le modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali, ogni docente decide in piena autonomia anche in base alle caratteristiche del proprio insegnamento.



Le modalità di verifica degli esami sono dichiarate nei syllabus dei rispettivi insegnamenti e vengono ulteriormente definite dai docenti all'inizio dei corsi e solitamente ribadite sulle pagine Moodle dei rispettivi corsi. Come rilevato dalle opinioni degli studenti (domanda D9 del questionario SisValdidat), la comunicazione delle modalità di esame è efficace con votazioni medie superiori a 8, leggermente superiori a quelle medie della Scuola di Economia e Management e a quelle medie dello stesso CdS dell'anno passato.

Criticità/Aree di miglioramento

Nel rispetto della libertà di docenza, il CdS non ritiene ci debba essere una concertazione dei criteri di verifica e delle modalità di svolgimento degli esami. Tuttavia, sarebbe utile stabilire a livello di CdS dei criteri per permettere a ciascun docente di valutare se le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Inoltre, è necessario sensibilizzare ulteriormente i docenti sulla accurata compilazione dei syllabus, in accordo con i descrittori di Dublino. A tal proposito, la CPDS ha rilevato qualche carenza nella descrizione delle modalità di verifica degli apprendimenti in alcuni syllabus.

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS		
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>

Fonti documentali

- Orario delle lezioni pubblicato alla pagina <https://www.statistica.unifi.it/vp-94-orario-delle-lezioni.html> e aggiornato tempestivamente prima dell'inizio di ogni semestre di lezione
- Segnalazioni da parte di studenti, docenti e personale TA
- Syllabus dei singoli insegnamenti
- SisValdidat
- Indagine AlmaLaurea 2023 (Profilo dei laureati 2022)
- Verbale del GdR del 24/7/2023

Autovalutazione

Il Presidente del CdS procede alla definizione dell'orario delle lezioni di concerto con il responsabile dell'orario delle lezioni e previa consultazione con i singoli docenti interessati.

Al fine di agevolare gli studenti nell'organizzazione dello studio, l'orario delle lezioni viene progettato in modo da evitare finestre temporali vuote. In particolare, le lezioni sono usualmente concentrate su tre o, più spesso, quattro giorni a settimana, con inizio la mattina, se possibile, soprattutto per i corsi del primo anno, in orario consono in modo che anche chi proviene da fuori Firenze abbia tempo di raggiungere il luogo di svolgimento delle lezioni, e termine entro il primo pomeriggio, con una pausa per il pranzo. Per quanto riguarda la distribuzione degli insegnamenti sui due semestri, in generale si cerca di mantenere un equilibrio, ad eccezione del terzo anno dove è previsto un leggero sbilanciamento con soli due insegnamenti nel secondo semestre, in modo da consentire agli studenti con una produttività elevata di concludere il ciclo di studio nel mese di luglio e di lasciare più spazio per un eventuale tirocinio.

Per ogni coorte di studenti, le lezioni si svolgono usualmente nella stessa aula, in modo da ridurre al minimo le perdite di tempo dovute agli spostamenti. Più precisamente, le lezioni si svolgono prevalentemente nelle aule presenti nella struttura didattica (Centro Didattico Morgagni) prospiciente il dipartimento a cui il CdS afferisce (DiSIA) e, soprattutto per gli insegnamenti che prevedono l'uso di software, nelle aule informatiche presenti all'interno del DiSIA. In tal modo, gli studenti non solo non devono sostenere spostamenti per poter frequentare le lezioni, ma sono continuamente a stretto contatto con il corpo docente avente sede, a meno di poche eccezioni, negli uffici del DiSIA (Viale Morgagni 59 e 65).



Il sostegno all'apprendimento degli studenti del primo anno viene garantito altresì prevedendo interventi da parte dei tutor didattici (peer tutor) per le materie di Calcolo, Algebra Lineare, Statistica 1 e Statistica 2, con specifici slot inseriti nell'orario delle lezioni. Nell'ultimo anno si è previsto uno slot di due ore a settimana su primo e secondo semestre per il tutorato di Calcolo e Algebra lineare e uno slot di due ore a settimana sul semestre di erogazione dell'insegnamento per Statistica 1 (primo semestre) e Statistica 2 (secondo semestre).

Infine, per agevolare l'apprendimento e mettere a buon frutto una regolare frequenza delle lezioni, molti docenti ricorrono, nell'ambito del proprio insegnamento, all'assegnazione di compiti a casa (homeworks) e/o a verifiche intermedie delle conoscenze acquisite.

Criticità/Aree di miglioramento

Le principali criticità si rilevano nella capienza delle aule. Le aule a disposizione per gli studenti del primo anno sono insufficienti ad accogliere tutti gli studenti presenti nelle prime settimane di lezione del primo semestre, mentre le aule informatiche, dove si svolgono diverse attività degli anni successivi al primo, non consentono agli studenti di disporre di un pc a testa.

La convivenza di insegnamenti che prevedono prove intermedie e insegnamenti che non prevedono prove intermedie all'interno dello stesso anno stesso semestre può indurre gli studenti a ridurre la frequenza e lo studio costante per i corsi che non prevedono prove intermedie.

D.CdS.1	C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO
----------------	---

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n. 1 / Monitoraggio degli sbocchi occupazionali e formativi
Problema da risolvere o Area di miglioramento	Sia i dati a nostra disposizione derivanti principalmente da AlmaLaurea e dalla SMA (indicatori iC06, iC06bis, iC06ter), sia il confronto con le parti sociali forniscono un quadro soddisfacente degli sbocchi occupazionali dei laureati del CdS. Tuttavia, si rileva una carenza dell'attuale sistema informativo su due aspetti: (i) qualità del lavoro svolto e (ii) adeguatezza della formazione ricevuta per affrontare i percorsi di studio di laurea magistrale. Sul primo punto, l'indagine AlmaLaurea non consente di capire quale tipo di lavoro il laureato in Statistica vada effettivamente a svolgere e, quindi, non consente di individuare eventuali fenomeni di "overqualification" (mansioni svolte inferiori al titolo di studio conseguito) o di "misqualification" (mansioni svolte non in linea con il tipo di formazione ricevuta). Sul secondo punto, non esiste al momento una tracciatura dei percorsi formativi post-laurea triennale intrapresi dai laureati del CdS e, di conseguenza, non esistono modalità di riscontro (se non a livello informale) sull'adeguatezza della preparazione fornita dal percorso triennale.
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">- Questionario breve costruito ad hoc da somministrare ad un anno dalla laurea, che indaga sia sulla condizione occupazionale sia sulla ulteriore attività formativa intrapresa. Il contatto dei laureati avverrà previa loro autorizzazione in sede di discussione della prova finale ad essere ricontattati a distanza di un anno dalla laurea e indicazione di loro contatto telefonico ed email.- Integrazione del questionario con un'analisi dei dati della piattaforma LinkedIn- Integrazione del questionario con un confronto con i docenti dei corsi di laurea magistrale dell'Università di Firenze scelti dai laureati del CdS.
Indicatore/i di riferimento	Gli indicatori attualmente disponibili e sopra citati non sono sufficienti per rispondere in modo soddisfacente al problema. Dal nuovo questionario emergeranno indicatori appositi che andranno ad integrare quanto già noto.
Responsabilità	Responsabile: Presidente del CdS
Risorse necessarie	



	<p>L'attuazione delle azioni previste richiede l'impiego del seguente personale:</p> <ul style="list-style-type: none">- Una commissione di docenti del CdS per redigere il questionario e per interfacciarsi con i Presidenti dei corsi di laurea magistrali dell'Ateneo fiorentino dove trovano sbocco i laureati del CdS- Una risorsa tecnica che si occupi di implementare il questionario in modo che sia fruibile online e che si occupi di contattare i laureati a un anno dalla laurea per la compilazione del questionario, sollecitando in caso di mancata partecipazione all'indagine- Una risorsa che si occupi della periodica (annuale) elaborazione dei risultati dei questionari raccolti. Tale risorsa potrebbe essere anche un peer tutor o un tecnico.- Una risorsa che si occupi dell'analisi dei dati dal web e che potrebbe coincidere con la risorsa di cui al punto precedente.
Tempi di esecuzione e scadenze	<ul style="list-style-type: none">- Costruzione del questionario e definizione dei tempi e delle modalità di somministrazione: entro fine 2024- Implementazione del questionario su web: inizio 2025- Inizio delle rilevazioni: a partire da aprile 2025 sui laureati di aprile 2024. Le rilevazioni possono essere svolte in corrispondenza delle sessioni di laurea sui laureati dell'anno prima oppure essere concentrate in due momenti dell'anno (es. giugno per i laureati delle sessioni di febbraio e aprile dell'anno prima e dicembre per i laureati delle sessioni di luglio, ottobre e dicembre dell'anno prima) in modo da ottimizzare il lavoro della risorsa dedicata.- Analisi dati da LinkedIn (o altre piattaforme web): seconda metà del 2025 sui laureati del 2024. Anche in questo caso si può pensare di svolgere l'analisi in due momenti all'anno, in parallelo alla somministrazione del questionario, relativamente ai laureati dell'anno precedente.- Confronto con i CdS magistrali dell'Ateneo fiorentino: fine 2025 (con riferimento ai laureati del 2024)- Produzione di un primo report di analisi: prima metà del 2026 sui dati raccolti durante tutto il 2025.

