



**Università
degli Studi
di Palermo**

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

Statistica e Data Science (LM-82) (Rapporto 2023)

RRC2023 approvato dal CICS L41 – LM82 in data 19.12.2023

Documento aggiornato con le note PQA del 16.02.2024

Rapporto aggiornato approvato dalla AQ L41-LM82 in data 04.03.2024



**Università
degli Studi
di Palermo**

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023 – LM-82

Denominazione del Corso di Studio: Statistica e Data Science

Classe: LM-82

Sede: Università degli Studi di Palermo

Dipartimento: Scienze Economiche Aziendali e Statistiche (SEAS)

Primo anno accademico di attivazione: 2009/2010 (ordinamento D.M.270/04)

Gruppo di Riesame (componenti AQ e componenti esterni)

Componenti indispensabili

Prof. Erasmo Vassallo	(AQ, Coordinatore del CdS)
Prof. Giovanni Boscaino	(AQ, Responsabile del Riesame)
Sigg. Umberto Marchica, Alessia Di Liberto	(AQ, Rappresentanti degli studenti sino al 7.2.2024)
Sigg. Francesco Paolo Romano, Giuseppe Guaiana	(AQ, Rappresentanti degli studenti dal 7.2.2024)

Altri componenti

Proff. Antonino Abbruzzo, Giada Adelfio, Michele Tumminello	(AQ, altri docenti del CdS)
Sig.ra Leonarda Capuano	(AQ, Personale Tecnico Amm. di supporto al CdS)
Dott. Roberto Foderà	(esterno aggiunto, Istat, Rapp. mondo del lavoro)

Sono stati consultati inoltre: Prof.ssa O. Giambalvo, già membro della AQ e già referente orientamento e Alma laurea di Ateneo.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame i giorni 30.11.2023, 12.12, 2023, 15.12.2023 per predisporre la prima versione del documento. Oggetto della discussione: Analisi delle criticità sia per L-41 e LM-82 in funzione anche della SMA annuale già approvata e conseguente predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico separatamente per L-41 e LM-82.

Il documento originario è stato presentato, discusso ed approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio (CICS L-41 – LM-82) in data 19/12/2023 e inviato conseguentemente agli Uffici di Ateneo. Il PQA ha restituito note ed osservazioni sul medesimo Rapporto in data 16.02.2024. La Commissione AQ si è riunita in data 26/02/2024 e 04/03/2024 per discutere le note PQA ricevute, predisporre e licenziare questa versione aggiornata del Rapporto.

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

La prima versione del Rapporto di Riesame Ciclico separatamente per L-41 e LM-82 è stato presentato dal Coordinatore, discusso ed approvato dal CICS interclasse L-41 – LM-82 in data 19/12/2023. Il Consiglio ha condiviso le considerazioni illustrate e le relative azioni indicate nel documento che è stato approvato all'unanimità.

Il documento è stato aggiornato in base alle indicazioni PQA ed approvato dalla Commissione AQ in data 4 marzo 2024.



D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (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.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
<p>D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate</p>	<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 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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita</p>	<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> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi</p>	<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 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>



		[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	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. 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. D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	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. 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.

D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il Riesame Ciclico di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science è quello approvato dal CICS L-41 e LM-82 in 20/07/2021. I principali cambiamenti che sono stati attuati dal 2021 sono scaturiti dall'esito SMA, dalle analisi in commissione AQ, dai feedback degli studenti in sede di Consiglio di Corso di Laurea, nonché dai laureati e dagli attori consultati direttamente ed indirettamente, anche in occasione di stage e tirocini attivati con i partner sul territorio. In particolare, alla luce delle considerazioni di volta in volta raccolte, nel corso del 2023 si è avviata un'indagine più puntuale con gli stakeholders da cui sono emerse ulteriori considerazioni che hanno suggerito un'ipotesi di riforma sostanziale proposta agli stakeholders in numerosi incontri organizzati durante il mese di novembre 2023, alcuni in modalità teams collettiva, altri vis-a-vis, in altri casi ancora richiedendo la compilazione di un questionario che segue le linee guida ANVUR. La proposta avanzata, che tiene conto per l'appunto delle SMA annuali, dell'ultimo riesame e delle considerazioni raccolte dagli stakeholders, prevede un potenziamento dell'area data science ed una maggiore integrazione delle competenze statistiche ed informatiche con strumentazioni avanzate anche per la gestione di dati complessi.

Per quanto attiene alla definizione della figura che si intende ottenere all'uscita del ciclo formativo, nei suoi principali aspetti culturali e professionalizzanti e la corrispondenza fra i profili culturali e professionali in uscita e i percorsi formativi proposti, il Corso di Laurea Magistrale LM-82 ad oggi è un corso in cui le funzioni e le competenze che caratterizzano le figure professionali sono state definite e descritte in modo specifico nel delineare due possibili figure professionali: lo statistico a supporto delle valutazioni del rischio di credito e il biostatistico. Tuttavia, nel corso delle revisioni annuali dell'offerta formativa, sono state aggiunte altre materie a scelta e la modifica di alcuni contenuti e denominazioni nelle obbligatorie in modo da declinare queste specifiche competenze anche con un più robusto contesto metodologico e un rafforzamento delle metodologie e tecniche di gestione di grandi database.

Per quanto attiene ai profili professionali del CdS, l'attenzione verso il monitoraggio degli sbocchi occupazionali dei laureati e della richiesta delle loro competenze ed abilità sono un tratto distintivo della LM-82. Come testimoniano i verbali dei CICS e della Commissione AQ, il continuo audit dei laureati che si immettono nel mondo del lavoro, e che quindi hanno la più recente e attuale esperienza di ciò che il mercato richiede, unitamente al confronto con i colleghi statistici provenienti da altri atenei, costituiscono la base per continui piccoli e costanti aggiustamenti nell'offerta formativa. Il tutto, anche con il supporto essenziale delle consultazioni degli stakeholders.

Alla luce delle azioni correttive svolte in questi ultimi anni, il Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science ha assunto una Offerta Formativa dai caratteri quasi unici nell'Ateneo di Palermo per i CdS di area scientifica. Nel rispetto dell'ordinamento del Corso, l'Offerta Formativa prevede un elevato grado di personalizzazione da parte degli studenti, con alcune materie previste in mutazione da altri CdS di Ateneo. Questa architettura sottolinea il grande impegno da parte del CICS nel rendere il Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science più vicino possibile ai bisogni formativi ed occupazionali degli studenti nell'ambito di discipline in rapida evoluzione anche grazie al continuo innalzarsi della frontiera informatica. Questo grazie anche al confronto annuale con i CdS nazionali con maggiore domanda, tra cui le sedi di Bologna, Padova e Milano Bicocca. Sono stati analizzati i programmi delle discipline per verificare punti di omogeneità ed eterogeneità ed eventualmente includere contenuti finora omessi. Sono stati consultati anche i percorsi graduate e pacchetti formativi minor/major dei dipartimenti di statistica di Stanford (considerato tra i percorsi leader internazionali) e Pennsylvania.

Nelle schede di trasparenza degli insegnamenti, in particolare nella revisione di luglio 2023, è stato data ulteriore enfasi all'utilizzo dei software statistico avanzato sia nell'impostazione teorica che in quella pratica dei diversi contenuti offerti allo studente. A tal proposito, è stata incrementata l'attenzione alle attività laboratoriali e di casi di studio con riferimento a database ampi e complessi. Anche grazie allo stimolo del Centro per l'innovazione e il miglioramento della didattica universitaria (CIDMU) di Ateneo, il CdS ha avviato una modifica generale di contenuti delle schede di trasparenza (luglio 2023) tenendo conto di



aggiornamento professionale e formativo, riduzione di sovrapposizione e garantire maggiore copertura dei requisiti formativi richiesti dalla materia poste in filiera tra primo e secondo anno. Queste azioni vengono esplicitate anche tramite partecipazione attiva degli studenti con software di gamification e con attività di lavoro e presentazioni in gruppo, in parte declinati nelle modalità della flipped classroom.

Inoltre, anche gli accordi internazionali sono stati revisionati, prendendo in considerazione aspetti economici, formativi e attrattivi per gli studenti partecipanti. In tal senso è stato chiuso il doppio titolo con l'Università do Minho (Portogallo) in quanto poco attrattivo per gli studenti e complicato da aspetti burocratici della sede estera. Nel frattempo, sono in fase di ultima definizione due doppi titoli (e accordi Erasmus+) con l'Universitat de València (Spagna) e un accordo Erasmus+ aggiuntivo già in essere con la Polonia. È in corso una negoziazione con La Stevens di NY, USA, invero in uno stadio molto avanzato, e contatti avanzati con altre sedi europee per avviare ulteriori programmi Erasmus+.

Per valorizzare maggiormente le capacità e le abilità dei laureati in Statistica e Data Science, la LM-82 ha ottenuto dall'Ateneo di Palermo l'istituzione di un Open Badge in Data Science che certifica le competenze fortemente interdisciplinari dell'area statistica e della scienza dei dati.

Dunque, secondo la formazione offerta, in raccordo con il feedback delle Parti Interessate, i laureati risultano capaci di analizzare, modellizzare ed affrontare dati di natura diversa e provenienti dall'analisi di sistemi complessi appartenenti a domini eterogenei quali le scienze sociali, l'ingegneria, la biologia e la medicina, valorizzando la possibilità di estrarre da questi dati informazioni non altrimenti disponibili con tecniche tradizionali ed al contempo fornendone i necessari strumenti interpretativi. Tuttavia, le modifiche di Piano di Studio recenti non hanno trascurato le competenze trasversali, la capacità di lavorare in team, anche tramite opportuna organizzazione della didattica e delle prove valutative, capacità comunicative e di trasmissione di contenuti soprattutto verso non statistici.

La revisione delle schede di trasparenza di luglio 2023, nonché le considerazioni di volta in volta svolte in sede AQ, l'esito della SMA e il feedback delle Parti Interessate, inclusi studenti ed ex studenti, pongono l'attenzione su elevate conoscenze in ambito di: raccolta, trattamento, compressione, archiviazione, sicurezza ed analisi di dati; linguaggi di programmazione per l'analisi dati; statistical learning e analisi statistica dei dati; machine learning, neural computing e deep learning; progettazione di database, anche di tipo "Big Data"; network theory; analisi di classificazione; clinical trials; modelli complessi per la volatilità e il rischio creditizio e finanziario; forecasting e nowcasting. Tale descrizione coincide con la definizione delle competenze ed abilità fornite dal Corso di Laurea. Queste revisioni disegnano un corso di laurea magistrale certamente molto tecnico che fonda le basi della conoscenza statistica nel corso triennale L-41 posto in filiera.

Tuttavia, la flessibilità del CdS che consente la più opportuna combinazione di materie opzionali da parte dello studente, la presenza di pre-corsi che orientano, materiale didattico integrativo, nonché un approccio didattico e valutativo che mira alla partecipazione attiva anche secondo le regole della flipped classroom introdotte nella revisione delle schede di trasparenza di luglio 2023, permette l'iscrizione anche a studenti non provenienti da statistica e, dall'esito finale del loro percorso, anche con grande successo. Non a caso, negli ultimi anni è cresciuta la quota di studenti non provenienti da L-41, ovvero provenienti da ingegneria, matematica, economia. I contenuti sono certamente molto accattivanti per uno scienziato dei dati e, come indicato dagli stakeholders con incontri formali tenuti a novembre 2023, il CdS si muove nella direzione giusta ed indicata e ricercata dal mercato del lavoro.