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n. 2 / Confronto tra i docenti del CdS per la definizione dei programmi degli insegnamenti e delle modalità di verifica delle conoscenze acquisite
Problema da risolvere o Area di miglioramento	Al momento il riscontro sulle conoscenze acquisite dagli studenti nei vari insegnamenti, in particolare negli insegnamenti di base i cui contenuti sono fondamentali per gli insegnamenti più avanzati, avviene in maniera informale tramite contatti tra docenti, così come il coordinamento tra docenti per evitare sovrapposizioni di argomenti o, viceversa, lacune. Anche il coordinamento tra docenti per l'organizzazione delle prove intermedie è lasciato all'iniziativa dei singoli.
Azioni da intraprendere	Istituzionalizzare in un Consiglio di CdS un apposito punto all'ordine del giorno per il confronto tra i vari docenti sulle conoscenze acquisite ed eventuali carenze degli studenti, in modo da consentire ad ogni docente di avere un feedback sul proprio insegnamento, rispetto ad altri insegnamenti, in termini di: adeguatezza dei contenuti, modalità di verifica degli apprendimenti, tassi di superamento dell'esame e tassi di frequenza, organizzazione delle prove intermedie, quest'ultimo da valutare anche in continuità con le decisioni assunte a livello di Scuola.
Indicatore/i di riferimento	



PRESIDIO DELLA QUALITÀ (REV. 2 OTT 2023)

	<ul style="list-style-type: none">- Domande del questionario SisValidat: D5 (presenza di eventuali sovrapposizioni di contenuto tra insegnamenti), D2 (organizzazione complessiva degli insegnamenti nel periodo di riferimento), D4 (conoscenze preliminari possedute)- Indicatori ANVUR di produttività: iC01 (percentuale degli iscritti entro la durata normale del CdS che hanno acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare), iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU del I anno), iC14 (percentuale di studenti che proseguono al II anno dello stesso CdS).
Responsabilità	Presidente del CdS.
Risorse necessarie	Partecipazione dei docenti del CdS alla riunione.
Tempi di esecuzione e scadenze	La riunione dovrebbe essere replicata con cadenza biennale, nella prima metà dell'anno, o, comunque, prima della compilazione dei syllabus. La prima riunione è prevista per giugno 2024.

Obiettivo n. 3	D.CDS.1/n. 3 / Aumentare le soft skills degli studenti (azione n. 6 del RRC2017 - riproposta)
Problema da risolvere o Area di miglioramento	<p>L'azione può essere riproposta, magari coordinando maggiormente il lavoro tra i docenti con un incontro collegiale dedicato.</p> <p>Le aziende/enti, che ospitano per un tirocinio i laureandi, ravvisano come alcuni studenti siano carenti in termini di soft skills.</p> <p>Nel RRC 2017 era stata già evidenziata questa criticità e proposta l'azione correttiva n.6 (citata anche al punto D.CDS.1.A). Il CdS ha potenziato le abilità di comunicazione e collaborazione dei laureati (soft skills) incentivando, già dall'a.a. 2018/19, presentazioni e lavori di gruppo, comunque già presenti quali modalità di accertamento delle competenze acquisite per vari insegnamenti. L'azione intrapresa ha dato parziale risposta in termini di obiettivo prefissato nel quadro 1-c del RRC2017.</p>
Azioni da intraprendere	L'azione può essere riproposta, questa volta coordinando maggiormente il lavoro tra i docenti degli insegnamenti deputati a far crescere le soft skills degli studenti. Il GdR propone di istituire un incontro collegiale dedicato (vedi Obiettivo D.CDS.1/n. 2).
Indicatore/i di riferimento	Non esiste un indicatore di riferimento per il monitoraggio di questa azione. L'azione può essere monitorata attraverso lo scambio di informazioni tra il presidente di CdS e i docenti tutor universitari nei tirocini curriculari che vengono svolti dai laureandi.
Responsabilità	Responsabile: Presidente del CdS, docenti tutor universitari di tirocini curriculari.
Risorse necessarie	Partecipazione dei docenti del CdS alla riunione.
Tempi di esecuzione e scadenze	Gli incontri collegiali tra i docenti del CdS possono essere svolti a cadenza biennale a partire dall'a.a. 2024/25. I risultati vengono monitorati in tali incontri e riportati al GdR dal presidente del CdS.



D.CdS.2 - ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CDS

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS”**.

Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Sotto ambito	descrizione	Punto di Attenzione	descrizione
D.CdS.2	Assicurazione e Qualità nell'erogazione del CdS	D.CdS.2.1	Orientamento e tutorato
		D.CdS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze
		D.CdS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili
		D.CdS.2.4	Internazionalizzazione della didattica
		D.CdS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
		D.CdS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CdS.2 A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Principali mutamenti

Per quanto riguarda il tutorato in ingresso ed in itinere, il CdS ha fatto ricorso ai peer tutor messi a disposizione dall'Ateneo con fondi legati al PLS (peer tutor PLS) e fondi dedicati (peer tutor didattici). I peer tutor PLS hanno svolto numerosi interventi presso le scuole negli a.a. 2018/19 e 2019/2020 e raccolto materiale digitale per attività di orientamento e di didattica della Statistica, che ha dato origine ad una videoteca virtuale disponibile sulla pagina web del DiSIA (<https://www.disia.unifi.it/p370.html>). I peer tutor didattici hanno svolto la loro attività coordinandosi con i docenti degli insegnamenti interessati. Poiché il ricorso ai peer tutor didattici è stato scarso, come dichiarato dai peer tutor ma anche dagli studenti attraverso i questionari somministrati alle matricole, dall'a.a. 2022/23 gli incontri tra studenti e peer tutor sono stati inseriti nell'orario ufficiale delle lezioni come slot di esercitazioni, in aggiunta alle lezioni del docente titolare dell'insegnamento. Come negli anni scorsi, l'arruolamento dei peer tutor didattici, che avviene a fine anno per lo svolgimento della loro attività nell'anno solare successivo, ha privilegiato dottorandi del dottorato in Matematica, Informatica, Statistica dell'Ateneo fiorentino.

In ottemperanza alla normativa vigente in materia, il CdS prevede ormai da anni che, all'ingresso, gli immatricolati svolgano un test di autovalutazione delle competenze iniziali. Fino all'a.a. 2021/22 il test era progettato, gestito ed erogato dalla Scuola di Economia e Management, mentre a partire dall'a.a. 2022/23 il test, pur essendo ancora erogato dalla Scuola di Economia e Management, è gestito e progettato dal Cisia (test TOLC-E); dall'a.a. 2023/24 la scelta di adottare i test TOLC del Cisia si è allargata a tutte le Scuole dell'Ateneo. Rispetto al test che veniva usato prima dell'a.a. 2022/23, il test Cisia è leggermente più selettivo. Tuttavia, gli studenti immatricolati del CdS non trovano in genere problemi con il test o perlomeno la soglia di punteggio di attenzione stabilita dalla Scuola non crea problemi. Il recupero OFA, qualora necessario, è gestito ancora dalla Scuola di Economia e Management per tutti i CdS triennali di cui ha il coordinamento didattico.

A livello di Ateneo, dall'estate del 2022, la gestione di misure compensative e di supporto per gli studenti con bisogni educativi speciali è ad opera di "Unifi Include". Il CdS non ha avuto bisogno, al momento, di definire piani di studio particolari per tali studenti. Il CdS è ricorso semmai a piani liberi (che rispettino l'ordinamento del CdS ma non necessariamente il regolamento) per studenti in mobilità internazionale che altrimenti, data la rigidità del piano di studi del CdS e la carenza degli accordi internazionali per le discipline Statistiche, non trovavano insegnamenti da poter includere per mettere a frutto tale esperienza.



Per quanto concerne il calendario delle verifiche di apprendimento, dall'a.a. 2023/24, la Scuola di Economia e Management ha definito una nuova cadenza degli esami di profitto. I 6 appelli annuali non sono più equamente divisi tra i due semestri ma viene favorito, con una suddivisione di 4 e 2 appelli, il semestre in cui l'insegnamento è erogato. Dal prossimo a.a. sarà possibile valutare l'effetto di questa variazione.

Azioni intraprese

Azione correttiva n.1	Pubblicità bando Erasmus+
Attività intraprese	Nell'ultimo RRC era stata proposta questa azione per aumentare l'internazionalizzazione outgoing del CdS. Tale azione è stata riproposta ogni anno dal GdR nella SMA annuale.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Pur avendo mantenuto l'azione correttiva negli anni, l'internazionalizzazione è ancora debole.

Azione correttiva n.2	Conoscenza del sistema di valutazione della didattica da parte degli studenti (SisValidat) ed istruzioni per la compilazione del questionario di valutazione
Attività intraprese	Al fine di rendere le valutazioni della didattica da parte degli studenti maggiormente informative, nell'ultimo RRC e dietro suggerimento della CPDS, il GdR ha individuato come azione correttiva la diffusione della cultura della valutazione tra gli studenti. Di conseguenza, vari docenti del CdS dedicano spazio alla presentazione del questionario SisValidat, valutandone, insieme agli studenti, gli aspetti informativi a fini statistici, per guidarli ad una corretta compilazione e, più in generale, per indurli ad una riflessione sull'uso della metodologia statistica in ambito valutativo.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'azione continua ad essere messa in pratica annualmente con gli studenti del primo anno. Il grado di efficacia, anche se non facilmente misurabile, appare soddisfacente, in quanto si è ravvisata una maggior coerenza nelle risposte su alcuni quesiti di natura organizzativa, che sono comuni a più insegnamenti e ripetuti negli anni.