Azione Correttiva n.1	<i>Audit degli Stakeholders</i>
Azioni intraprese	<i>Azione intrapresa: revisione questionario audit Stakeholders</i> <i>Descrizione: Alcuni docenti di CdS di raccordo con il Coordinatore hanno supervisionato la stesura del nuovo questionario sulla rilevazione delle opinioni degli Stakeholder riguardo alla Offerta Formativa L-41 e LM-82, considerando anche aspetti legati alla trasformazione del mercato del lavoro in seguito alla diffusione del virus Covid-19. Il nuovo questionario è stato sottoposto, anche per vie brevi, agli stakeholders e, in genere, Attori sul mercato del lavoro in contatto con il CdS.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Gli organi di governo dei due Corsi di Laurea hanno intrapreso una lunga riflessione circa l'attuale e la futura offerta formativa da erogare. Questa si è tradotta in una maggiore ed intensa consultazione delle parti sociali (novembre 2023) prevalentemente indirizzata all'Offerta Formativa della LM-82. In questi due anni, comunque, i docenti del CdS che sono entrati in contatto con gli esponenti del mondo del lavoro, per la condivisione di tirocini, di seminari ed eventi, hanno avuto modo di recepire osservazioni e consigli utili al miglioramento continuo della didattica erogata. Tali osservazioni sono sempre state condivise con i componenti della Commissione AQ e con il Coordinatore.</i>

Azione Correttiva n.2	<i>Feedback dei laureati sulla loro esperienza nel mercato del lavoro</i>
Azioni intraprese	<i>Azione intrapresa: monitoraggio carriere e opinione dei laureati</i> <i>Descrizione: I membri della Commissione AQ, così come molti altri docenti del CdS, restano in contatto con gli studenti laureati. Tutte queste attività sono state incrementate. Inoltre, nell'ambito del monitoraggio continuo degli esiti formativi del CdS, vi è una costante attenzione ai risultati delle Indagini Almalaurea sui Laureati. Infine, grazie alla attivazione del profilo LinkedIn del Corso di Laurea, è possibile seguire i percorsi occupazionali dei laureati.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>I contatti con i laureati consentono di raccogliere le loro esperienze nel mondo del lavoro che, affiancate ai risultati delle indagini Almalaurea, consentono di valutare l'efficacia della attività formativa. Oltre ai profili LinkedIn, utili al monitoraggio dei destini occupazionali degli studenti, i contatti con loro hanno permesso di raccogliere esperienze utili all'adeguamento del corso di</i>



laurea alle esigenze del mondo del lavoro. Tali esperienze sono state riportate nella pagina Stakeholders del CdS e, in alcune occasioni, anche oggetto di video dedicati diffusi tra gli studenti tramite il profilo Instagram del CdS ([statistica_unipa](https://www.instagram.com/statistica_unipa)), nonché nella Home Page del CdS (www.statistica.unipa.it).

D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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. 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 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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

Il corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science si propone di ottenere una figura di laureato dotato di una solida preparazione superiore nell'ambito della matematica, della probabilità, della statistica e dell'informatica, capace di operare in vari settori di applicazione con autonomia e responsabilità e di inserirsi sul mercato del lavoro come esperto qualificato, in grado di produrre, gestire e analizzare flussi informativi diversificati. L'attività didattica è indirizzata alla formazione di due figure professionali: la prima rivolta ai metodi statistici per la biostatistica, e la seconda rivolta ai metodi quantitativi per l'analisi e il rischio creditizio e finanziario. Il CdLM, si caratterizza per:

- un pacchetto di insegnamenti comuni di livello avanzato di discipline matematiche, probabilistiche, statistiche e informatiche;
 - un elevato grado di personalizzazione del Piano di Studi da parte dello studente;
 - l'attenzione alle metodologie didattiche, avendo cura che la solida formazione teorica sia integrata con laboratori, in cui vengono discussi casi reali nei quali la Statistica si rivela strumento indispensabile di analisi.
- Le attività di laboratorio contribuiscono a sviluppare anche le capacità di comunicazione; una particolare attenzione è dedicata alle abilità linguistiche, con alcuni insegnamenti interamente svolti in lingua inglese.

Il Corso di Studio, in un unico progetto formativo, offre una struttura della didattica che consente di unire conoscenze teoriche approfondite, acquisite nel corso del primo anno, con aspetti più professionalizzanti legati o alla gestione del rischio finanziario e creditizio o alla biostatistica ed alla valutazione della performance in ambito sanitario. Il laureato magistrale in Statistica e Data Science possiede solide competenze e un'elevata professionalità nel campo della gestione, analisi e modellazione statistica dei dati, e sviluppa capacità nel dare soluzione a problemi complessi utilizzando le appropriate tecniche informatico-statistiche. In ambito finanziario egli può svolgere compiti di analisi (di dati aziendali e finanziari), previsione, progettazione e decisione in contesti lavorativi pubblici, privati e di ricerca. In ambito biostatistico, grazie anche all'arricchimento della propria preparazione con conoscenze di base di biologia e genetica, può lavorare in centri di ricerca e in aziende di tipo farmaceutico e ospedaliero.

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono sostanzialmente ancora validi, anche se sono stati apportati alcuni aggiustamenti al piano di studi, soprattutto nell'ottica di aumentare le conoscenze e competenze informatiche del laureato, sempre più richieste dal mercato del lavoro. Il profilo quindi si è arricchito di competenze tipiche dello Data Scientist, peraltro nell'idea originario sottolineata anche dalla nuova denominazione del CdLM avvenuta nel 2019/2020. In coerenza con quanto specificato in questo punto e nei precedenti, e con gli obiettivi di miglioramento ed adeguamento dell'offerta, nel 2023 è stata avviata un'ampia campagna di consultazione delle Parti Interessate che, nell'ottica di un miglioramento continuo ed aderenza massima tra domanda ed offerta rispetto alle esigenze del mercato del lavoro, il CdS intende ripetere ogni anno presumibilmente nel periodo autunnale in modo da avere tempo di definire le azioni correttive tenendo conto delle tempistiche e scadenze interne di Ateneo ed esterne ministeriali.

Le parti sociali sono state consultate direttamente ed indirettamente in diverse occasioni, anche nel caso specifico di attività di stage/tirocinio e tesi, nonché consulenza statistiche, molto apprezzate da studenti ed enti/impresе. In particolare, le considerazioni raccolte hanno contribuito a formulare le considerazioni alla base della rivisitazione delle schede di trasparenza a luglio 2023, nonché una più ampia riflessione sull'integrazione della statistica e della data science su cui si è basata la consultazione più sistematica svolta a novembre 2023 con numerosi incontri via Teams, con contatto diretto vis-a-vis, ovvero compilazione di questionario secondo le linee



guida Anvur. Sono stati coinvolti numerosi soggetti, tra cui: CNR, Dipartimento Turismo della Regione Sicilia, Banca d'Italia, Istat, Banca Centrale della Lituania, Ospedali riuniti Cervello-Villa Sofia di Palermo, Intesa SanPaolo, INED-Paris, Comune di Palermo, Regione Sicilia, Sicilia, Confindustria, Interlude Hotels, ed altre imprese a controllo privato e che operano nell'ambito industriale e dei servizi. Tutti interlocutori qualificati che nel tempo hanno seguito ed accompagnato in diverse occasioni i nostri studenti sia in L-41 che nella LM-82 e che sono sempre attenti alla figura dello Statistico e delle necessità di collaborazione con il Data Scientist.

Quello che emerge dalle risposte fornite è l'assoluta necessità, come in parte già offre il CdS, di stimolare il formando ad una base di conoscenza della lingua straniera, inglese in particolare, ed un supporto nelle discipline informatiche, offrire maggiore competenze sulla gestione di dati complessi ed interrogazione di database, sviluppare capacità comunicative e disseminazione verso non statistici. Queste indicazioni sono coerenti con l'organizzazione dell'offerta vigente che prevede, oltre ad un esame di lingua, di seguire alcune materie erogate totalmente in lingua inglese, con conseguente esame svolto in lingua inglese. È utile sottolineare che tutti gli intervistati rispondono con un giudizio di alta e coerente corrispondenza tra obiettivi formativi ed esigenze e competenze dello studente formato e richieste del mondo del lavoro. Emerge, in sintesi, l'utilità di potenziare alcuni aspetti legati alle competenze di analisi dati avanzate e con specifica integrazione con le tecniche statistiche metodologiche ed applicate nei diversi ambiti e contesti empirici.

I profili professionali previsti in uscita, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati. L'offerta formativa, opportunamente e costantemente modificata nel corso degli anni, è adeguata al raggiungimento degli obiettivi. Dall'ultima indagine Almalaurea con riferimento ai laureati nel 2021 intervistati nel 2022 ad un anno dalla laurea, si evince che i laureati LM-82 di Palermo rappresentano il 3,4% dei laureati in Italia e il 32% del Sud. Sono equamente distribuiti fra uomini e donne, come nel Sud, mentre i dati nazionali vedono una maggiore presenza di uomini. Si laureano un po' prima dei laureati in Italia (l'età media alla laurea è pari a 25,8 anni e il ritardo alla laurea di 0,31 vs. il dato italiano di 26,2 anni e del Sud pari a 27,5 anni). Rispetto ai colleghi nel territorio nazionale e del Sud sono un po' meno bravi: il voto medio è di 105,9 (Italia 107,1 e Sud 109,7). Il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea è pari a 71% (più bassi sia rispetto all'area meridionale e nazionale (88% nazionale e 86% del Sud). Ovviamente, il laureato palermitano soffre del contesto lavorativo siciliano, di certo non ricco di offerte e di collegamenti come invece si ha nell'Italia peninsulare. Rispetto ai loro colleghi del Sud e nazionali svolgono maggiormente professioni intellettuali e meno professioni tecniche (60% e 10%, UNIPA; 51% e 27% in Italia e 68% e 23% al Sud). Il lavoro, soprattutto nel pubblico (contrariamente al dato nazionale e del Sud dove prevale il privato), si configura nel campo dell'istruzione e della ricerca. Per il 50% dei laureati la sede del lavoro è le Isole. Sebbene guadagnino circa 100 euro in meno al mese dei laureati in tutto il territorio nazionale e del Sud, la qualità del lavoro risulta migliore di quella dei colleghi in Italia e al Sud. Il 70% dichiara di utilizzare nel lavoro le competenze acquisite dopo la laurea in misura elevata, l'80% ritiene molto adeguata la formazione ricevuta per lo svolgimento del lavoro e per il 90% dei casi la laurea è un requisito necessario per il lavoro. A livello nazionale e al Sud i dati sulle competenze elevate (48% in Italia e 39% al Sud), l'adeguatezza della formazione (63% in Italia e 52% al Sud), e il requisito necessario (31% in Italia e 39% al Sud) sono inferiori. Anche la valutazione dell'efficacia della laurea per il lavoro svolto è più alta per i laureati a Palermo (molto efficace 90%) rispetto ai laureati in Italia e nel Sud (rispettivamente 57% e 52%). Anche la soddisfazione del lavoro svolto in una scala da 1-10 è più alta, pari a 8,2 (In Italia 7,5 e al Sud 7,8).

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA

Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1, A2a, A4a, B2, B4, B7

Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali CICS L-41 e LM-82

Breve Descrizione: Verbali delle sedute di Consiglio Integrato dei Corsi di Studio L-41 e LM-82

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali del Consiglio di Corso di studi

Upload / Link del documento: Sezione Delibere del CdS LM-82 di <http://www.statisticalm.unipa.it/>

- Titolo: Indagine ALMALAUREA Laureati 2022

Breve Descrizione: Indagine annuale condotta sui laureati STAD nell'anno solare 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Upload / Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2022&LANG=it&config=occupazione>



Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.1.1

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora pienamente valide. Le modifiche più e meno recenti, sia in termini di modifiche sostanziali che non di ordinamento didattico, hanno mantenuto attuale, ed in linea con i principi dichiarati e il mercato del lavoro, le competenze trasmesse ed acquisite dagli studenti.

Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento anche in relazione con il percorso in filiera che parte dalla L-41 e giunge sino a questa magistrale LM-82 che, a sua volta, potrebbe scaturire, nel percorso di dottorato. Anche in termini di mercato del lavoro ed esiti occupazionali dei laureati magistrali, le competenze sono in linea con quanto evidenziato dagli attori interessati. Va evidenziato che la struttura di LM-82 consente l'accesso anche a chi non proviene da L-41, dando la possibilità di completare ed integrare le competenze statistiche di base sfruttando una serie di materie a scelta dello studente, oltre all'offerta di precorsi dedicati e finalizzati a colmare eventuali lacune di base, che sono utili per poter seguire con maggiore profitto le lezioni e quindi ridurre il divario conoscitivo con i colleghi provenienti da L-41. Gli stessi precorsi sono occasione utile per i laureati L-41 per fare un ripasso di tali conoscenze.

Le Parti Interessate sono state consultate regolarmente (ma spesso informalmente) in occasione di attività di collaborazione anche via stage e tirocini o consulenze aziendali, nonché tesi di laurea. Sono stati consultati regolarmente i blog e siti di riferimento nazionali ed internazionali sulle competenze statistiche e le esigenze del mercato del lavoro. Una consultazione più sistematica è stata compiuta nel mese di novembre 2023 in relazione ad una più ampia possibile rivisitazione del percorso L-41 – LM-82, con l'orizzonte di una specifica modifica della magistrale verso la forte e maggiore integrazione di metodi e competenze statistiche con metodi e competenze proprie della scienza dei dati. Aspetti emersi, criticità ed elementi positivi sono discussi nella AQ e nei CdS, l'ultimo in particolare ad ottobre 2023 in occasione della SMA 2023 e dell'analisi degli indicatori. Gli studenti sono consultati tramite i loro rappresentanti nella AQ e nel Consiglio del CdS, ma le interlocuzioni informali sono frequenti, soprattutto durante lo svolgimento delle lezioni. Queste sono occasioni di dialogo con gli studenti che esprimono pareri e necessità riguardo l'organizzazione didattica, la sovrapposizione dei contenuti, eventuali lacune formative di cui sentono la necessità, e le prospettive e aspettative relative alla futura attività di formazione (la magistrale per gli studenti della triennale, il dottorato per gli studenti della magistrale).