Azione correttiva n.3	Incontri e questionari per le matricole
Attività intraprese	Il GdR ha proposto nel RRC del 2017 di istituire degli incontri formalizzati da parte del Presidente e altro docente-tutor del CdS, con gli studenti del primo anno, a due mesi dall'inizio delle lezioni e dopo la prima sessione di esami. Questo per capire se vi siano problemi sulla preparazione di base degli studenti, ed in caso sollecitare l'uso dei peer tutor, oppure problemi legati a delle aspettative inattese circa il CdS o il sistema universitario in generale. L'incontro è stato poi sostituito dalla somministrazione di questionari che sono sembrati essere più utili a raccogliere l'informazione.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'azione che è stata svolta ha permesso di raccogliere informazioni in modo capillare. La relazione della CPDS del 2021 mette in luce che tali questionari sono ben accolti dalle matricole, le quali possono esprimere problemi a livello individuale che difficilmente potrebbero essere esplicitati con i docenti o con i rappresentanti studenti, di cui ancora non conoscono quasi l'esistenza.

Azione correttiva n.4	PLS e incontri di orientamento
------------------------------	--------------------------------



Attività intraprese	Per orientare in ingresso gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado in modo più chiaro verso la disciplina statistica sono state svolte attività di orientamento ricomprese nel PLS a cui il CdS partecipa attraverso il DiSIA che ne rappresenta il dipartimento di riferimento. Queste sono messe in atto dai docenti del CdS e da eventuali peer tutor (qualora disponibili) e si ripetono ormai da diversi anni.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell’Azione Correttiva	Il numero di passaggi dai CdS di Matematica e dai CdS di Ingegneria sono diminuiti. Non è chiaro però se questo indichi necessariamente che l’orientamento verso il CdS sia effettivamente migliorato in termini di chiarezza. Dato il nuovo finanziamento PLS, il GdR propone di continuare l’azione anche nei prossimi anni.

D.CdS.2	B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI
----------------	---

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato		
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p>

Fonti documentali

- Scheda SUA 2023 quadro B5
- Relazione CPDS 2023
- Pagina web del PLS di Statistica: <https://www.disia.unifi.it/p157.html>

Autovalutazione

Per quanto riguarda l’orientamento in ingresso, il CdS (insieme ad altri CdS italiani della classe L41) partecipa al Progetto PLS di Statistica (attinente la classe di laurea L-41) che ha come principale obiettivo la realizzazione di attività di orientamento per le discipline scientifiche e di formazione degli insegnanti di materie scientifiche. Il CdS ha definito azioni specifiche riferibili a questo progetto nell’ambito della Statistica, organizzando con cadenza biennale un corso per insegnanti sulla didattica della Statistica e svolgendo, tramite docenti del CdS e tramite tutor didattici, attività seminariali e laboratoriali presso le scuole secondarie di secondo grado. Inoltre, dal 2020 il DiSIA ha una convenzione in essere con il Liceo Copernico di Prato per l’insegnamento della Statistica agli studenti della sezione del liceo matematico e, da un anno, il CdS è inserito nella rete dei licei matematici dell’area vasta fiorentina, in collaborazione con i docenti di matematica dell’Ateneo di Firenze. Sempre in riferimento all’orientamento in ingresso, il CdS partecipa regolarmente alle attività di orientamento attivo organizzate dall’Ateneo e agli Open Day della Scuola di Economia e Management e sul proprio sito web rimanda al sito web della Scuola per tutte le informazioni inerenti a tale evento. Inoltre la sezione “Presentazione del Corso” della pagina web del CdS contiene, come materiale informativo scaricabile, una brochure del CdS e le slides dell’open day di presentazione del CdS.

Per quanto riguarda l’orientamento in itinere, la CPDS ha verificato che i programmi degli insegnamenti e le modalità di esame sono inseriti nel database U-Gov (Didattica) e sono visibili attraverso un link nella pagina web del CdS. I programmi risultano adeguatamente dettagliati. L’orario delle lezioni ed il calendario didattico sono altresì pubblicati nella pagina web del CdS, mentre gli appelli di esame sono inseriti nel sistema di Ateneo di gestione esami e visibili attraverso la pagina web del CdS. Inoltre, il CdS ha messo in atto azioni di miglioramento



dell'attività di orientamento in itinere, favorendo un maggiore ricorso degli studenti ai peer tutor.

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita, il CdS dà la possibilità di svolgere un tirocinio formativo presso aziende o organizzazioni private e pubbliche con una durata equivalente, solitamente, a 6 CFU (150 ore di impegno) oppure 9 CFU (225 ore di impegno). Questa opzione viene suggerita agli studenti che intendono concludere il percorso formativo con la laurea. Coloro che invece intendono continuare gli studi sostituiscono di norma il tirocinio con altre attività formative di tipo caratterizzante orientate al percorso successivo.

Criticità/Aree di miglioramento

Stante le difficoltà riscontrate dagli studenti del primo anno nello scorrimento della carriera e tassi di abbandono al primo anno (si veda più avanti il punto D.CDS.4.2), si ritiene che l'attività di orientamento in ingresso possa essere potenziata, in modo da veicolare sul CdS studenti consapevoli delle conoscenze di base necessarie per affrontare con successo il percorso di studio e effettivamente interessati ad una disciplina di natura scientifica.

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze		
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p>

Fonti documentali

- Scheda SUA-CdS quadri A3.a, A3.b
- Sito web della Scuola di Economia e Management: <https://www.economia.unifi.it/cmpro-v-p-222.html#funzionamento>
- Sito web del CISIA: <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-economia/struttura-della-prova-e-sillabo/>
- Relazione CPDS 2023
- Regolamento del CdS

Autovalutazione

Per l'accesso al CdS si richiedono solide nozioni di cultura umanistica, matematica (insiemi, equazioni e disequazioni, geometria analitica e funzioni analitiche) e scientifica a livello di scuola media superiore; conoscenza di base della lingua inglese; familiarità con lo strumento informatico. La verifica del possesso dei requisiti di accesso avviene per mezzo di una prova di verifica delle conoscenze di ingresso (test di autovalutazione), non vincolante ai fini dell'iscrizione ma obbligatorio, da effettuarsi secondo le modalità definite dalla Scuola di Economia e Management dell'Università di Firenze reperibili alla pagina web: <https://www.economia.unifi.it/cmpro-v-p-222.html#funzionamento>, che è altresì raggiungibile dal sito web del CdS. Il syllabus del test è altresì disponibile alla pagina: <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-economia/struttura-della-prova-e-sillabo/>

Le conoscenze richieste corrispondono ai pre-requisiti indicati nel syllabus dei vari insegnamenti del CdS.

Attualmente, il test di autovalutazione svolto è il TOLC-E del Cisia e prevede una soglia di sufficienza di 11 punti su 36 disponibili. Il CdS ritiene che il TOLC-E non sia ben calibrato per un percorso di studi di Statistica (essendo specifico di percorsi di studio economico-aziendali)



e, in aggiunta, ritiene che la soglia attuale non sia idonea a discriminare in maniera soddisfacente gli studenti.

Ad integrazione del test di autovalutazione, il CdS monitora le carenze degli studenti del primo anno tramite un questionario somministrato in tre momenti del primo semestre (vedi azione correttiva n. 3), volto a cogliere le difficoltà degli studenti su una o più materie del primo semestre primo anno e le possibili cause (es., carenze nelle conoscenze di ingresso). Inoltre, per consentire il recupero delle carenze di base il CdS prevede interventi didattici da parte dei tutor didattici (peer tutor) per le materie del primo anno primo semestre di Calcolo, Algebra Lineare e Statistica 1, a cui si aggiunge anche Statistica 2 (primo anno secondo semestre), con specifici slot inseriti nell'orario delle lezioni. In aggiunta, negli ultimi anni le carenze riscontrate nella capacità di ragionamento logico sono state in parte colmate con alcuni elementi di logica trattati nel corso di Algebra lineare.

Criticità/Aree di miglioramento

Viste le difficoltà riscontrate al primo anno, sarebbe utile approfondire le cause di tali difficoltà, potendo in caso andare ad intervenire sui contenuti o sull'organizzazione degli insegnamenti del primo anno.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili		
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p>

Fonti documentali

Autovalutazione

L'organizzazione didattica del CdS prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor, ad esempio i docenti tutor sono disponibili per le opzioni relative al piano carriera, vengono organizzati incontri di ausilio sia di gruppo sia individuali alla scelta del tirocinio formativo e dell'esperienza di mobilità internazionale, sono resi disponibili spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, sono disponibili tutorati di sostegno. Sia i docenti tutor sia il Presidente del CdS sono inoltre disponibili a incontri con i singoli studenti che presentano esigenze specifiche e si interfacciano con il personale di ateneo di Unifi Include (servizio di Ateneo dedicato agli studenti con esigenze specifiche; per dettagli si veda <https://unifiinclude.unifi.it/>). Il CdS favorisce altresì l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), adeguandosi alla normativa di Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

Posto che il CdS ha un numero ridotto di studenti con esigenze specifiche, non si ravvisano particolari criticità.



D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica		
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.</p> <p>D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.</p>

Fonti documentali

- Scheda SUA-CdS quadro B5
- SMA 2023
- Relazione CPDS 2023
- Verbale del GdR del 23/10/2023

Autovalutazione

La Scuola di Economia e Management, a cui il CdS appartiene, offre agli studenti iscritti diverse opportunità di studio e tirocinio all'estero. In primis, il programma ERASMUS+ per Studio e per Traineeship. Il Programma ERASMUS+ per Studio permette agli studenti iscritti ad un Corso di Laurea, Laurea Magistrale o ad un corso post-laurea di trascorrere un periodo di studio di durata compresa fra 2 e 12 mesi presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti al programma, seguire i corsi e stage, effettuare le prove finali, usufruire delle strutture universitarie per la ricerca tesi e ottenere il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti all'estero. Il Programma ERASMUS+ per Traineeship permette agli studenti iscritti ad un Corso di Laurea, Laurea Magistrale o ad un corso post-laurea e ai neolaureati di effettuare un tirocinio formativo di durata tra 2 e 12 mesi presso una delle aziende o organizzazioni partner della Scuola o presso aziende scelte dallo Studente in autonomia e di ottenere il riconoscimento in termini di CFU del tirocinio effettuato.

La Scuola di Economia e Management aderisce anche al programma SEMP Mobility per mobilità da/per la Svizzera con la pubblicazione annuale di un Bando finalizzato alla selezione di studenti che vanno a studiare nelle Università svizzere. La Scuola di Economia e Management ha inoltre in essere diversi accordi bilaterali di cooperazione culturale e accademica con varie università al di fuori dell'Unione Europea, bandisce i posti relativi ai flussi di scambio studenti e consente agli studenti iscritti ad un Corso di Laurea, Laurea Magistrale o ad un corso post-laurea di trascorrere un periodo di studio presso la sede partner, seguire i corsi, effettuare le prove finali e ottenere il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti all'estero.

I servizi di incoming e outgoing messi a disposizione dall'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola includono: accoglienza e tutoraggio degli studenti (sia in uscita che in entrata) e di tutti gli aspetti amministrativi connessi alla mobilità; conversione dei voti e dei crediti ottenuti all'estero sulla base di una tabella di conversione approvata dal Consiglio della Scuola; gestione delle procedure legate alla mobilità docenti e staff amministrativo (sia in uscita che in entrata). Il Servizio Relazioni Internazionali della Scuola si occupa altresì della ricerca di nuovi accordi (anche su suggerimento dei CdS) bilaterali e/o Erasmus e della gestione, del rinnovo e del mantenimento dei contatti relativamente a quelli in essere, nonché della gestione delle procedure connesse all'individuazione, selezione, nomination, application, conversione crediti degli studenti partecipanti ai Double Degree in essere. A livello di CdS, il docente referente per la mobilità internazionale si interfaccia con l'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola, da una parte, e con gli studenti, dall'altra. In particolare, nei confronti degli studenti, il referente fornisce consulenza sul piano di studio più idoneo in funzione della sede estera scelta dallo studente.

La partecipazione degli studenti del CdS alla mobilità internazionale è storicamente sempre stata piuttosto limitata, sia in termini di partecipazione sia di produttività, come notato anche nell'ultima SMA 2023 e nella relazione della CPDS 2023. In particolare, gli indicatori ANVUR presi a riferimento e analizzati in sede di GdR (iC10, iC11, iC12) mostrano un andamento molto instabile, anche a causa del relativamente basso numero di studenti del CdS che,



conseguentemente, genera un basso numero di partecipanti alle iniziative di mobilità internazionale.

Criticità/Aree di miglioramento

Al fine di incrementare il livello di internazionalizzazione del CdS, sono state poste in essere azioni correttive, tuttora attive, per promuovere l'internazionalizzazione, prime tra tutte la pubblicizzazione tempestiva dei bandi di mobilità Erasmus+ tra gli studenti. Di particolare rilevanza è la necessità di stipulare nuovi accordi internazionali in sedi con un congruo numero di CFU legati ad insegnamenti che trovano il loro corrispettivo nel piano di studi del CdS, in particolare esami di carattere quantitativo (matematico, statistico, informatico) e non prettamente economico-aziendale. La carenza, nelle sedi estere convenzionate, di insegnamenti coerenti con il piano di studio del CdS, deriva dal fatto che attualmente gli accordi in essere riguardano esclusivamente facoltà di Economia e Management, mentre all'estero i percorsi formativi di Statistica sono tipicamente inquadrati sotto le facoltà di Matematica. Dal momento che tutte le attività concernenti la mobilità internazionale passano dalla mediazione dell'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Economia e Management, si ritiene che proprio la riorganizzazione dell'Ufficio, che è in atto al momento della stesura del presente rapporto, possa rappresentare una potenzialità di miglioramento per agevolare gli studenti del CdS ad individuare la sede estera più idonea, sia tramite la stesura di nuovi accordi sia tramite la chiara definizione degli esami disponibili in ogni sede che siano coerenti con il piano di studio del CdS.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.
-----------	--	---

Fonti documentali

- Scheda SUA-CdS quadro D3
- Relazione CPDS 2023
- Verbale del GdR del 24/7/2023

Autovalutazione

Come già sottolineato al punto D.CDS.1.4, al quale si rinvia per ulteriori dettagli, il sistema di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti appare efficace e ben organizzato, sebbene in alcuni casi le modalità di verifica dell'apprendimento dovrebbero essere descritte in maniera più dettagliata nei syllabus dei singoli insegnamenti. I syllabus sono compilati prima dell'inizio del nuovo anno accademico e sono facilmente accessibili sia dal sito web della Scuola di Economia e Management che dal sito web del CdS. I docenti sono stati ripetutamente sollecitati dal GdR ad una attenta compilazione dei syllabus, anche invitando a seguire i corsi di formazione messi a disposizione dal Teaching and Learning Center di Ateneo. Le modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali vengono definite dai singoli docenti in autonomia e comunicate agli studenti sia all'inizio delle lezioni sia sulla pagina Moodle specifica dell'insegnamento.

Criticità/Aree di miglioramento

Per alcuni insegnamenti la descrizione delle modalità di verifica dell'apprendimento potrebbe essere più dettagliata, malgrado il Presidente del CdS abbia già sollecitato i docenti ad una descrizione più accurata ed in linea con i descrittori di Dublino. Più in generale sarebbe utile prevedere un coordinamento tra i docenti in termini di verifiche intermedie e un maggior confronto in termini di valutazione dell'idoneità delle modalità di verifica adottate per comprendere l'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.



D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza (compilazione facoltativa: inserire le informazioni e i commenti se la modalità è presente)

D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>
-----------	--	---

Non pertinente per il CdS.

D.CdS.2	C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO
----------------	---

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n. 1 / Incremento della mobilità internazionale (azione correttiva n. 1 riproposta)
Problema da risolvere o Area di miglioramento	Il CdS conta un basso numero di studenti che partecipano ai programmi di internazionalizzazione.
Azioni da intraprendere	Stipulare nuovi accordi Erasmus e individuare per ogni potenziale sede di destinazione un pacchetto di esami riconoscibili ai fini del piano di studio del CdS.
Indicatore/i di riferimento	Indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari su totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso).
Responsabilità	Il Presidente del CdS e il delegato del CdS per l'internazionalizzazione.
Risorse necessarie	Supporto attivo da parte dell'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola di Economia e Management.
Tempi di esecuzione e scadenze	La proposta relativa ad accordi Erasmus e pacchetti sarà finalizzata entro l'inizio dell'a.a. 2025/2026.

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n. 2 / Attività di orientamento PLS (Azione correttiva n. 4 riproposta)
Problema da risolvere o Area di miglioramento	Nonostante non si abbiano riscontri chiari sull'efficacia dell'attività di orientamento in ingresso svolta negli anni passati, in quanto trattasi di attività che agiscono su una visione culturale della Statistica e, quindi, gli effetti non possono che essere a lungo termine, si ritiene che questo sia il principale strumento per veicolare sul CdS studenti consapevoli delle conoscenze di base necessarie per affrontare con successo il percorso di studio ed effettivamente interessati ad una disciplina di natura scientifica. Molte attività di orientamento sono state svolte in passato nell'ambito del PLS, pertanto si ritiene fondamentale proseguire in tale direzione.
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> - Svolgimento di laboratori attivi nelle scuole secondarie di secondo grado nell'ambito del PLS. - Svolgimento di seminari e lezioni nell'ambito delle iniziative dei licei



	<ul style="list-style-type: none">- matematici.- Svolgimento del corso insegnanti sulla didattica della Statistica, rivolto ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado.
Indicatore/i di riferimento	<ul style="list-style-type: none">- Per il corso insegnanti: questionario di soddisfazione somministrato a fine corso.- Per i laboratori attivi nell'ambito del PLS: questionario di soddisfazione compilato dagli studenti partecipanti.- Numero assoluto di immatricolati e percentuale proveniente da licei scientifici e classici.- Indicatori ANVUR sui tassi di progressione e sui tassi di abbandono: iC01, iC13, iC14, iC24.
Responsabilità	<ul style="list-style-type: none">- Referente PLS di Statistica- Presidente del CdS
Risorse necessarie	<ul style="list-style-type: none">- Docenti del DiSIA per lo svolgimento del corso insegnanti.- Docenti del DiSIA per seminari e lezioni nell'ambito delle iniziative dei licei matematici, in collaborazione con i docenti di matematica dell'Ateneo fiorentino.- Peer tutor per lo svolgimento di laboratori attivi nelle scuole. Questi ultimi sono da reclutare con fondi PLS.
Tempi di esecuzione e scadenze	<ul style="list-style-type: none">- Corso insegnanti: prossima edizione nel 2025 (cadenza biennale).- Interventi nell'ambito delle iniziative dei licei matematici: più volte l'anno, per ogni anno scolastico.- Laboratori attivi nell'ambito del PLS: più volte l'anno, su richiesta delle singole scuole, vincolato alla disponibilità dei peer tutor.