Le considerazioni emerse sono sempre state elemento principale da cui far scaturire, nel passato e nel presente, tutte le ipotesi di riforma del corso di studi, sempre con specifico riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati, in modo anche da poter offrire un percorso coerente ed omogeneo in grado di dare alte competenze e competitività alla conclusione dell'intera filiera formativa.

Criticità/Aree di miglioramento

Audit degli Stakeholders, sia imprese/aziende/enti sia studenti/ex studenti.

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

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.

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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA

Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A2a, A2b, A4a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c

Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Istituzionale del Corso di Studi



Breve Descrizione: Spazio sul server di Ateneo dedicato a raccogliere tutte le informazioni sul CdS e alle comunicazioni per gli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione Informazioni-Presentazione e Orientamento

Upload / Link del documento: www.statistica.unipa.it

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.1.2

Il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti è dichiarato con chiarezza. Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro, anche nel confronto con altri CdS nazionale ed internazionali ed in base alle evidenze delle Parti Interessate.

Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita. Sono declinati chiaramente per aree di apprendimento.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono attenzione specifica.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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.

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.

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 conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

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.

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA

Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B5, B6, B7, C1, Tutor

Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

- Titolo: Analisi schede di trasparenza

Breve Descrizione: Attività di monitoraggio e coordinamento delle schede di trasparenza da parte della Commissione AQ

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali della commissione



Upload / Link del documento:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisiideidati2131/qualita/commissioneAQ.html>

- Titolo: Relazione Annuale CPDS

Breve Descrizione: Attività di monitoraggio del Corso di Laurea svolta dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali della commissione

Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/qualita/cpds.html>

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Istituzionale del Corso di Studi

Breve Descrizione: Spazio sul server di Ateneo dedicato a raccogliere tutte le informazioni sul CdS e alle comunicazioni per gli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione Informazioni

Upload / Link del documento: www.statistica.unipa.it

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.1.3

L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente. Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati. Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività". Si promuovono attività seminariali specifiche, anche in collaborazione con gli studenti, e si promuove attività di consulenza statistica molto apprezzate dai partner nel mondo del lavoro. Il sito di CdS riporta tutte le informazioni e le modalità di attivazione di tali attività. In seguito a incontri informali studenti-docenti, è emersa la necessità della definizione di una nuvola di insegnamenti consigliati dal CdS agli studenti come materie a scelta libera.

Il sito di CdS riporta la struttura ed organigramma, compiti e commissioni varie, nonché tutta la documentazione, verbali, esiti e quant'altro possa essere di utilità pubblica anche con specifico riferimento all'articolazione didattica ed esigenze degli studenti. L'integrazione tra sito di CdS, di dipartimento SEAS e portali didattici di ateneo consentono il dettaglio di piano sia in termini di didattica erogata che programmata. I materiali didattici sono riportati nella scheda di trasparenza in modo che siano disponibili tramite biblioteca od emeroteca virtuale in base agli accordi di Ateneo con i fornitori.

Non sono previsti di norma insegnamenti a distanza. Tuttavia, in funzione del riconoscimento di uno "status speciale" degli studenti (verifica centralizzata di Ateneo in base ad un Regolamento di Ateneo), è data facoltà di svolgere anche specifica attività didattica on-line riservata a tali studenti; in tal caso, il CdS prevede – di raccordo con i docenti interessati e la loro libertà didattica – la disseminazione di materiali ad hoc od attività di homework o casi di studio dedicati che possano anche essere utili alle specifiche e dedicate valutazioni delle competenze, anche tramite gli strumenti e piattaforme di e-learning messi a disposizione della comunità universitaria.

Nello specifico del materiale didattico, i docenti del CdS aggiungono materiali proprio sul portale didattico per garantire maggiore integrazione possibile di contenuti anche per i non frequentanti. I materiali rimangono accessibili agli studenti iscritti al corso anche a conclusione delle lezioni, e il CdS stimola l'aggiornamento annuale dei materiali integrativi.

Criticità/Aree di miglioramento

Area da migliorare: definizione della nuvola di insegnamenti consigliati dal CdS come materie a scelta libera dello studente

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

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.

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.



D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Analisi schede di trasparenza
Breve Descrizione: Attività di monitoraggio e coordinamento delle schede di trasparenza da parte della Commissione AQ
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali della commissione
Upload / Link del documento:
<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisiideidati2131/qualita/commissioneAQ.html>
- Titolo: Relazione Annuale CPDS
Breve Descrizione: Attività di monitoraggio del Corso di Laurea svolta dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali della commissione
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/qualita/cpds.html>
- Titolo: Esiti RIDO
Breve Descrizione: documenti di sintesi delle opinioni degli studenti sull'attività didattica degli insegnamenti erogati dal CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Scheda RIDO insegnamento e CdS
Upload / Link del documento: Documento disponibile sul sito del CdS (www.statistica.unipa.it), sezione Qualità – Opinione degli studenti

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Istituzionale del Corso di Studi
Breve Descrizione: Spazio sul server di Ateneo dedicato a raccogliere tutte le informazioni sul CdS e alle comunicazioni per gli studenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione Offerta Formativa-Piani di Studio
Upload / Link del documento: www.statistica.unipa.it

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.1.4

Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti in coerenza con gli obiettivi formativi del CdS. Nel caso di insegnamenti integrati la scheda illustra chiaramente la struttura specificando i contenuti dei moduli con indicazione separata anche dei materiali didattici di riferimento nonché carico ore/CFU e quant'altro di utilità in termini di programmazione didattica.

Il sito web del CdS, tramite il link centralizzato al server di offerta formativa di Ateneo, consente immediata visibilità alle Schede degli insegnamenti appena esse sono approvate e/o modificate dagli organi competenti, consentendo inoltre il download in formato pdf.

Il CdS e le schede definiscono in modo chiaro lo svolgimento delle verifiche intermedie (ove presenti) e finali, con indicazione di eventuali prove scritte oltre le orali e le modalità valutative. Ove presenti, sono indicati percorsi di didattica innovativa e possibili integrazioni di modalità valutative.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, ed è prevista la possibilità di modifiche annuali, nel rispetto del regolamento di Ateneo, in occasione della revisione annuale delle schede di trasparenza anche a seguito di attività AQ e/o feedback studenti o quanto emerge dalle schede RIDO.

Inoltre, tutti i docenti sono invitati ad inizio e fine corso ad illustrare i contenuti della scheda di trasparenza e le modalità valutative collegando i contenuti svolti al programma dichiarato e, ove possibile, aggiungere una o più prove d'esame prima della conclusione del corso.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono una attenzione specifica.



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:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA

Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione Amministrazione

Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Istituzionale del Corso di Studi

Breve Descrizione: Spazio sul server di Ateneo dedicato a raccogliere tutte le informazioni sul CdS e alle comunicazioni per gli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali delle sedute – sezione Informazioni-delibere

Upload / Link del documento: www.statistica.unipa.it

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.1.5

Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti, tenendo conto – per esempio – del bilanciamento CFU tra i semestri e delle competenze in filiera tra i diversi anni, ottimizzando l'uso delle finestre di esame rispetto al calendario lezioni ed aggiungendo, ove possibile, prove intermedie ed in itinere. In particolare, il secondo semestre del secondo anno è in genere libero da attività didattiche per garantire tempo studio ed attività stage/tirocini senza conflittualità con la didattica erogata.

Nell'ambito dell'organizzazione didattica, sono previsti incontri annuali gestiti dalla AQ con i docenti del corso e nell'ambito dei CICS circa la pianificazione e il coordinamento delle attività didattiche, anche alla presenza di rappresentanti studenti e personale amministrativo di supporto, anche con il possibile scopo di revisione di obiettivi formativi ed organizzazione delle verifiche.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono una attenzione specifica.

D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Obiettivo n.1

D.CDS.1/1/RC-2023: audit degli Stakeholders, sia imprese/aziende/enti sia studenti/ex studenti



Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Accrescere consultazioni sistematiche degli stakeholders</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Definire e formalizzare un appuntamento annuale in presenza o tramite riunioni online, e non soltanto all'occorrenza. Descrizione: Definire un questionario destinato alla raccolta on-line delle opinioni degli stakeholder (imprese/aziende/enti e studenti/ex studenti) relativamente alla figura dello statistico e al profilo di laureato delineato dal CdS in Statistica e Data Science. Si ipotizza durante il mese di settembre, prima dell'esercizio annuale della SMA.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Presenza/Assenza incontri stakeholders ed eventualmente numero incontri anche con riferimento alla pubblicazione dell'esito della rilevazione sulla pagina Stakeholders del sito del Corso di Laurea.</i>
Responsabilità	<i>Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del corso di laurea ed eventuali studenti coinvolti nell'attività di analisi dei risultati.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Consultazione sistematica svolta a novembre 2023. Le successive saranno organizzate come segue: ogni anno, tipicamente nel mese di settembre, si invia a un gruppo ristretto di Parti Interessate il questionario da compilare. Ogni tre anni, invece, si svolgerà un incontro (preferibilmente) di persona con il gruppo più ampio di Stakeholders. Tale programmazione consente di assicurare la disponibilità nel tempo dei contatti con le Parti Interessate.</i>

Obiettivo n.2	D.CDS.1/2/RC-2023: definizione della nuvola di insegnamenti consigliati dal CdS come materie a scelta libera dello studente
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Suggerire in modo circoscritto alcune discipline utili al completamento della formazione di base.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Definire la nuvola di insegnamenti suggeriti come materie a scelta libera dello studente Descrizione: All'inizio di ogni anno accademico il CdS definirà una nuvola generale e ristretta di insegnamenti suggeriti rispetto alla totalità degli insegnamenti di Ateneo, ritenuta coerente con gli obiettivi formativi del CdS e funzionale alla crescita dello studente come Statistico, in modo da guidare la scelta, sempre libera, dello studente.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>La nuvola sarà automaticamente disponibile nel profilo personale di ateneo di ogni studente. Il riscontro della attuazione dell'azione sarà la delibera sulla nuova riportata nel verbale del Consiglio di Corso di Studi.</i>
Responsabilità	<i>Commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Coordinatore del CdS e rappresentanti studenti, in relazione anche ad eventuali Coordinatori di altri CdS coinvolti.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Elenco da aggiornare annualmente ad inizio di anno accademico a valere sui due semestri.</i>

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (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.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
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> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>



<p>D.CDS.2.2</p>	<p>Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze</p>	<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> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
<p>D.CDS.2.3</p>	<p>Metodologie didattiche e percorsi flessibili</p>	<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> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</p>
<p>D.CDS.2.4</p>	<p>Internazionalizzazione della didattica</p>	<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> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
<p>D.CDS.2.5</p>	<p>Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento</p>	<p>D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.</p>
<p>D.CDS.2.6</p>	<p>Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o</p>	<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>



prevalentemente a
distanza

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.

D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il Rapporto di Riesame Ciclico, approvato dal CICS il 20 luglio 2021, rivela una struttura che, a differenza della corrente D.CDS.2, non prevede una sezione corrispondente. Questa disparità impedisce un riferimento diretto a specifiche sezioni di tale rapporto nell'ambito delle attuali valutazioni. Nel contesto degli ambiti delineati, emerge una parziale sovrapposizione tra la sezione D.CDS.2 e la sezione 2 "Esperienza dello studente" della scheda di riesame del 2021. Una dettagliata analisi comparativa sarà pertanto condotta per esplorare similitudini e divergenze. Va altresì sottolineato che, come già evidenziato precedentemente, la breve distanza temporale tra la valutazione attuale e quella del 2021 ostacola la possibilità di identificare cambiamenti significativi e valutare l'efficacia delle azioni di miglioramento intraprese nel periodo intercorrente.