Obiettivo n. 3 *D.CDS.2/n. 3 / Valutazione delle competenze iniziali degli immatricolati (Azione correttiva n. 3 riproposta)*

Problema da risolvere o Area di miglioramento	Nonostante il CdS adotti il test Cisia TOLC-E per valutare le competenze possedute dagli studenti al momento dell'immatricolazione, il CdS trova difficoltà a capire effettivamente se la preparazione dello studente sia sempre sufficiente per affrontare il percorso di studio. In particolare, il test Cisia non fornisce un'adeguata informazione circa la preparazione degli studenti ai fini della comprensione delle materie di insegnamento del primo anno e primo semestre (segnatamente Calcolo e Algebra lineare).
Azioni da intraprendere	Il CdS in passato ha definito dei questionari ad hoc per raccogliere informazioni circa le difficoltà incontrate dagli studenti al primo anno. Il CdS ripropone tale azione. Il CdS, ogni anno in cui l'azione verrà riproposta, adeguerà il questionario integrandolo con un'apposita sezione contenente domande volte ad acquisire informazioni sul livello di conoscenze già possedute e propedeutiche per affrontare gli insegnamenti di Calcolo e Algebra Lineare. A valle di ciò il CdS dovrà intraprendere delle azioni per colmare le lacune degli studenti. Queste potrebbero essere delle lezioni di tutorato svolte dai docenti e peer tutor.
Indicatore/i di riferimento	Indicatori ANVUR sui tassi di progressione e sui tassi di abbandono: iC01, iC13, iC14, iC24
Responsabilità	



	Il Presidente del CdS.
Risorse necessarie	<ul style="list-style-type: none"> - I docenti delle materie di Calcolo e Algebra Lineare devono suggerire le conoscenze specifiche che gli studenti dovrebbero già possedere per poter seguire i loro corsi. - Il personale tecnico del Laboratorio del DiSIA deve fornire supporto per la gestione informatica dei questionari. - I docenti del DiSIA devono adoperarsi per lo svolgimento delle lezioni di recupero. - I peer tutor devono essere impiegati anche per lo svolgimento di esercitazioni di recupero. - Aule per lo svolgimento delle lezioni di recupero.
Tempi di esecuzione e scadenze	I questionari volti a individuare le conoscenze di ingresso saranno ampliati dall'a.a. 2025/2026. Le eventuali lezioni di recupero verranno attivate a seguire a seconda della disponibilità delle risorse.

D.CdS.3 – GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Sotto ambito	descrizione	Punto di Attenzione	descrizione
D.CdS.3	Gestione delle risorse del CdS	D.CdS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor
		D.CdS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CdS.3 A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Principali mutamenti

Dal 2017, anno di riferimento del RRC, non ci sono state variazioni per quanto attiene la segreteria studenti e didattica. Dall'a.a. 2019/20 il CdS ha avuto a disposizione un'aula più grande al Centro Didattico Morgagni (l'aula 208 da 73 posti) al posto dell'aula (denominata D) presso il Dipartimento di Fisiologia. Nello stesso anno accademico il DiSIA ha ristrutturato i laboratori e li ha dotati di thin client sulla rete di Ateneo. Dall'a.a. 2018/19 e, in particolare, dall'a.a. 2022/23 ha avuto inizio un forte cambio generazionale del personale docente del CdS (turn-over) con l'ingresso di nuove risorse.

Azioni intraprese



Azione correttiva n.1	Richiesta di un'aula più grande al Dirigente dell'Area Servizi Economici, Patrimoniali e Logistici
Attività intraprese	Con e-mail del 27/06/19 il Presidente del CdS ha fatto richiesta di un'aula più grande al Dirigente dell'Area Servizi Economici, Patrimoniali e Logistici, ed ha ottenuto, la disponibilità di un'aula presso il Centro Didattico Morgagni (aula 208 da 73 posti).
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	L'obiettivo è stato raggiunto ma l'aula non è ancora sufficiente a coprire tutte le esigenze didattiche del CdS: soprattutto nel primo periodo di lezioni del primo semestre, alcuni studenti del primo anno non trovano posto in aula. Il Presidente del CdS, anche sotto indicazione della CPDS (si veda la relazione CDPS 2021 e CDPS 2022), ha fatto nuovamente richiesta di un'aula più grande ma il problema della carenza di aule è comune a molti altri CdS di Ateneo e la richiesta è rimasta non esaudita come quella degli altri CdS.

D.CdS.3	B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI
----------------	---

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor		
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p>

Fonti documentali

- Relazione CPDS 2021, 2022, 2023
- Scheda SMA 2023

Autovalutazione

Il personale docente per la quasi totalità è formato da docenti strutturati dell'Ateneo e c'è congruità tra il loro curriculum vitae in termini di SSD (e in vari casi anche dei contenuti dell'attività di ricerca) e contenuti degli insegnamenti da questi svolti. In termini di indicatori Anvur del CdS (contenuti nella SMA 2023) si rileva che, per tutti gli anni dal 2018 al 2022, la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio di cui sono docenti di riferimento (indicatore iC08) è pari al



100%, mentre la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (indicatore iC19) è 83% per l'anno 2022. Tale valore, inferiore al 100%, è dovuto alla necessità di ricorrere ad alcuni contratti di insegnamento per le materie di Calcolo e Statistica sociale, dal momento che i rispettivi settori scientifico disciplinari sono sotto-dimensionati a livello di Ateneo. Il CdS ha segnalato la situazione ai dipartimenti di riferimento dei settori coinvolti.

Il rapporto tra studenti regolari e docenti (indicatore iC05) risulta soddisfacente, essendo pari a 11,4% per il 2022, in linea con i CdS della stessa classe di laurea del Centro Italia e a livello nazionale. Valutazione analoga concerne il rapporto tra studenti iscritti sul numero complessivo di docenti pesato per le ore di docenza (indicatore iC27: 28,8 nel 2022) e il rapporto tra studenti iscritti al primo anno su numero di docenti del primo anno pesato per le ore di docenza erogata (indicatore iC28: 22,1 nel 2022), con valori che si mantengono al di sotto di quelli a livello di area geografica.

L'Ateneo altresì promuove iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche dei docenti, tramite il Teaching and Learning Center di recente istituzione. Il GdR nell'ultimo anno ha invitato i docenti del CdS a seguire le iniziative in materia di formazione per la didattica.

I peer tutor risultano adeguati, per numero, qualificazione e formazione, per sostenere le esigenze didattiche. In particolare, la selezione dei peer tutor di supporto al CdS ha portato a individuare studenti di dottorato (anziché studenti magistrali) con percorso di formazione coerente con le discipline per le quali è previsto il tutorato. In aggiunta, per sollecitare gli studenti a far ricorso alle attività di tutorato, sono previsti slot orari specifici nell'orario ufficiale delle lezioni sia per il tutorato di Calcolo e Algebra Lineare (2 ore a settimana nel primo e nel secondo semestre di lezione), sia per il tutorato di Statistica 1 e Statistica 2 (2 ore a settimana nel semestre di svolgimento dell'insegnamento).

Criticità/Aree di miglioramento

Riguardo alla dotazione del personale docente, si rileva la necessità di coprire con personale strutturato tutti gli insegnamenti e, in particolare, l'insegnamento di Calcolo che necessita di docenti esperti in ambito di didattica della disciplina, trattandosi di un insegnamento del primo anno.

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica		
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p> <p>D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.</p> <p>D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.</p>

Fonti documentali

- Relazione CPDS 2021, 2022, 2023
- Verbale del GdR del 24/7/2023 e 23/10/2023

Autovalutazione



Il DiSIA, dipartimento di riferimento del CdS, non ha una figura tecnico-amministrativa dedicata ai corsi di studio. La struttura competente per gli aspetti didattici, alla quale fa riferimento il CdS, è la Scuola di Economia e Management, con il proprio personale tecnico-amministrativo. I docenti e gli studenti si interfacciano, in particolare, con la Segreteria Didattica della Scuola e con la Segreteria Studenti di Novoli per questioni di natura organizzativa (es., calendario didattico, piani di studio, mobilità internazionale, prova finale, orario delle lezioni, test di autovalutazione). In base ai risultati dell'indagine SisValidat sull'opinione degli studenti sui servizi di supporto, gli studenti del CdS si dichiarano nel complesso soddisfatti, pur con alcune criticità (giudizi medi inferiori a 7) per quanto attiene alcuni servizi di supporto, tra cui servizi linguistici, accesso e tempi di attesa delle Segreterie studenti, procedure di immatricolazione online, servizi di supporto ai tirocini principalmente per quanto riguarda l'attivazione di nuove convenzioni (servizio fornito dall'Ateneo). Nel confronto con la media della Scuola di Economia e Management si riscontra un giudizio peggiore per quanto riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni. La carenza delle aule viene ravvisata anche nelle relazioni della CPDS. Tuttavia, per quanto riguarda l'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento, la CPDS rileva che le informazioni relative ai docenti, agli insegnamenti e ai calendari di lezioni ed esami sono chiare, complete e di facile fruizione.

Criticità/Aree di miglioramento

Si rilevano problemi relativi alle infrastrutture: le aule a disposizione sono sottodimensionate rispetto al numero di studenti iscritti. Il CdS sta svolgendo una forte azione affinché l'Ateneo renda disponibili aule più capienti per la didattica.

D.CdS.3	C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO
----------------	---

Obiettivo n. 1	D.CDS.3/n. 1/ Ottenere personale strutturato per gli interi 12 CFU dell'insegnamento di Calcolo (SSD MAT/05)
Problema da risolvere o Area di miglioramento	Dall'a.a. 2021/22 l'insegnamento di Calcolo da 12 CFU è coperto solo in parte da docente strutturato nel SSD MAT/05. Il CdS auspica che l'insegnamento torni ad essere coperto da docente strutturato per tutti i 12 CFU.
Azioni da intraprendere	Fare richiesta al DiMAI (Dipartimento di Matematica e Informatica) per avere personale strutturato nel SSD MAT/05 per la copertura dell'intero insegnamento.
Indicatore/i di riferimento	Non è necessario l'uso di indicatori per monitorare questo obiettivo.
Responsabilità	Presidente del CdS.
Risorse necessarie	Docenti nel settore MAT/05 per il CdS.
Tempi di esecuzione e scadenze	In base a disponibilità della risorsa, a partire dall'a.a. 2024/25.



D.CdS.4 - RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **"Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti"**.

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Sotto ambito	descrizione	Punto di Attenzione	descrizione
D.CdS.4	Riesame e miglioramento del CdS	D.CdS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS
		D.CdS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CdS.4 A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Principali mutamenti

Nel corso degli anni, i docenti del CdS sono via via stati sempre più coinvolti nel processo di qualità del CdS. Oltre alla SMA, vengono infatti discussi collegialmente i verbali del GdR e la relazione della CPDS.

Gli studenti sono coinvolti nella revisione del percorso formativo attraverso le loro rappresentanze e attraverso la valutazione della didattica. La valutazione della didattica viene attentamente valutata per monitorare azioni intraprese in precedenza e suggerirne di nuove.

Il CdS ha condotto con una certa regolarità un'indagine annuale sulle matricole mediante somministrazione di un questionario. Il questionario è somministrato ad inizio del primo semestre, ai due terzi del primo semestre e ad inizio del secondo semestre. La parte del questionario somministrata all'inizio del primo semestre è volta a raccogliere informazioni sullo studente, quali genere, scuola superiore di provenienza, voto di diploma, punteggio riportato nel test TOLC-E e il suo parere circa il test di autovalutazione (se più difficile, meno difficile o in linea con le aspettative). La parte di questionario somministrata a $\frac{2}{3}$ del semestre è volta a raccogliere informazioni circa le difficoltà e il gradimento verso gli insegnamenti. Viene anche chiesto se il CdS nel complesso sta deludendo o meno le aspettative e se lo studente fa ricorso ai peer tutor. La terza parte del questionario, erogata dopo la prima sessione di esami, è volta a raccogliere informazioni circa la riuscita degli esami e sulle intenzioni di abbandono del CdS degli studenti e il suo motivo.

Azioni intraprese

Azione correttiva n.1	Coinvolgere maggiormente i docenti nel processo di auto-valutazione del CdS
-----------------------	---



Attività intraprese	Il GdR si è proposto di ampliare la comunicazione ed il coinvolgimento dei docenti del CdS nel processo di valutazione e gestione del CdS; questo tramite messaggi email, note sul sito web e incontri dedicati, al fine di incrementare la partecipazione attiva dei vari attori. Inoltre, il Presidente del CdS ha allargato a più docenti del CdS la gestione dei processi, definendo varie aree di delega.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Il CdS ha coinvolto maggiormente i docenti definendo delle aree di delega per i tirocini, l'internazionalizzazione e l'orario delle lezioni. Per quanto riguarda la gestione qualità, via email sono state veicolate maggiori informazioni per non rimandare solo ai Consigli di CdS le varie comunicazioni e la loro discussione. Tali attività hanno portato ad una maggiore sinergia tra i docenti del CdS, consentendo una gestione condivisa dei processi.

Azione correttiva n.2	Sensibilizzazione dei docenti sulla compilazione dei Syllabus
Attività intraprese	In alcuni casi i syllabus sono ancora abbastanza generici sulle modalità di verifica di apprendimento. I docenti sono stati sensibilizzati tramite email e comunicazioni personali e collegiali per una corretta compilazione dei syllabus, coerentemente ai descrittori di Dublino.
Stato di avanzamento e grado di efficacia dell'Azione Correttiva	Alcuni syllabus risultano ancora carenti su vari aspetti, tra cui le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite.

D.CdS.4	B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI
----------------	---

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS		
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>

Fonti documentali

- Verbali CI del 2021 e del 2024
- Verbali Consiglio CdS del 9/2/2023, 14/11/2023, 22/2/2024
- Verbali GdR del 24/7/2023 e del 23/10/2023
- Verbale Comitato per la Didattica del 23/11/2023
- Relazioni CPDS 2022 e 2023

Autovalutazione



Il riesame e il miglioramento del CdS passano attraverso la consultazione con: parti sociali, studenti, collegialità dei docenti.

L'interazione formale con le parti sociali ha luogo tramite un apposito Comitato di Indirizzo, specifico del CdS (in comune con il CdS magistrale in Statistica e Data Science), che si riunisce periodicamente, con cadenza meno che annuale: dall'ultimo RRC, le riunioni con il CI si sono svolte nel 2017, 2018, 2021 e 2024. Il CI attuale è stato rinnovato nel gennaio del 2024 (la nuova composizione è riportata sul sito web del CdS, all'indirizzo <https://www.statistica.unifi.it/vp-108-organizzazione.html>). In tale sede, le parti sociali esprimono opinioni sulla preparazione dei laureati in Statistica in termini di conoscenze acquisite e capacità di applicarle in contesti reali, fornendo indicazioni su eventuali carenze formative e suggerimenti per adeguare l'offerta formativa alle esigenze in essere del mondo del lavoro. Gli esiti delle consultazioni con il CI vengono poi discusse in sede collegiale di Comitato per la Didattica e/o Consiglio di CdS. Oltre agli incontri formali con il Comitato di Indirizzo, sono previsti scambi di opinioni tra i referenti per i tirocini e le aziende che accolgono tirocinanti e, successivamente, tra il Presidente del CdS e i referenti dei tirocini.

Le opinioni degli studenti vengono regolarmente raccolte tramite il sistema SisValdidat e analizzate e discusse prima a livello di GdR e, successivamente, a livello di Consiglio di CdS. L'analisi è svolta sia per il CdS nel suo complesso sia per i singoli insegnamenti, confrontando la situazione attuale con quella della Scuola e con quella del CdS o del singolo insegnamento nell'anno precedente. Ogni anno il Consiglio di CdS delibera la messa in chiaro delle opinioni degli studenti per tutti gli insegnamenti, così da dare massima trasparenza della qualità della didattica ai potenziali interessati (in primis, studenti e loro famiglie). Gli studenti del primo anno vengono sensibilizzati sull'importanza di compilare con coscienza il questionario sulla valutazione della didattica tramite apposita lezione, svolta dal Presidente del CdS, dedicata a illustrare il sito web SisValdidat e la sua navigazione.

Dietro iniziativa del GdR, le opinioni degli studenti vengono altresì rilevate tramite apposito questionario rivolto alle matricole all'inizio del percorso di studio, per cogliere sul nascere eventuali difficoltà che potrebbero portare ad un abbandono del percorso di studio o, comunque, ad un suo rallentamento. Tali opinioni vengono poi analizzate e discusse in sede di Comitato per la Didattica e, successivamente, presentate in sede di Consiglio di CdS.

Le analisi svolte dalla CPDS in apposita relazione annuale vengono prontamente analizzate e discusse in sede di Consiglio di CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Si ritiene un importante punto di forza disporre di un CI specifico del corso di studio (in comune con la laurea magistrale in Statistica e Data Science), in aggiunta al più generale CI della Scuola di Economia e Management al quale afferisce il CdS. Tuttavia, vista la rapidità con cui si modificano la società e il mondo del lavoro e, pertanto, le figure professionali e le esigenze formative, il GdR raccomanda una maggior frequenza per le riunioni del Comitato di Indirizzo. Il GdR consiglia un incontro all'anno, possibilmente in prossimità della programmazione didattica.

Il GdR raccomanda inoltre di proseguire, anche in futuro, con il questionario per rilevare le difficoltà delle matricole e sua successiva analisi e discussione al fine di attuare interventi correttivi, eventualmente in termini di programmazione e organizzazione della didattica.

Non si ravvisa invece l'utilità di predisporre apposite procedure per la gestione di eventuali reclami da parte degli studenti, stante la relativamente piccola dimensione del corso di studio, unita ad una piena disponibilità del Presidente del CdS a raccogliere le osservazioni degli studenti sia per email sia per incontro diretto. Piuttosto, stante la scarsa se non nulla partecipazione degli studenti del CdS alla vita organizzativa del CdS (le elezioni studentesche della primavera 2023 si sono concluse senza candidati), si ritiene necessario porre in essere interventi più incisivi per far acquisire agli studenti senso di responsabilità e spirito di partecipazione.

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS		
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione</p>



		<p>didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.</p>
--	--	--

Fonti documentali

- Verbali del Consiglio di Corso di Studio del 7/11/2022, 9/2/2023, 14/11/2023
- Verbali del CI del 2018, 2021 e 2024
- Scheda SMA 2023
- Indagine AlmaLaurea 2023
- Verbali del GdR del 24/7/2023, 23/10/2023, 13/11/2023
- SUA-CDS quadri B1, B2, C1, C2, C3, D4

Autovalutazione

Il GdR e il Comitato per la Didattica sono le principali sedi di discussione di variazioni e revisione delle attività formative, condivise con il Consiglio di CdS. Certi aspetti collegati all'organizzazione efficiente delle attività formative, quali la razionalizzazione degli orari delle lezioni e il coordinamento didattico tra gli insegnamenti vengono discussi singolarmente dal Presidente del CdS con, rispettivamente, il referente orario e i docenti dei singoli insegnamenti.