Le indicazioni provenienti dagli indicatori SMA, dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), dal Nucleo di Valutazione e dalle opinioni degli studenti continuano a costituire un punto cardine, costantemente sottoposto a riflessione e a intervento, nell'incessante impegno per il miglioramento. Gli ultimi indicatori SMA disponibili evidenziano un leggero calo nell'attrazione relativa – ma risultati assoluti positivi - di nuovi studenti (iC00a - Avvii di carriera al primo anno), e si prevede d'intensificare le attività di promozione del CdS, sia nelle attività promosse dall'Ateneo ("Welcome Day delle Magistrali"), sia in aula con gli studenti, sia grazie a seminari e incontri organizzati con le aziende. Il calo dal 2020, in gran parte legate al contesto pandemico, è rilevante e ha innescato una riflessione ampia sull'offerta formativa erogata e programmata. Dall'altro lato, la percentuale dei laureati in corso aumenta nell'ultimo triennio, raggiungendo un soddisfacente 85% (iC02 - Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso).

Nonostante gli indicatori SMA e la relazione CPDS hanno evidenziato criticità nella partecipazione al Programma Erasmus+, si potrebbe assumere che questa problematica sia riconducibile al periodo pandemico. Le restrizioni imposte a causa della pandemia potrebbero aver limitato la mobilità degli studenti, rendendo difficile o impossibile partecipare alle esperienze di studio o lavoro all'estero previste dal programma. Attualmente, i dati più aggiornati mostrano una situazione in notevole ripresa, dovuta, in parte, alla fine del periodo pandemico ed in parte alla crescente attenzione verso gli aspetti legati all'internazionalizzazione. Per migliorare gli aspetti legati all'internazionalizzazione si è mantenuto un gruppo di insegnamenti erogati interamente in lingua inglese: lo studente, in tal modo, ha la possibilità di migliorare le proprie capacità di ascolto, comprensione e dialettica della lingua inglese, in un contesto reso familiare dai docenti che stimolano gli studenti ad una conversazione avulsa da qualsiasi giudizio ma unicamente di supporto e consiglio. Sono in fase di ultima definizione, per l'a.a. 2024/25, i seguenti accordi di doppio titolo, con l'Universitat de València (Spagna): Corso di Studi in "Business Intelligence and Analytics"; e Corso di Studi in "Data Science"; in stato molto avanzato di negoziazione è l'accordo con la Stevens di NY, USA. Inoltre, per incentivare gli studenti alla mobilità internazionale si sono svolte visite didattiche con un gruppo selezionato di studenti presso istituti e istituzioni estere a Parigi (2019, Ined e OCSE), Valencia (2022, Universitat de Valencia) e Amsterdam (2023, Business University school of Amsterdam), durante le quali gli studenti hanno visitato le strutture e assistito a seminari su temi di statistica applicata.

Nell'esperienza dello studente si inserisce anche il processo di comunicazione con i docenti. In particolar modo ci si riferisce alla comunicazione istituzionale e al reperimento delle informazioni utili alla vita accademica dello studente. In questo senso è stato pienamente mantenuto l'obiettivo del precedente Rapporto di Riesame dedicato al miglioramento del sito istituzionale del Corso di Laurea. Con l'avvento di Teams, software utilizzato dai docenti per esplicitare gli insegnamenti in modalità a distanza, gli studenti hanno potuto godere di un ulteriore strumento di comunicazione col docente, grazie alla chat del software.

I principali mutamenti intercorsi rispetto al Riesame 2021 riguardano:

- l'attivazione di un blog divulgativo di riflessioni statistiche sui fatti e fenomeni che ci circondano (<https://statisticaunipa.wordpress.com/>);
- una mirata sensibile ridefinizione dell'offerta formativa, dedicata a una migliore fruizione dei corsi e gestione dei tempi degli esami da parte degli studenti e a un miglioramento delle loro capacità di riflessione e comunicative;
- la stipula di nuove convenzioni per il Programma Erasmus+ (Spagna e Polonia);
- l'utilizzo di didattica innovativa (per esempio gamification e flipped classroom).

Azione Correttiva n.1 (2.c)	Programma Erasmus+
Azioni intraprese	Azione intrapresa: elaborazione e somministrazione di un questionario sull'Erasmus+
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Descrizione: È stato diffuso presso gli studenti laureandi della sessione straordinario a.a. 2020-21 e i laureati dello stesso a.a. un questionario di indagine sulle motivazioni di non partecipazione al programma Erasmus+. Il questionario ha riscontrato scarso successo in quanto su 21 studenti coinvolti, e 20 della magistrale, solo in 3 hanno risposto. I risultati desunti pertanto non sono informativi. L'azione è quindi stata interrotta preferendo la discussione in aula vis-a-vis con gli studenti in aula, durante le lezioni. Sono stati coinvolti gli studenti frequentanti i corsi del secondo semestre del terzo anno, quindi prossimi alla laurea, e ciò che emerso è da un lato le restrizioni del periodo pandemico, dall'altro la presenza di sedi non anglofone tra quelle in convenzione, e infine una preoccupazione circa un possibile effetto di ritardo nel conseguimento del titolo di laurea. Ad oggi, e in prospettiva futura, la partecipazione al programma Erasmus+ è in notevole crescita.



D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Indicatori di performance per Monitoraggio Annuale
Breve Descrizione: Batteria di indicatori utili al monitoraggio del Corso di Laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori iC00a, iC02, iC16bis
Upload / Link del documento: Documento disponibile online nella Scheda SUA CdS
- Titolo: Scheda SUA
Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B5, B6, B7, C1, Tutor
Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Indagine ALMALAUREA Laureati 2022
Breve Descrizione: Indagine annuale condotta sui laureati in Statistica e Data Science nell'anno solare 2022
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 7 – Giudizio sulla esperienza universitaria
Upload / Link del documento: Sito ufficiale Almalaurea, sezione "consulta i dati – Indagine sui laureati"

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.1

I profili culturali e professionali del CdS in Statistica e Data Science richiedono una solida base matematica, statistica e informatica. Specificatamente, il profilo culturale prevede una comprensione approfondita di algebra, calcolo e teoria della probabilità (fondamenti matematici); una conoscenza avanzata di tecniche statistiche, modelli probabilistici e inferenza statistica (metodi statistici); e una capacità di gestire e analizzare dati raccolti attraverso campionamenti, con particolare attenzione alla rappresentatività dei dati (teoria dei campioni e informatica).

Il profilo professionale richiede la capacità di analizzare dati, identificare modelli e interpretare risultati statistici (analisi dei dati), il coinvolgimento in progetti di ricerca e sperimentazioni, contribuendo alla raccolta e all'analisi dei dati (ricerca scientifica); l'utilizzo di modelli statistici per stime e predizioni basate su dati campionati (stima e predizione); la convalida dei risultati attraverso test statistici e interpretazione critica dei risultati (validazione statistica).



Il COT aiuta gli studenti a comprendere le opportunità a loro disposizione attraverso attività informative e di consulenza individuale, come ad esempio l'annuale "Welcome Day delle Magistrali". Inoltre, annualmente, il DSEAS organizza una giornata di presentazione dell'Offerta Formativa Magistrale del Dipartimento atta a promuovere tutti i propri Corsi agli studenti dei propri ultimi anni triennali. Il coordinatore di CdS ha inoltre delegato due docenti a svolgere le attività di consulenza e supporto per gli studenti che vogliono immatricolarsi al CdS ma che non provengono da una laurea triennale di area Statistica. Il CdS mette a disposizione un docente, tutor universitario, per consigli sull'organizzazione del piano di studi. Inoltre, l'annuale incontro con gli studenti dedicato alla Giornata della Qualità della Didattica (arrivata alla sua settima edizione e presa a modello dal Presidio di Qualità dell'Ateneo che ne ha suggerito l'istituzione in tutti i CdS) è anch'esso occasione di libero confronto con gli studenti e opportunità di orientamento. Le attività in ingresso, in itinere e in uscita, messe in atto da UNIPA, DSEAS e CICS, sono un ottimo modo per orientare la scelta degli studenti. Le azioni di orientamento in itinere sono: 1. Disponibilità di un docente tutor universitario per consigli sull'organizzazione del piano di studi; 2. Gestione sulla base del Monitoraggio delle Carriere degli studenti e dei questionari sulle opinioni sulla didattica da parte degli studenti.

Il monitoraggio delle carriere mostra alcune lacune soprattutto per gli studenti provenienti da altri percorsi diversi dalla L-41. Dall'a.a. 21/22 sono stati mantenuti dei precorsi su argomenti ritenuti utili agli studenti che non provengono da L-41 (introduzione al software R, modelli lineari, Inferenza), svolti dai docenti del CdS. Questi si erogano circa una settimana prima dell'inizio delle lezioni del primo anno e risultano di importante sostegno e utilità alla comprensione degli argomenti trattati negli insegnamenti ufficiali del Corso.

L'attività di tirocinio e formazione assiste lo studente nell'orientamento in uscita. A partire dall'Offerta Formativa 22/23 il numero di CFU per stage/tirocini può essere esteso fino a 18, di cui 9 CFU espressamente assegnati alla voce stage/tirocini e ulteriori 9 CFU selezionabili dall'elenco delle Attività a scelta libera dello studente. Questa opzione si affianca alla possibilità, offerta dall'Ateneo di Palermo, di usufruire di un contributo economico a supporto di un tirocinio svolto in altre regioni d'Italia. L'obiettivo mira a far vivere allo studente esperienze formative sul campo, anche in contesti differenti da quello locale, magari con la possibilità di un successivo inserimento in azienda. Dal punto di vista dei contenuti, l'assistenza è spesso strettamente collegata con l'elaborazione della tesi di laurea e usualmente il tutor universitario dello stage coincide con il relatore della tesi.

Inoltre, per quanto riguarda l'orientamento in uscita, oltre a sensibilizzare gli studenti alla partecipazione alle molteplici iniziative promosse dall'Ateneo relativamente a incontri con aziende e career day, i docenti del Corso di Laurea hanno anche organizzato incontri dedicati ai propri studenti con aziende leader di settore. Si segnalano, ad esempio, l'incontro con i Data Scientist di KPMG, svoltosi il 14 novembre 2022, e con i rappresentanti di Fater il 17 ottobre 2023. Inoltre, il 9 e 15 maggio 2023 si è svolto un incontro seminariale con esponenti di aziende siciliane e non (Bid Company, Edgemony, Magic Motorsport) sul tema della statistica e della data science, in collaborazione con i colleghi dei CdS in Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

Criticità/Aree di miglioramento

Numero di iscritti al CdS.

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.

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.

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.

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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento didattico di Statistica e Data Science LM-82

Breve Descrizione: documento che descrive le caratteristiche del CdS e della offerta formativa



Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): articolo 4

Upload / Link del documento: Sezione Regolamenti del sito istituzionale del CdS, sezione Immatricolazione

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascience2235/>

- Titolo: Sito del Corso di Laurea

Breve Descrizione: Spazio web dedicato alle informazioni sul CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione dedicata alle procedure di iscrizione

Upload / Link del documento: Sezione Immatricolazione del sito istituzionale del CdS

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascience2235/altro/immatricolazione/>

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.2

La specificazione dei requisiti curriculari, e quindi il dettaglio dei CFU richiesti nei singoli settori scientifici disciplinari, per l'accesso e le modalità di verifica della preparazione sono demandate al Regolamento Didattico (Art. 4) del Corso di laurea magistrale, e dettagliatamente descritte nella pagina "Immatricolazione" del sito del CdS. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science è consentita con riserva anche in corso d'anno. In particolare, possono iscriversi con riserva gli studenti iscritti all'ultimo anno di un corso di Laurea, che abbiano maturato almeno 140 CFU in accordo con i requisiti curriculari descritti nella sezione precedente, l'iscrizione sarà poi regolarizzata con il conseguimento del titolo triennale solamente se avvenuto entro la sessione straordinaria dell'anno accademico precedente.

Una Commissione appositamente nominata dal Consiglio Interclasse L41-LM82 effettua la verifica della personale preparazione mediante un colloquio volto ad accertare il livello di maturità, le capacità critiche e la preparazione tecnico-scientifica del candidato. Sono esclusi dalla verifica della preparazione personale: i laureati in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito la laurea con un punteggio di almeno 95 punti/110; gli studenti iscritti all'ultimo anno di un corso di Laurea che siano in possesso dei requisiti curriculari e abbiano sostenuto tutti gli esami (con voto in trentesimi) previsti nel loro piano di studi con una media pesata di almeno 26/30.

Il coordinatore di CdS ha delegato un docente a svolgere le attività di consulenza e supporto per gli studenti che vogliono immatricolarsi al CdS, ma non provengono da una laurea triennale di area Statistica. Per gli stessi studenti vengono attivati, nel mese di settembre, prima dell'inizio delle lezioni del I anno: un corso di Alfabetizzazione del linguaggio statistico R; un corso di Introduzione all'inferenza statistica; un corso sui modelli lineari. Tali informazioni sono dettagliatamente riportate nella Sezione "Immatricolazione" del sito del CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Ore dedicate ai pre-corsi. Pubblicizzazione dei pre-corsi

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> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali :

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA



Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezioni Offerta Didattica Erogata e Offerta Didattica Programmata, Tutor

Upload / Link del documento: Documento disponibile su piattaforma CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Schede di Trasparenza degli insegnamenti

Breve Descrizione: Obiettivi, argomenti, modalità di verifica e testi di riferimento descritti per ogni insegnamento

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intera scheda

Upload / Link del documento:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/?pagina=pianodistudi>

- Titolo: Sito istituzionale del CdS

Breve Descrizione: spazio web dedicato a tutte le informazioni relative al corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione Consiglio Corso di Studi

Upload / Link del documento: <https://www.statisticalm.unipa.it>

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.3

L'offerta formativa del Corso di Studi in Statistica e Data Science, come si evince dalle schede di trasparenza degli insegnamenti, in conformità con la classe di laurea e con i Decreti Ministeriali che la definiscono, nonché in conformità con i cosiddetti Descrittori di Dublino, prevede una formazione dello studente che, tra gli obiettivi, consenta loro l'acquisizione del bagaglio culturale e un accrescimento della propria maturità critica e personale utili a formulare scelte consapevoli e individuali circa il metodo di studio, le fonti a cui attingere, gli argomenti da approfondire, le materie da seguire, il reperimento del materiale di studio.

Le prime scelte avvengono in tema di materie da inserire nel piano di studi, tra quelle riportate nei gruppi opzionali e quelle cosiddette "a scelta libera". Come riportato nella SUA-CdS e sul sito del CdS c'è la disponibilità di un tutor universitario per consigli sull'organizzazione del piano di studi.

Il CdS pone particolare attenzione alle attività curriculari e di supporto utilizzando strumenti didattici innovativi. Si pone molto attenzione al software e alla ricerca del dato statistico utile per la comprensione degli strumenti teorici. Spesso gli studenti sono divisi in gruppi che consentono ai diversi background di integrarsi, essere aiutati nella crescita e nello scambio di idee e nell'approfondimento degli argomenti di studio. L'organizzazione della didattica, in conformità alle indicazioni esitate dal Senato Accademico (Programmazione Offerta Formativa e Linee guida per la progettazione e l'attivazione dei Corsi di Studio) e su richiesta degli studenti, è stabilita in modo da tenere conto delle esigenze di studio e di mobilità degli studenti (soprattutto fuorisede): soprattutto per il secondo semestre del secondo anno, si tende, ove possibile, di ridurre al minimo le ore di didattica per dirigere l'attività formativa dello studente verso l'attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di laurea.

Il dipartimento accoglie tra i propri docenti la prof.ssa Gianna Agrò, nominata "Disability Manager d'Ateneo per la promozione dei diritti e l'integrazione degli Studenti del Personale Unipa con disabilità"; l'attenzione verso gli studenti che presentano disabilità è pertanto ancora più elevata e tutte le aule sono prive di barriere architettoniche, così come una sala lettura della biblioteca.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono una attenzione specifica.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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.



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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Indicatori di performance per Monitoraggio Annuale
Breve Descrizione: Batteria di indicatori utili al monitoraggio del Corso di Laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): iC10, iC10bis, iC11
Upload / Link del documento: Documento reperibile sul portale Cineca - SUA
- Titolo: Relazione annuale Commissione Paritetica Docenti-Studenti
Breve Descrizione: Documento di indicazione di buone prassi e criticità del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione LM-82
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/qualita/cpds.html>

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Istituzionale del Corso di Laurea in Statistica e Data Science
<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/>
Breve Descrizione: spazio web dedicato a tutte le informazioni relative al corso di laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione Mobilità e Borse di Studio - Erasmus
Upload / Link del documento:
<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/borse/erasmus.html>

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.4

L'incentivazione della mobilità degli studenti è sempre un obiettivo primario del CdS: tra gli obiettivi presenti nei rapporti di Riesame prima, e nei commenti alle SMA adesso, la sensibilizzazione degli studenti a partecipare ai programmi di mobilità internazionale è sempre presente. La partecipazione degli studenti ai Programmi Erasmus+ è stata nulla negli ultimi anni, complice il periodo pandemico che ha frenato ogni iniziativa e, successivamente, la volontà di recuperare il rallentamento della progressione accademica dovuta sempre alla pandemia.

In seguito a colloqui in aula con gli studenti, è emerso che il periodo pandemico ha notevolmente rallentato lo studio e il successo agli esami degli studenti, in quanto sono venuti a mancare elementi essenziali per la comprensione degli argomenti: lezioni in presenza, ricevimenti in presenza, studio di gruppo e scambio di materiali. Questo ha fatto rallentare i tempi di conseguimento dei CFU. Gli stessi studenti hanno anche espresso perplessità sull'esperienza all'estero poiché la non presenza in sede non gli consentirebbe di partecipare agli esami del CdS, ma solo quelli presso la sede estera. Il timore manifestato riguarda un ulteriore allungamento dei tempi di conseguimento del titolo di laurea e, pertanto, la loro preferenza a non partecipare ai Programmi Erasmus+. Gli stessi, poi, hanno espresso il desiderio di avere sedi economicamente vantaggiose e con una ampia scelta di materie (preferibilmente in lingua inglese o comunque neolatine).

La scarsa partecipazione al Programma è stata sottolineata dall' indicatore SMA iC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, con valori pari a zero e dalle osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di CdS.

Il CdS ha comunque intrapreso in questi anni una forte azione promozionale delle iniziative Erasmus+ con incontri regolari con gli studenti, pubblicizzando gli eventi organizzati dall'Ateneo sul tema, e dando loro informazioni anche sulla permanenza presso tali sedi. Rispetto all'ultimo riesame, si è proceduto a una revisione degli accordi internazionali, disattivandone alcuni e attivandone di nuovi (due in Spagna e uno in Polonia). I nuovi accordi con le sedi spagnole hanno suscitato grande interesse, tanto che, in generale, i dati più aggiornati in possesso del CdS mostrano un incremento della mobilità e di conseguenza del numero di CFU conseguiti all'estero.

I dati in corso, non ancora inseriti nell'esercizio SMA, sono molto incoraggianti e denotano successo delle iniziative e, in ogni caso, tutte le iniziative già in campo saranno incrementate.

Criticità/Aree di miglioramento



Partecipazione ai Programmi ERASMUS+

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:

Documenti chiave:

- Titolo: Relazione annuale Commissione Paritetica Docenti-Studenti
Breve Descrizione: Documento di indicazione di buone prassi e criticità del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione LM-82
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/qualita/cpds.html>
- Titolo: verbale Commissione AQ
Breve Descrizione: relazione della Commissione circa la verifica dei requisiti e dei contenuti necessari previsti per le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/qualita/commissioneAQ.html>

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali Consiglio Integrato Corso di Studi
Breve Descrizione: Documento che sintetizza le comunicazioni e le decisioni prese dal Consiglio di Corso di Studi
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbali
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/delibere.html>
- Titolo: Schede di Trasparenza degli insegnamenti
Breve Descrizione: Obiettivi, argomenti, modalità di verifica e testi di riferimento descritti per ogni insegnamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intera scheda
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/?pagina=pianodistudi>
- Titolo: Regolamento prova finale LM82
Breve Descrizione: Documento che indica le procedure per la tesi di laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sito del CdS, sezione regolamenti
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/regolamenti.html>

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.5

La Commissione AQ del Corso di Studio, insieme alla Commissione Paritetica Docenti-Studenti, effettua una verifica annuale per garantire che nelle Schede di Trasparenza di ciascun insegnamento siano chiaramente descritte le modalità di verifica della



preparazione personale degli studenti, anche attraverso prove in itinere. Queste informazioni sono successivamente pubblicate nella sezione dedicata all'Offerta Formativa. Entrambi gli organi si assicurano che tali attività di valutazione siano adeguate a verificare il conseguimento degli obiettivi di apprendimento attesi.

Durante la prima lezione di ciascun insegnamento, il docente responsabile, seguendo le indicazioni del Corso di Studio, fornisce a tutti gli studenti presenti dettagli sulle modalità di valutazione della preparazione personale, nonché sulle procedure degli esami e delle prove in itinere.

In molti casi, i docenti organizzano una simulazione della verifica, spesso sotto forma di prova scritta, come fase conclusiva del corso. Questo approccio mira a dissipare eventuali dubbi sugli esami e offre agli studenti un'opportunità di autovalutazione.

Il Corso di Studio, oltre a pubblicare i regolamenti nella sezione dedicata del sito istituzionale, mette in evidenza l'allegato relativo alla Prova Finale. Inoltre, ha creato una specifica pagina web che descrive dettagliatamente le modalità di esecuzione della Prova Finale.

Il Coordinatore, di solito alla prima riunione dopo la pausa estiva, presenta al Consiglio di Corso di Laurea le informazioni ottenute dal cruscotto a disposizione, con l'obiettivo di individuare eventuali difficoltà nei singoli insegnamenti e discutere con i colleghi le azioni da intraprendere per affrontare eventuali criticità.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono una attenzione specifica.

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

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.

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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.2.6

Il Corso di Laurea in Statistica e Data Science non prevede erogazione della didattica e svolgimento di valutazione a distanza, salvo rare eccezioni normate dall'Ateneo di Palermo a favore di singoli studenti che presentano situazioni particolari. Pertanto, il punto non sarà trattato.

Criticità/Aree di miglioramento

Non emergono aree di miglioramento che richiedono una attenzione specifica



D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/1/RC-2023: Numero di iscritti al CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incrementare il numero di iscritti alla LM-82</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Incontro con studenti del terzo anno L-41</i> <i>Descrizione: Organizzare di un incontro con gli studenti dell'ultimo anno della L-41, ma aperti agli studenti degli altri corsi di laurea che abbiamo seguito qualche materia di statistica, nelle quali un gruppo di docenti illustrino i diversi apporti che la conoscenza avanzata della statistica può dare ai diversi ambiti di ricerca (i propri, in particolare), facendo riferimento agli argomenti trattati nella LM-82. In tal modo si dovrebbe migliorare l'aderenza delle aspettative sulla offerta magistrale alla realtà e migliorare la consapevolezza della scelta futura.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>SMA: iC00a - Avvii di carriera al primo anno, iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio. L'obiettivo è la crescita anche sensibile, dati i numeri esigui.</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità è del Coordinatore del CdS.</i>
Risorse necessarie	<i>Disponibilità dei docenti a svolgere attività divulgative.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'esito dell'attività è a medio-lungo termine. Si rimanda al successivo Riesame Ciclico la sua valutazione.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/3/RC-2023: Ore dedicate ai pre-corsi. Pubblicizzazione dei pre-corsi
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Rendere le classi più omogenee in termini di conoscenze preliminari rispetto agli studenti non provenienti da L-41</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Intensificare i pre-corsi, pubblicizzandoli adeguatamente</i> <i>Descrizione: aumentare le ore dedicate al pre-corso e la loro pubblicizzazione anche a mezzo volantini in dipartimento (oltre che sui social, come già avviene).</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>SMA: iC00a - Avvii di carriera al primo anno, iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio. L'obiettivo è la crescita anche sensibile, dati i numeri esigui.</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità è del Coordinatore</i>
Risorse necessarie	<i>Disponibilità dei docenti a svolgere attività d'insegnamento nei precorsi e coordinamento con periodi di esami e inizio delle lezioni.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'esito dell'attività è a medio-lungo termine. Si rimanda al successivo Riesame Ciclico la sua valutazione.</i>

Obiettivo n. 3	D.CDS.2/4/RC-2023: Partecipazione ai Programmi ERASMUS+
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare il numero di studenti che partecipano al Programma ERASMUS+.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Intensificare la promozione in aula della partecipazione al Programma Erasmus+ e alla partecipazione agli eventi di Ateneo sul tema.</i> <i>Descrizione: In concomitanza con la pubblicazione dei bandi Erasmus+, i docenti li pubblicizzeranno a lezione illustrando le opportunità offerte dalle convenzioni in atto. Se possibile, si potranno affiancare gli studenti che hanno già preso parte al Programma e che condivideranno le loro esperienze e i benefici ottenuti.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>SMA: IC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso</i>
Responsabilità	<i>La responsabilità è del Coordinatore del CdS.</i>
Risorse necessarie	<i>Disponibilità degli studenti che hanno svolto l'esperienza all'estero.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>L'esito dell'attività è a medio-lungo termine. Si rimanda al successivo Riesame Ciclico la sua valutazione.</i>



D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Il Riesame Ciclico di riferimento per il Corso di Laurea in Statistica e Data Science è stato approvato dal CICS L-41 e LM-82 in data 20/07/2021. Nel corso dell'ultimo biennio, il corpo docente del CdS è stato modificato grazie all'inserimento di nuove risorse RTD-A, insieme ad alcune progressioni di carriera che hanno contribuito a rafforzare l'impegno didattico dei docenti. Gran parte dell'attività didattica in LM-82 viene svolta da professori di prima e seconda fascia con un ampio utilizzo di ricercatori che sostengono attività laboratoriali ed esercitazioni. I docenti hanno un'alta qualificazione ed insegnano nelle discipline che corrispondono alle proprie competenze scientifiche.