L'adeguatezza dell'offerta formativa e l'eventuale necessità di aggiornamenti vengono discussi con le parti sociali in sede di CI e con i vari docenti del corso di studio, prima preliminarmente con i singoli interessati e, successivamente, in sede collegiale di Consiglio di CdS. Questi confronti hanno portato, negli ultimi anni, ad alcuni cambiamenti di rilievo nell'offerta formativa. Innanzitutto, da due anni il corso di Programmazione non è più mutuato dal corso di studio in Informatica, ma è erogato in modo specifico per il CdS, in modo da rispondere in maniera puntuale alle esigenze degli studenti di Statistica. In questo ambito, tenuto conto dei recenti sviluppi in ambito Machine Learning ed Intelligenza Artificiale, il corso di Programmazione è focalizzato sull'insegnamento del software Python che è all'avanguardia per tali tematiche. Inoltre, tenuto conto della sempre maggior diffusione dell'Inferenza bayesiana anche nel mondo del lavoro privato e pubblico, l'insegnamento di Statistica 2 dedica da due anni una parte delle ore di didattica all'approccio bayesiano all'inferenza, consentendo anche agli studenti che poi non proseguiranno il percorso di studio con la laurea magistrale di acquisire nozioni di base in tale ambito. Sempre in un'ottica di aggiornamento dei programmi di studio, il corso di Gestione Informatica dei Dati è stato abolito da un anno e sostituito con due insegnamenti, entrambi obbligatori, di Elementi di Biostatistica e di Demografia Sociale (che prima erano proposti a scelta), in modo che tutti gli studenti abbiano un'introduzione agli elementi applicativi della statistica in ambito sia biostatistico sia demo-sociale. I contenuti del corso di Gestione Informatica dei Dati utili per lo sviluppo delle capacità di programmazione software sono stati recuperati nel Laboratorio 1, dove adesso sono proposte una serie di lezioni sui principi della programmazione tramite pseudo-codice. Infine, da due anni è stato reinserito come obbligatorio l'insegnamento di Economia Politica in luogo di quello di Economia e Gestione delle Imprese, avendo ritenuto maggiormente formativo per gli studenti di Statistica acquisire nozioni in ambito economico anziché in ambito aziendale-manageriale.

La bontà della struttura del percorso formativo proposto dal CdS viene annualmente monitorata tramite l'analisi delle progressioni di carriera degli studenti e degli esiti occupazionali dei laureati.

Per quanto attiene il primo elemento, il GdR prende in considerazione la progressione delle carriere (principali indicatori ANVUR: iC14 relativo alla percentuale di studenti che prosegue al secondo anno dello stesso CdS; iC24 relativo al tasso di abbandono) e i tassi di produttività (principali indicatori ANVUR: iC01 relativo alla percentuale di studenti che hanno acquisito almeno 40 CFU nel corso dell'anno solare, iC13 relativo alla percentuale di CFU conseguiti al



primo anno sul totale dei CFU del primo anno). Tali indicatori sono oggetto di commento nella SMA, i cui contenuti vengono condivisi in sede di Consiglio di CdS. Le progressioni di carriera del CdS presentano alcuni aspetti problematici. Sulla base di quanto risulta dalla SMA 2023, nell'ultimo anno disponibile soltanto il 40% degli iscritti entro la durata normale del CdS ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (indicatore ANVUR iC01), percentuale più bassa degli altri corsi di studio della stessa classe di laurea sia a livello nazionale sia a livello di area geografica, mentre la percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU del I anno supera di poco il 50% (indicatore iC13), in netto calo rispetto agli anni 2019 e 2020. Ancora, soltanto il 56% degli studenti prosegue nel II anno dello stesso CdS (indicatore iC14) e il tasso di abbandono si attesta da due anni consecutivi intorno al 33% (indicatore iC24).

Per quanto riguarda il secondo elemento, il GdR analizza la condizione dei laureati ad un anno dalla laurea risultante dalle indagini annuali di Almalaurea. A questo proposito si prendono in considerazione i tassi di coloro che proseguono gli studi, il tasso di occupati (indicatori ANVUR: iC06 e iC06ter) e il tasso di coloro che non lavorano e cercano lavoro. Tali dati sono oggetto di commento nella SMA e vengono condivisi e discussi in sede di Consiglio di CdS. Come già rilevato al punto D.CDS.1.1, gli esiti occupazionali del CdS risultano più che soddisfacenti, con un tasso di disoccupazione inferiore al 5% e un tasso di occupazione tra coloro che non proseguono gli studi di oltre il 78%.

Sia gli indicatori ANVUR sulle progressioni di carriera sia quelli sui tassi di occupazione del CdS vengono posti a confronto con sé stessi negli anni precedenti (tipicamente a partire dall'ultimo RRC) e con i medesimi indicatori calcolati per gli altri corsi di studio della stessa classe di laurea a livello nazionale e a livello di macro-regione (Centro Italia).

Alla luce di quanto riportato dalle analisi sopra menzionate e della relazione della CPDS, il CdS pone in essere azioni correttive laddove se ne ravvisi la necessità. I valori degli indicatori degli anni successivi consentono di monitorare l'esito di tali azioni.

Criticità/Aree di miglioramento

Le attività di monitoraggio sopra descritte hanno posto in evidenza una situazione complessivamente soddisfacente del CdS, soprattutto in termini di occupabilità dei laureati in Statistica. Tuttavia, è anche emerso un certo grado di criticità per quanto riguarda gli scorrimenti di carriera, sia in termini di progressività lenta che di tassi di abbandono elevati. Pertanto, questi ultimi aspetti rappresentano aree di miglioramento sulle quali è necessario intervenire.

D.CdS.4	C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO
----------------	---

Obiettivo n. 1	D.CDS.4/n. 1 / Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e al miglioramento del CdS
Problema da risolvere o Area di miglioramento	In alcuni casi i syllabus sono ancora abbastanza generici sulle modalità di accertamento delle conoscenze acquisite.
Azioni da intraprendere	Incentivare i docenti ad un'accurata compilazione dei syllabus, coerentemente ai descrittori di Dublino, nonché alla partecipazione attiva alle attività proposte dal Teaching and Learning di Ateneo (dettagli al link: https://www.tlc.unifi.it/art-225-costruire-e-utilizzare-il-syllabus-un-opportunita-per-il-docente-firenze-30-giugno-2023.html). Sollecitare la partecipazione attiva dei docenti del CdS ad un incontro di coordinamento e confronto interno al CdS.
Indicatore/i di riferimento	Non si ravvisano indicatori idonei a valutare la corretta compilazione dei Syllabus. Il GdR si fa carico dell'analisi puntuale dei Syllabus.



Responsabilità	GdR del CdS.
Risorse necessarie	I docenti del CdS.
Tempi di esecuzione e scadenze	<p>L'analisi dei Syllabus attuali da parte del GdR verrà svolta prima della compilazione dei syllabus per l'a.a. 2024/2025.</p> <p>Durante l'a.a. 2024/25 verranno date indicazioni per seguire il corso del Teaching and Learning Center e verrà effettuata la riunione per il confronto tra docenti, in modo da implementare i miglioramenti e le modifiche prima dell'inizio dell'a.a. 2025/2026.</p>

III. COMMENTO AGLI INDICATORI

- **Indicatori iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) e iC22 (Percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso)**

La percentuale di laureati in corso (indicatore iC02) è in sostanziale crescita dal 2018, essendo passato da un valore pari a 62.1% al 72.9% del 2022, valore quest'ultimo in linea con La Sapienza (74.5%) e più elevato della media degli altri CdS L-41 (66.6%). Inoltre, circa il 55% degli immatricolati si laurea in corso (indicatore iC22) contro poco più del 40% dei colleghi dell'ateneo romano e degli altri CdS L-41; tale dato è in netta crescita dal 2018.

Azioni pianificate per il miglioramento dell'indicatore

I valori osservati per i due indicatori iC02 e iC22 sono da leggere a complemento con gli altri indicatori relativi alla produttività (iC01, iC13, iC14, iC24). Infatti, mentre questi ultimi evidenziano sostanziali difficoltà per gli studenti del primo anno, gli indicatori sui laureati mostrano come, per coloro che superano le difficoltà iniziali, la carriera universitaria procede in modo spedito. Come principale incentivo a laurearsi entro la durata normale del corso, il CdS, in sintonia con gli altri CdS della Scuola di Economia e Management, riconosce dei punti sulla votazione finale di laurea che tengono conto della produttività e della rapidità del percorso di studio. Inoltre, l'utilizzo di peer tutor (SMA 2023), già descritto ai punti precedenti, ha lo scopo di aiutare gli studenti del primo anno a superare le difficoltà, in modo che possano sostenere gli esami quando previsti dal piano di studio, senza rinvii.

Stato di attuazione

Entrambe le azioni sopra citate sono al momento attuate.

Monitoraggio degli esiti

L'andamento crescente dei due indicatori evidenzia un effetto positivo della prima azione. Per valutare l'effetto dell'impiego di peer tutor sui laureati occorre attendere ancora un paio di anni, come sottolineato al punto precedente.

Aree di miglioramento

La principale area di miglioramento riguarda la sensibilizzazione degli studenti per uno studio costante, che segua l'ordine degli insegnamenti previsti dal piano di studio, in modo da favorire il completamento del percorso di studio nei tre anni di durata legale.