Il personale tecnico di supporto è numericamente limitato ma riesce a garantire la gestione efficiente dei servizi. E' necessario annotare che il personale tecnico ed amministrativo non si occupa in modo esclusivo del CdS e la gestione della loro attività non ricade nelle competenze del CdS medesimo ma del Dipartimento, che segnala un sotto-organico in molte delle funzioni e qualifiche, tra cui quelle informatiche.

Negli ultimi anni stata accresciuta l'interazione con il Dipartimento al fine di meglio gestire ed utilizzare alcune figure tecniche nel sostegno alle attività del CdS grazie, anche, alla preziosa collaborazione di alcuni docenti Delegati del Direttore che hanno partecipato e guidato la riorganizzazione di alcune funzioni tecniche ed amministrative.

A tale riguardo, risulta particolarmente preziosa la collaborazione sulla gestione delle aule informatiche del Dipartimento, aule quasi unicamente destinate alla didattica di L-41 e LM-82, dato che tali CdS hanno la necessità di un continuo utilizzo degli elaboratori e software avanzati in quasi tutte le discipline del manifesto degli studi.

Le Aule Informatiche, di capienza soddisfacente per gli studenti del CdS, sono dotate di postazioni singole e PC di recente aggiornamento, nonché di software statistici avanzati, alcuni open-source ma altri proprietari con un costo non indifferente delle relative licenze. Inoltre, le aule informatiche sono dotate di LIM per consentire una gestione avanzata dei contenuti didattici e, all'occorrenza, anche la gestione di lezioni a distanza; ma, in generale, tutte le aule del Dipartimento sono attrezzate con totem e pc in cattedra per l'uso avanzato di contenuti e modalità didattiche in piena coerenza con nuove modalità di insegnamento, quali le tecniche della didattica innovativa e partecipativa, sperimentate dal CdS già da un paio di anni.

Azione Correttiva n. 1 (3-c)	<i>Rafforzare la conoscenza del corso di studi e dei laureati in statistica nel mondo produttivo siciliano</i>
Azioni intraprese	<i>Azione intrapresa: Career day Descrizione: Non si è riuscito a organizzare con il servizio Placement un incontro di promozione del CdS con le aziende. Pertanto, si sono utilizzate i Career Day dell'Università di Palermo per far conoscere, informalmente e su iniziativa personale dei docenti e del docente delegato al placement del CdS, l'offerta formativa triennale, magistrale e di dottorato in tema di statistica ed analisi dati.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Le attività del Placement di Ateneo sono aumentate nel tempo. Il calendario di eventi che mettono in contatto le aziende e gli studenti è molto fitto, così come molti sono i seminari rivolti agli studenti sull'uso, ad esempio, della piattaforma Almalaurea (prima vetrina dello studente sul mondo del lavoro). Il CdS diffonde e pubblicizza tutti gli eventi legati alla sua offerta formativa e ai seminari utili per gli studenti in generale. Per un approfondimento, si rimanda alla pagina dedicata sul sito di Ateneo: https://www.unipa.it/Placement---Home-00001/</i>

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	<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>
-----------	--	---



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.

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.

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.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda di Monitoraggio Annuale 2022
Breve Descrizione: Batteria di indicatori utili al monitoraggio del Corso di Laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): iC08, iC09, iC05
Upload / Link del documento: Scheda SUA Cineca

Documenti a supporto:

- Titolo: Schede di Trasparenza degli insegnamenti
Breve Descrizione: Obiettivi, argomenti, modalità di verifica e testi di riferimento descritti per ogni insegnamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intera scheda
Upload / Link del documento:
<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/?pagina=pianodistudi>
- Titolo: Centro per l'innovazione e il miglioramento della didattica universitaria
Breve Descrizione: Organo di Ateneo dedicato al miglioramento della qualità dell'insegnamento, anche attraverso l'aggiornamento e la qualificazione dei docenti universitari, e il monitoraggio dell'efficacia dei percorsi di formazione degli apprendenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sito istituzionale
Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/strutture/cimdu/>

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.3.1

I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS. Tutti i docenti di riferimento appartengono a SSD caratterizzanti (ancora iC08 = 100%). L'indicatore iC09, sulla Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali, è ancora molto alto e in linea con i valori dell'Area Geografica di riferimento. Il rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) – indicatore iC05 della SMA è rimasto costante rispetto all'anno precedente, ma in lieve flessione rispetto all'ultimo riesame, però in coerenza con l'area geografica.

Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e gli obiettivi didattici viene valorizzato poiché la responsabilità degli insegnamenti del CdS viene assegnata ai docenti in funzione dell'area di ricerca del docente stesso. Inoltre, i docenti sono coinvolti nella pianificazione dei programmi didattici, in



occasione della formulazione annuale della Offerta Formativa, in modo che le loro competenze scientifiche siano pienamente valorizzate. Oltre a ciò, 6 docenti insegnano anche nel Master in Data Science e Big Data Analytics del DSEAS (coordinato da un altro dei docenti del CdS), e 10 fanno parte del Collegio docenti del Dottorato di Ricerca in Economics, Business and Statistics. La valutazione delle competenze scientifiche dei docenti è comunque basata sul monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza.

Il CdS non usufruisce del servizio di tutorato e, in base al monitoraggio delle carriere degli studenti, questo non sembra essere un punto su cui intervenire. Per quanto riguarda le altre attività, il CdS ha promosso la partecipazione ai progetti Erasmus+, corsi di sostegno e didattica aggiuntiva anche con modalità cosiddette innovative. I docenti del CdS organizzano anche tre pre-corsi principalmente dedicati agli studenti che si iscrivono alla LM-82 senza essere in possesso di un titolo L-41. Questi riguardano l'alfabetizzazione al software R, richiami di inferenza statistica e di modelli lineari. L'obiettivo è quello di uniformare quanto possibile le conoscenze in ingresso degli studenti.

Per quanto concerne le iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento metodologico e delle competenze didattiche, l'ateneo, attraverso il Centro per l'Innovazione e il Miglioramento della Didattica Universitaria (CIMDU), eroga corsi e seminari per i ricercatori neoassunti cui tutti i nuovi ricercatori del dipartimento SEAS sono invitati a partecipare.

Il CdS ha anche aderito e aderisce tuttora al progetto "Mentore per la Didattica" dell'Ateneo. Nel corso del periodo considerato, due docenti hanno partecipato al programma per gli insegnamenti di "Stochastic Networks" Infine, su iniziativa del Rettore al Diritto allo studio e all'Innovazione dei processi di apprendimento, sono state implementate attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor a livello di Ateneo. Già alcuni docenti hanno seguito alcuni corsi organizzati dal Rettore in tema di gamification e di flipped-classroom e ne hanno condiviso le esperienze con i colleghi del CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Partecipazione dei docenti al progetto mentore e introduzione dei metodi di didattica innovativa.

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

<p>D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica</p>	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>
---	--

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA



Breve Descrizione: documento utilizzato nelle università italiane per fornire informazioni dettagliate su un determinato corso di laurea

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B5, B6, B7, C1, Tutor

Upload / Link del documento: Documento disponibile sulla piattaforma CINECA

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.3.2

Il lavoro del personale tecnico-amministrativo è caratterizzato da responsabilità e obiettivi che sono coerenti con l'offerta formativa del Corso di Laurea in Statistica e Data Science. Per quanto concerne l'attività di verifica della qualità del supporto alla didattica fornito dal personale tecnico amministrativo, essa è svolta periodicamente dal Segretario Amministrativo del Dipartimento, ascoltati i coordinatori dei Corsi di Studi del Dipartimento e trasmessa agli organi di governo di Ateneo per le opportune valutazioni. Il lavoro del personale tecnico-amministrativo è programmato a livello di dipartimento e corredato da responsabilità e obiettivi, coerentemente con l'offerta formativa del CdS. Inoltre, il personale tecnico amministrativo partecipa regolarmente alle attività di formazione obbligatorie e facoltative organizzate dall'Ateneo, sotto la supervisione del Segretario Amministrativo.

Attraverso una pianificazione a livello di dipartimento, si definisce una programmazione annuale per specificare il calendario didattico del dipartimento, gli orari delle lezioni, le date degli appelli e delle lauree. Tale pianificazione è fondamentale per garantire un adeguato supporto alle attività del CdS. Tutte le informazioni pertinenti, come il calendario didattico, gli orari delle lezioni, il calendario degli esami e delle lauree, nonché le scadenze per gli studenti, sono regolarmente pubblicate sul sito del Dipartimento SEAS. Queste informazioni sono facilmente accessibili anche dal sito del CdS, fornendo agli studenti un accesso tempestivo e completo a tutti i dettagli relativi al loro percorso formativo. La trasparenza e la comunicazione efficace delle informazioni contribuiscono a garantire una gestione efficiente e organizzata delle attività accademiche all'interno del CdS.

Tutte le aule sono dotate di sistemi completi di riscaldamento, raffreddamento, ventilazione e accessibilità per gli studenti con disabilità. Conformemente ai dati riportati nei quadri B4 della SUA, le attrezzature e le risorse garantiscono un supporto efficace alle attività del Corso di Studio (CdS). In particolare, le aule del Dipartimento di Scienze Economiche Aziendali e Statistiche (SEAS) sono state oggetto di riammodernamento nell'agosto 2015 e nel 2020. Le Aule I, II, III, IV e V sono dotate di SmartPodium e nuovi proiettori video, consentendo un approccio multimediale avanzato rispetto alle metodologie tradizionali basate sull'uso di ardesie (che, comunque, rimangono disponibili nelle aule). Al contrario, alcune aule informatiche destinate all'attività di laboratorio, come l'aula "Informatica ex-DSSM", non soddisfano completamente le esigenze degli studenti del CdS, nonostante l'introduzione di LIM (Lavagna Interattiva Multimediale).

Gli studenti esprimono la necessità di sostituire i PC attualmente in uso e di predisporre prese elettriche per agevolare l'uso dei propri dispositivi portatili, una richiesta estendibile anche alle aule non informatiche.

Per quanto riguarda i servizi di biblioteca ed emeroteca, il WiFi nel campus, il portale studenti e il portale docenti sono facilmente accessibili sia agli studenti che ai docenti. Tuttavia, in alcuni edifici del campus, tra cui l'Ed.13 in cui è incardinato il CdS, il servizio WiFi presenta problemi di instabilità e banda limitata, già riscontrati dagli uffici competenti dell'Ateneo. Quest'ultimo ha programmato, di concerto con l'Ufficio Tecnico, il rinnovo dell'intera cablatrice relativa alla connessione internet del Dipartimento SEAS e di conseguenze dei ripetitori WiFi. L'intervento è programmato per l'anno solare 2024.

Criticità/Aree di miglioramento

Rinnovamento delle postazioni informatiche a servizio degli studenti nelle aule Informatica e NAI e installazione di prese elettriche vicino ai banchi degli studenti nelle aule del SEAS.

D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1	D.CDS.3/2/RC-2023: Stimolare i docenti alla partecipazione al progetto mentore
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Migliorare l'efficacia della didattica</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Stimolare i docenti alla partecipazione al progetto mentore</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Indicatori D04 ("le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?"), D06 ("il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?"), D07 ("il docente espone gli argomenti in modo chiaro?") e D12 ("sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?") relativi alla valutazione della didattica da parte degli studenti e riportati nella Scheda RIDO per il CdS. L'obiettivo è avere valori non inferiori a 8,00, nella media di un triennio.</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore del CdS e AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Annualmente, nel rispetto delle scadenze stabilite dall'Ateneo.</i>



Obiettivo n.2	D.CDS.3/3/RC-2023: Stimolare i docenti all'introduzione dei metodi di didattica innovativa.
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Migliorare l'efficacia della didattica</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Stimolare i docenti al ricorso ai metodi di didattica innovativa. Descrizione: Il coordinatore si impegnerà a stimolare maggiormente i docenti alla partecipazione ai corsi organizzati dalla CIMDU e dal Rettore al Diritto allo studio e all'Innovazione dei processi di apprendimento, al fine di interiorizzare e attuare nuove forme di didattica ai docenti del CdS.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Indicatori D04 ("le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?"), D06 ("il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?"), D07 ("il docente espone gli argomenti in modo chiaro?") e D12 ("sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?") relativi alla valutazione della didattica da parte degli studenti e riportati nella Scheda RIDO per il CdS. L'obiettivo è avere valori non inferiori a 8,00, nella media di un triennio.</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore del CdS e AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Annualmente, in conformità con gli eventi organizzati dall'Ateneo.</i>

Obiettivo n.3	D.CDS.3/4/RC-2023: Adeguamento delle postazioni informatiche a servizio degli studenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Le postazioni informatiche dell'aula "Informatica ex-DSSM" necessitano di essere rinnovate in termini di PC a disposizione degli studenti.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Sensibilizzazione degli organi di Ateneo al problema Descrizione: Il Coordinatore sensibilizzerà gli organi di Dipartimento competenti affinché siano sostituiti gli attuali PC in dotazione delle aule informatiche.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Indicatori D08 ("nel caso in cui l'insegnamento li preveda, le esercitazioni, i tutorati, le attività sul campo, ecc. sono utili all'apprendimento?") e D12 ("sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?") relativi alla valutazione della didattica da parte degli studenti e riportati nella Scheda RIDO per il CdS. L'obiettivo è avere valori non inferiori a 8,00, nella media di un triennio</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore del CdS e membri della commissione AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Modifiche tecnico-elettriche delle aule del SEAS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>I tempi sono dettati dalle risorse e dalle disponibilità del Dipartimento e dell'Ateneo.</i>

Obiettivo n.4	D.CDS.3/5/RC-2023: Installazione di prese elettriche vicino ai banchi degli studenti nelle aule del SEAS
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>La maggior parte degli insegnamenti dei CdS in Statistica del SEAS richiede il supporto dello strumento informatico. La dotazione di Aule del Dipartimento non consente l'erogazione degli insegnamenti unicamente nelle aule informatiche. Pertanto, poiché negli ultimi anni gli studenti sono autonomamente dotati di laptop e tablet, questi necessitano della possibilità di ricaricare le batterie dei propri strumenti e le aule non informatiche del Dipartimento non è attrezzata in tal senso.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Sensibilizzazione degli organi di Ateneo al problema Descrizione: Il Coordinatore interlocherà con gli organi competenti affinché siano avviate le procedure per l'ammodernamento delle aule non informatiche, prevedendo l'introduzione di prese elettriche in prossimità dei banchi di studio.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Indicatori D08 ("nel caso in cui l'insegnamento li preveda, le esercitazioni, i tutorati, le attività sul campo, ecc. sono utili all'apprendimento?") e D12 ("sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?") relativi alla valutazione della didattica da parte degli studenti e riportati nella Scheda RIDO per il CdS. I valori degli indicatori per l'A.A. 22/23 sono: D08=8,23; D12=7,96. L'obiettivo è avere valori non inferiori a 8,00, nella media di un triennio</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore del CdS e figure preposte di Dipartimento.</i>
Risorse necessarie	<i>Tipologie di risorse necessarie: tecnologie informatiche – rete cablata, routers, switches.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>I tempi sono dettati dalle risorse e dalle disponibilità del Dipartimento e dell'Ateneo.</i>



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.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
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>
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 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> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL’ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Il curriculum del corso di laurea è stato soggetto a significative modifiche nel periodo recente, risultato del lavoro di un Commissione per la Revisione dell’Offerta Formativa dei Corsi di Laurea L-41 e LM-82 che ha avuto l’obiettivo di proporre una profonda revisione del corso di Laurea Magistrale. La Commissione ha preso in considerazione le indicazioni del Senato Accademico, che ha



suggerito di rivedere l'Offerta Formativa con l'obiettivo di potenziare stage e laboratori per agevolare l'ingresso nel mondo del lavoro, ridurre materie opzionali e a scelta, e razionalizzare l'offerta formativa per definire una chiara filiera tra Lauree e Lauree Magistrali, rispondendo alle richieste degli stakeholders, direttamente coinvolti in questo processo di profonda revisione.

A tal proposito, in seguito a una riflessione ampia e consistente sulla revisione della offerta formativa a valere dall'a.a.24/25, sono in atto tutte le procedure definitorie e formali per la proposta di una nuova Laurea Magistrale interclasse LM-82 e LM-Data con un percorso magistrale votato alla Data Science e alla internazionalizzazione della partecipazione degli studenti. Questo per far fronte alle nuove necessità del mercato del lavoro e agli aspetti di attrattività internazionale dell'offerta stessa ma naturalmente con forti radici nelle discipline statistiche e, dunque, da intendersi come evoluzione e trasformazione del CdS attuale – dunque in continuità con lo stesso – ma nella direzione di aggredire tutte le criticità evidenziate anche in questo documento. In particolare, a novembre e dicembre 2023 si sono svolti 4 incontri formali con le Parti Interessate (e prima in modo informale con contatti diretti con i partner per stage/tirocini); gli incontri sono stati molto utili anche a verificare e rettificare, come ogni anno, l'impostazione per l'a.a.23/24 appena iniziato. I verbali di tali incontri sono consultabili presso la segreteria del CdS.

In questo biennio, oggetto di valutazione, il CdS ha comunque subito modifiche e aggiustamenti, sia in base a indicazioni provenienti dalle parti sociali, docenti e studenti, sia dal monitoraggio dell'offerta formativa di classe LM82 di altri atenei italiani. Per esempio, dall'a.a. 2020/21 è stato introdotto l'insegnamento di "Programmazione avanzata in R per dati ad alta dimensionalità" che, per il grande successo riscontrato tra gli studenti, nonché per i suoi contenuti, è stato reso obbligatorio dall'a.a. 2021/22. L'indagine del 2021 ha evidenziato l'importanza di potenziare l'esperienza all'estero.

Guardando l'indicatore SMA iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso), per il 2022 si aspetta un miglioramento in virtù di un'azione incentivante verso gli studenti e che ha consentito la partenza di diversi studenti in diverse sedi Erasmus+ nonché la stipula di nuovi accordi presso sedi economicamente più favorevoli, come nuove sedi in Spagna e Polonia. All'indicatore iC10 è strettamente connesso quello relativo al numero di CFU conseguiti all'estero. Questo risulta ancora basso ma in recupero visti i risultati attesi per il 2022. D'altronde, i periodi di osservazione (anche nella SMA) sono quelli legati alla crisi covid, che ha reso più complessa la carriera degli studenti ma anche disincentivato la decisione di svolgere un periodo presso istituzioni estere.

Il CdS mira a migliorare il placement, già soddisfacente soprattutto nell'orizzonte di tre anni dalla laurea, attraverso azioni specifiche con enti pubblici e privati sul territorio, focalizzandosi su stage e tirocini curriculari. L'attività di assistenza per lo svolgimento di tirocini all'esterno è collegata dal punto di vista organizzativo con l'attività del tirocinio del CdS e supportata anche dai referenti, docenti e amministrativi del Dipartimento SEAS. A partire dall'Offerta Formativa 22/23, inoltre, il numero di CFU per stage/tirocini può essere esteso fino a 18, di cui 9 CFU espressamente assegnati alla voce stage/tirocini e ulteriori 9 CFU selezionabili dall'elenco delle Attività a scelta libera dello studente. Come accennato precedentemente, questa opzione si affianca alla possibilità, offerta dall'Ateneo di Palermo, di usufruire di un contributo economico a supporto di un tirocinio svolto in altre regioni d'Italia. L'obiettivo mira a far vivere allo studente esperienze formative sul campo, anche in contesti differenti da quello locale, magari con la possibilità di un successivo inserimento in azienda.

Dal punto di vista dei contenuti, l'esperienza è spesso strettamente collegata con l'elaborazione della tesi di laurea e usualmente il tutor universitario dello stage coincide con il relatore della tesi. Vengono attivamente ricercati enti ed aziende disposti ad affiancare le attività di ricerca degli studenti. Si rende noto che la procedura informatizzata di gestione amministrativa dei tirocini su piattaforma AlmaLaurea è descritta nel dettaglio nella sezione Tirocini del sito del dipartimento SEAS:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/tirocini/>.

Infine, gli indicatori sull'occupazione dei laureati ad un anno dalla laurea nel 2021 sono in leggero miglioramento rispetto al 2020. Già a un anno dalla laurea (iC26 - Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.) tutti i laureati, tranne uno, hanno dichiarato di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.). Il dato migliora a tre anni dalla laurea (iC07TER - Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto).

Azione Correttiva n.1 (4-c)	Revisione dei percorsi e coordinamento programmi insegnamenti
Azioni intraprese	Azione intrapresa: Revisione dell'offerta formativa. Descrizione: Il Consiglio di CdS, nell'ottica di una revisione profonda dell'offerta formativa magistrale, ha avviato la riflessione in merito coinvolgendo studenti, ex-studenti e le Parti Interessate del mondo del lavoro.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Contenuti e coordinamento discipline già dall'a.a.23/24 a cura della AQ. In particolare, una commissione ad hoc di dipartimento sta ipotizzando una più ampia revisione dell'offerta a valere dall'a.a.24/25.

D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.



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	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. D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. 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. 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. D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.
---	--

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA-CDS

Breve Descrizione: Sezioni dedicate alle opinioni degli studenti, degli stakeholders, al monitoraggio degli indicatori e organizzazione della didattica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4

Upload / Link del documento: Sito CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Comitato di Indirizzo SEAS

Breve Descrizione: Report degli incontri del SEAS con gli stakeholders

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione dedicata del sito istituzionale del SEAS

Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/comitato-di-indirizzo/index.html>

- Titolo: Resoconti incontri con Stakeholders

Breve Descrizione: Pagina dedicata alla descrizione degli esiti degli incontri

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione Stakeholders del sito del CdS

Upload / Link del documento:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaedatascienze2235/qualita/stakeholders.html>

- Titolo: Giornata della Qualità

Breve Descrizione: Pagina dedicata alle slide presentate agli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sotto sezione della pagina della Commissione AQ

Upload / Link del documento:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/qualita/valutazioneididattica/index.html>

(nota: per quanto il link riporti a una pagina del CdS in Statistica per l'Analisi dei Dati, questa è condivisa con il sito della LM82. Dal sito, selezionare il menu qualità, poi commissione AQ, e quindi il link in corrispondenza della Giornata della Qualità della didattica)



Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.4.1

Il percorso formativo offerto dal CdS evidenzia un potenziamento delle aree legate alle applicazioni con un maggiore stimolo all'uso di software e alla lingua straniera, anche attraverso esperienze all'estero.

Si prevede un accrescimento dell'integrazione tra competenze statistiche professionali, con il ricorso a moduli inseriti in alcune materie con la presenza di competenze diverse tra i docenti per rafforzare l'analisi dei dati e le applicazioni ai contesti più diversi, anche grazie alla presenza di nuovi ricercatori che si occupano di aree specifiche e avanzate della disciplina statistica.

La periodica realizzazione di riunioni tra i docenti del medesimo SSD od affini mira a coordinare gli insegnamenti, soprattutto quelli legati da vincoli di propedeuticità. La razionalizzazione degli orari e la distribuzione temporale degli esami sono oggetto di monitoraggio continuo da parte del coordinatore del CdS e del delegato alla didattica di dipartimento. Inoltre, anche se dal 2016 il CdS ha delegato, su indicazioni del Dipartimento SEAS, l'attività di incontri periodici con gli stakeholders al Comitato di Indirizzo SEAS, il CdS ha sempre la possibilità di consultare parti interessate (grazie ai numerosi contatti e collaborazioni con aziende private e pubbliche e con diversi enti), inclusi rappresentanti degli studenti, del corpo docente, e del mondo aziendale o accademico esterno; questa attività – condotta regolarmente dal CdS più in modo informale che informale – è essenziale per rispondere alle esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. Tale prassi, per la sua natura informale, non è stata oggetto di formalizzazione sistematica; pertanto, ve ne è solo parziale riscontro nella pagina del sito istituzionale dedicata agli Stakeholders.

Un altro utile strumento è costituito dalle segnalazioni anonime alla Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), le cui eventuali criticità vengono affrontate tempestivamente discutendone con gli interessati, i membri del gruppo AQ e di CdS. I relativi verbali sono pubblicati nella sezione dedicata alla Commissione Paritetica Docente-Studente di Dipartimento, raggiungibile anche dal sito del CdS nella sezione Qualità.