- **Indicatori iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'ultimo a.s.), iC13 (Percentuale CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire), iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio), iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno), iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni), iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio)**

La produttività del CdS, misurata dagli indicatori iC01 e iC13, presenta valori tendenzialmente peggiori rispetto sia ai CdS de La Sapienza sia agli altri CdS L-41, oltre a un andamento nel complesso negativo rispetto al CdS negli anni precedenti a partire dal 2018. Nel 2021, solo il 40% degli iscritti entro la durata normale del CdS ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare, contro il 48.3% della media degli studenti dell'ateneo romano e il 50.3% della media degli altri CdS L-41 (indicatore iC01). Per quanto riguarda la percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU del I anno (indicatore iC13), questa è di poco superiore al 50%, analogamente all'ateneo romano e



agli altri CdS L-41, ma in netto calo rispetto al 2020 (60%) e al 2019 (89%), riportandosi così sui valori del 2018 (52%). Contemporaneamente anche gli scorrimenti di carriera appaiono lenti. Con un andamento in evidente calo dal 2019 e un valore che è il più basso dal 2018, solo il 56.5% degli studenti prosegue nel II anno dello stesso CdS (indicatore iC14), dato questo decisamente inferiore alla media de La Sapienza (68.9%) e degli altri CdS L-41 (69.8%). Limitando l'attenzione a coloro che proseguono al II anno avendo conseguito almeno i $\frac{2}{3}$ dei CFU previsti (indicatore iC16bis), anche in tal caso si conferma il picco positivo del 2019, a cui è seguito un calo che ha portato nell'ultimo anno ad un valore dell'indicatore pari al 34.8%, il più basso del quinquennio e inferiore sia a La Sapienza (40,4%) sia agli altri CdS L-41 (41.1%). Al contempo i tassi di abbandono (indicatore iC24) si attestano nel 2021 (ultimo dato disponibile) su un valore del 33.9% in linea con il dato del 2020 e in linea anche con il dato de La Sapienza e con il dato nazionale, denotando una certa riduzione rispetto ai primi anni del quinquennio, quando l'indicatore superava il 35%. In merito alla conclusione della carriera triennale (indicatore iC17), mentre fino al 2018 la percentuale di immatricolati laureatisi entro un anno oltre la durata normale del corso superava il 50%, dato in linea con l'Ateneo romano e migliore del resto d'Italia, a partire dal 2019 la percentuale si è costantemente ridotta: nel 2021 solo un immatricolato su tre si è laureato entro un anno oltre la durata normale del corso, mentre sia a La Sapienza sia negli altri CdS L-41 si raggiunge il 50%.

In sintesi, gli studenti del CdS presentano difficoltà sia in termini di produttività sia di scorrimento di carriera.

Azioni pianificate per il miglioramento dell'indicatore

Il monitoraggio degli indicatori ha preso avvio nel 2018, primo anno che riporta un netto e stabile peggioramento della produttività. Per migliorare gli indicatori sulla produttività e sugli scorrimenti, si stanno seguendo varie linee di azione: migliorare l'attività di orientamento in ingresso, cercando di rivolgersi maggiormente agli studenti di scuola superiore interessati alle discipline dell'area matematica e scientifica (SMA 2018, SMA 2019, SMA 2020, SMA 2021, SMA 2022, SMA 2023) interventi mirati nelle scuole superiori tramite il Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (SMA 2023) impiego degli peer tutor per il supporto degli studenti del primo anno (SMA 2018, SMA 2019, SMA 2020, SMA 2021, SMA 2022, SMA 2023).

Stato di attuazione (DO)

Linea di azione 1 (migliorare l'attività di orientamento in ingresso): dall'anno scorso il DiSIA partecipa alle iniziative di Open Day dell'ateneo e non solo della Scuola di Economia e Management e dal prossimo anno solare inizierà a partecipare agli Open Day della Scuola di Scienze, al fine di rivolgersi maggiormente agli studenti potenzialmente interessati a discipline scientifiche, alle quali appartiene la statistica.

Linea di azione 2 (interventi nelle scuole): Le azioni di orientamento relative ad interventi diretti nelle scuole si sono svolte regolarmente fino al 2020, dopodiché sono state interrotte durante la pandemia e non ancora riprese, in attesa dell'arruolamento di personale peer tutor da reclutare sui fondi del nuovo PLS. In compenso, nel quinquennio considerato si sono svolte tre edizioni (cadenza biennale) del corso di formazione insegnanti e si sono avviate attività laboratoriali specifiche (sotto forma di lezioni frontali e supporto ai docenti) nell'ambito delle classi del liceo matematico Copernico di Prato, anche in collaborazione con ISTAT. A partire da quest'anno il DiSIA partecipa alle attività dei licei matematici in collaborazione con i docenti di matematica dell'ateneo fiorentino, al fine di raggiungere una più ampia platea di possibili studenti interessati.



Linea di azione 3 (impiego di peer tutor): a partire dall'ultimo anno accademico, gli studenti del primo anno sono seguiti da studenti peer tutor appositamente selezionati, per le discipline afferenti all'area matematica (insegnamenti di Algebra Lineare e di Calcolo) e l'area statistica (insegnamenti di Statistica 1 e Statistica 2). I peer tutor propongono attività di esercitazione e di riepilogo della teoria, in accordo con e sotto la supervisione dei docenti titolari dei corsi, svolte in aula in presenza, prevedendo specifici slot orari coerenti con l'orario delle lezioni degli studenti.

Infine, riprendendo una tradizione cominciata qualche anno fa e poi interrotta, da quest'anno il CdS sta monitorando il fenomeno degli abbandoni e della scarsa produttività tramite ripetute analisi conoscitive rivolte agli studenti del primo anno (la prima svolta a inizio del primo semestre del primo anno, la seconda a metà del primo semestre del primo anno e la terza programmata per la fine della sessione di esami del primo semestre del primo anno), per capire se gli studenti riscontrano difficoltà in alcuni insegnamenti o se vi sono aspettative sul CdS disattese. I primi due questionari già raccolti confermano difficoltà nelle materie di Calcolo e Algebra Lineare, soprattutto per i numerosi studenti che non hanno frequentato un liceo scientifico.

Monitoraggio degli esiti

Le azioni di cui ai punti precedenti sono ancora di troppo recente attuazione per poter presentare un impatto. Probabilmente già dal prossimo anno potremo valutare l'impatto dell'uso dei tutor (linea di azione 3), mentre riteniamo che l'effetto delle linee di azione 1 e 2 non sia valutabile prima di qualche anno.

Aree di miglioramento

Sicuramente la consapevolezza degli studenti in ingresso è un elemento fondamentale per migliorare la produttività ed abbattere i tassi di abbandono. Il fatto che la statistica non venga praticamente trattata in nessun percorso delle scuole superiori (se non marginalmente nei programmi di matematica, ma da parte di docenti non esperti della disciplina) e il fatto che venga presentata formalmente come un corso di studio dell'area economica contribuisce a creare un'immagine distorta del CdS, che non combacia con la realtà dei fatti, né in termini di difficoltà né di conoscenze di base richieste. L'area di miglioramento principale consta, quindi, nell'area della comunicazione e della capacità di canalizzare verso il CdS studenti capaci, con una preparazione di base adeguata ed effettivamente motivati verso le materie di taglio matematico e scientifico.

- **Indicatori iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti) e iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata)**

Nel quinquennio, il rapporto tra studenti regolari e docenti (indicatore iC05) è in leggera ma costante crescita, passando da 8.3 studenti regolari per ogni docente nel 2018 a 11.4 nel 2022. Il dato è costantemente inferiore alla media di area geografica (13.3 nel 2022), ma non rispetto alla media nazionale (10.7% nel 2022). La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (indicatore iC19) è in graduale e costante aumento nel quinquennio, essendo passata dal 79.6% nel 2018 al 82.7% nel 2022. Ad oggi risulta superiore alla media dei CdS del Centro Italia (74.7% nel 2022) e a quella dei CdS Italiani (75.6% nel 2022).

Azioni pianificate per il miglioramento dell'indicatore

Il monitoraggio dei due indicatori relativi alla docenza è cominciato nel 2018. Nel quinquennio il DiSIA, dipartimento di afferenza del CdS, ha reclutato nuovi ricercatori a tempo determinato di tipo A e B, molti dei quali divenuti nel frattempo professori associati (SMA 2020, SMA 2021, SMA 2022, SMA 2023).

Stato di attuazione

Il DiSIA è risultato Dipartimento Eccellente anche per il nuovo quinquennio 2023-2027. Pertanto, si prevedono ulteriori inserimenti di personale docente anche nel prossimo futuro.



Monitoraggio degli esiti

I nuovi inserimenti di ricercatori e conseguenti conferme come professori associati hanno consentito il graduale miglioramento dell'indicatore iC19. Per quanto riguarda l'indicatore iC05, il suo andamento leggermente peggiorativo nel quinquennio è da imputare all'incremento di iscritti, che ha raggiunto un picco negli anni 2020 e 2021, quando si è registrato un aumento di circa 70 studenti regolari iscritti rispetto al 2018.

Aree di miglioramento

Un contenuto rapporto studenti regolari su docenti, da una parte, e un'elevata presenza di docenti a tempo indeterminato, dall'altra, rappresentano due aspetti fondamentali per garantire una didattica di elevata qualità. Su questo fronte il CdS è ogni anno impegnato a ridurre al minimo i CFU affidati a contratti esterni.