Infine, i risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti, laureandi e laureati sono presentati annualmente in una giornata dedicata alla qualità della didattica con slide pubblicate nella sezione qualità del sito del CdS. In questa occasione, sono anche discussi i rapporti di CPDS e del Nucleo di Valutazione, con raccomandazioni e azioni migliorative già attuate o programmate. In particolare, sono mostrati gli esiti della Rilevazione della Didattica per l'a.a. precedente, confrontate con nell'ultimo triennio, e le azioni intraprese dalla Commissione Assicurazione Qualità e dal CICS.

Criticità/Aree di miglioramento

Sistematizzare gli incontri informali con le aziende e laureati, in modo da tenerne traccia documentale.

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

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.

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 didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.

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.

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.

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.

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.

[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali:

Documenti chiave:



- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Sezioni dedicate alla consultazione delle parti sociali, alle attività della Commissione AQ, al destino occupazionale dei laureati, Commissione Paritetica e Monitoraggio SUA

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri B5, A1b, D2, D4

Upload / Link del documento: Sito CINECA

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali CICS

Breve Descrizione: Rapporti di sintesi delle attività del Consiglio di CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione del sito del CdS

Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisiideidati2131/delibere.html>

- Titolo: Verbali Commissione AQ

Breve Descrizione: Rapporti di sintesi delle attività della Commissione AQ

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione del sito del CdS

Upload / Link del documento:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisiideidati2131/qualita/commissioneAQ.html>

- Titolo: Verbali Commissione Paritetica

Breve Descrizione: Rapporti di sintesi delle attività della Commissione Paritetica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione del sito del Dipartimento SEAS

Upload / Link del documento: <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/qualita/cpds.html>

- Titolo: Indicatori SMA

Breve Descrizione: Indicatori utili al monitoraggio della performance del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): SUA - CdS

Upload / Link del documento: Sito CINECA

Autovalutazione Punto di Attenzione D.CDS.4.2

La Commissione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, il Coordinatore, il Consiglio di Corso di Studi e la Commissione Paritetica, svolgono una sorveglianza continua sulla struttura e le prestazioni del Corso di Laurea e dei suoi laureati. Come manifestazione tangibile dell'attenzione dedicata al CdS si possono citare i verbali delle riunioni di CdS, il monitoraggio delle schede di trasparenza, le relazioni sugli indicatori SMA, gli incontri con gli stakeholder, la giornata della qualità e le costanti modifiche all'offerta formativa, in piena sintonia con i principi del Ciclo di Deming. Questo impegno emerge da interazioni continue, soprattutto con i principali protagonisti coinvolti che comprendono non solo docenti ma anche studenti e laureati. Inoltre, vengono presi in considerazione i dati relativi alle performance dei CdS della stessa categoria nel Meridione e in Italia nel complesso. Il Rapporto di Riesame, eseguito regolarmente (questo ciclico nel 2023, il precedente nel 2021), offre un'opportunità formale per stabilire azioni correttive, monitorare lo stato di quelle precedentemente implementate e riflettere sull'efficacia delle decisioni intraprese. Ad esempio, nell'anno accademico 2021/22 è stato reso obbligatorio l'insegnamento di "Programmazione avanzata in R per dati ad alta dimensionalità" in seguito alle indicazioni ed esperienze degli studenti che avevano seguito il corso quando questo era erogato come insegnamento opzionale.

Quindi, l'offerta formativa è in continuo aggiornamento anche in continuità ed armonizzazione con l'offerta formativa superiore, quale il Dottorato di Ricerca in Economics, Business and Statistics erogato dal Dipartimento SEAS e che spesso accoglie studenti che hanno maturato il percorso L-41 – LM-82 al SEAS. Una formazione completa, gestita e coordinata con la coerenza tra i diversi livelli formativi. Le misure adottate indicano un impegno costante da parte del CdS nell'indirizzare e risolvere eventuali difficoltà iniziali degli studenti, evidenziate dagli indicatori iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) e iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno), seppur riferiti a due anni fa, promuovendo un miglioramento graduale delle prestazioni accademiche. L'approccio orientato ai risultati e l'attenzione alla formazione pratica attraverso laboratori ed esercitazioni sembrano contribuire positivamente al percorso di apprendimento complessivo.



Con l'obiettivo di incrementare ulteriormente l'efficacia degli insegnamenti, l'attenzione è stata anche concentrata sull'incremento dei laboratori e sull'introduzione di casi di studio mirati. Queste iniziative sono progettate per affrontare le specifiche sfide riscontrate e migliorare ulteriormente il livello complessivo degli studenti in questa area.

L'uso estensivo di consulenze statistiche, che gli studenti valutano positivamente, e il continuo dialogo con gli stessi per individuare e risolvere criticità, come un migliore equilibrio dei carichi di studio, sono fattori che indicano un miglioramento per gli anni accademici a venire. La revisione delle schede di trasparenza effettuata nel 2023 è stata focalizzata sull'incremento dell'utilizzo di tecniche di didattica partecipativa, evidenziando l'impegno del CdS nel fornire un ambiente didattico coinvolgente ed efficace. L'obiettivo è stato incrementare le attività didattiche non frontali e favorire percorsi di studio più partecipativi, integrando elementi come homework, casi di studio e approcci basati sulla gamification e la flipped classroom. Queste modifiche sono finalizzate a rendere l'esperienza formativa più coinvolgente e interattiva, promuovendo un apprendimento efficace e motivante per gli studenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Migliorare la percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno con un elevato numero di crediti conseguiti a primo anno.

D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1	D.CDS.4/1/RC-2023: Sistematizzare gli incontri informali con le parti interessate
Problema da risolvere Area di miglioramento	Implementare traccia documentale degli incontri, anche informali, con gli stakeholders
Azioni da intraprendere	Azione da intraprendere: Creazione di un modulo per il tracciamento degli incontri informali con gli stakeholders. Descrizione: Definire un modulo che il docente coinvolto compilerà a seguito di un incontro con i portatori di interesse, anche informale, e che invierà alla Commissione AQ di CdS. Il modulo sarà reso disponibile nella sezione Modulistica del sito del CdS e fortemente pubblicizzato tra i docenti.
Indicatore/i di riferimento	Verbali AQ di sintesi annuale degli incontri e pubblicazione sulla pagina Stakeholders del sito del CdS di ogni singolo incontro riportato tramite il modulo. L'indicatore sarà il numero di incontri riportati sulla pagina dedicata agli Stakeholders. L'obiettivo è avere un minimo di 2 resoconti per ogni anno accademico.
Responsabilità	Commissione AQ.
Risorse necessarie	Docenti di CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Il modulo sarà disponibile entro l'inizio dell'a.a. 2024/25 e quindi a regime a partire da ottobre 2024.

Obiettivo n.2	D.CDS.4/3/RC-2023: supporto allo studio per i corsi del primo anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	Migliorare la percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno con un numero di crediti conseguiti elevato
Azioni da intraprendere	Azione da intraprendere: stimolazione degli studenti a usufruire del supporto dei docenti Descrizione: Stimolare gli studenti al ricorso al servizio di ricevimento offerto dai docenti, utile a rimuovere dubbi e incomprensioni su alcuni argomenti, alla riflessione all'approfondimento di alcuni aspetti, al reperimento di materiale didattico.
Indicatore/i di riferimento	iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) e iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno).
Responsabilità	Commissione AQ
Risorse necessarie	Docenti del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	L'attività sarà promossa tra i rappresentanti al primo Consiglio di CdS utile e in aula all'inizio delle lezioni. L'azione sarà verificata dopo un ciclo di offerta formativa.



Commento indicatori AVA3-SMA (SMA 2023 LM82)

Analisi della situazione

Come già segnalato nella SMA precedente, i CdS del Mezzogiorno, e in particolare i CdS di area STEM, subiscono la forte concorrenza degli altri CdS italiani in quanto questi sono inseriti in tessuto sociale ed economico più prospero e con maggiori contatti in un mercato del lavoro decisamente molto diverso tra Nord e Sud.

Come già segnalato nella SMA 2022, sono stati compiuti cambi di semestre di alcune discipline e cambi di contenuto (vedasi le modifiche delle schede di trasparenza di luglio 2023) anche nella prospettiva di una riduzione di insegnamenti mutuati e un rafforzamento di contenuti costruiti ad hoc per la figura dello statista. Notiamo già qualche buon risultato ma, come indicato nella SMA precedente, maggiori e migliori esiti saranno visibili negli anni accademici successivi e non ancora pienamente presi in carico nell'attuale SMA 2023.

Si conferma quanto riportato nella SMA 2022 circa l'ampia partecipazione ad attività di orientamento e promozione (Open Day, Sharper, etc.). Come notato nella SMA 2022, alcuni risultati sono ancora frutto dell'esperienza post-covid e della revisione ampia che, negli anni passati, ha caratterizzato la LM-82 con fasi di assestamento non ancora pienamente raggiunte. Infatti, alcuni risultati positivi nella SMA 2023 si notano con maggiore nettezza, e ci aspettiamo ulteriori miglioramenti negli anni accademici successivi, anche in termini di capacità attrattiva per studenti provenienti da altri CdS, i cui risultati preliminari – non presenti in SMA 2023 – sono incoraggianti. Va ancora detto, che alcuni dati subiscono l'effetto del periodo pandemico colto da alcuni indicatori che seguono e che, qui, commentiamo per la SMA 2023. Alcuni anni accademici si riferiscono a coorti che hanno subito lo shock pandemico a chiusura di triennale, con una serie di conseguenze sulla magistrale, ma i risultati sono coerenti a quanto segnalato nella SMA 2022, con alcuni miglioramenti che erano auspicati nella SMA precedente e che si iniziano a notare. Ci aspettiamo un deciso miglioramento in alcune dimensioni quando saranno disponibili in modo più esteso i dati per l'a.a.2022/2023 e successivi.

In ogni caso, sono stati messe in atto una serie di azioni correttive in coerenza a quanto segnalato nella SMA precedente, come un'intensificata promozione sui social e con attività ad hoc con progetti specifici anche con Istat. La SMA 2022 indicava il potenziamento delle iniziative Erasmus+ e questo è stato fatto con primi ottimi risultati (che saranno maggiormente visibili al prossimo esercizio SMA). Come segnalato nella SMA 2022, sono stati ulteriormente rivisti i bilanciamenti e carico di studio tra materie in filiera e tra gli anni.

Il CdS ha promosso attività di didattica integrativa ed aggiuntiva anche con modalità cosiddette innovative, come metodi di gamification. Si è rafforzato, come previsto, la presenza su quotidiani e canali di comunicazione, si è avviato un blog informativo, accresciuta la terza missione, progettati strumenti di didattica innovativa anche nell'idea che il service learning sia un percorso valido anche alle discipline statistiche anche per la magistrale (il CdS ha partecipato ai relativi bandi di Ateneo ridisegnando, in questa chiave, alcune discipline, contenuti e metodi didattici). In chiusura, le indicazioni della SMA 2022 sono state seguite ed implementate ed affrontate le criticità segnalate, in parte ribaltate nel 2023, anche perché alcune delle azioni introdotte – per quanto ci siano alcuni primi segnali – vedranno risultati in un orizzonte temporale più lungo.

Analisi delle criticità e Azioni di miglioramento

Obiettivo n.1	<i>Miglioramento di iCO0a - Avvii di carriera al primo anno</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incremento attrattività studenti</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Stimolare gli studenti L-41 e aggiornare l'offerta formativa alle esigenze di mercato Descrizione: si prevede un incontro con gli studenti del terzo anno L-41, aperto anche agli studenti di tutti i CdS di Ateneo, per illustrare le potenzialità della laurea magistrale in LM-82 offerta dal SEAS. Come è prassi per questo CICS, l'offerta formativa è revisionata ogni anno nella sua struttura e contenuti.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Incremento dell'indicatore SMA iCO0a del 20%</i>
Responsabilità	<i>AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Programmazione annuale offerta formativa (entro novembre). Verifica in occasione della SMA annuale.</i>



Obiettivo n.2	<i>Miglioramento di iC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incrementare attività Erasmus+</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Intensificare l'azione promozionale delle iniziative Erasmus+ e il numero di partnership estere. Descrizione: In concomitanza con la pubblicazione del bando del Programma, i docenti promuoveranno l'iniziativa ai propri studenti, mettendone in luce le opportunità di crescita. Laddove possibile, si cercherà il supporto degli studenti che hanno già preso parte alla iniziativa, così da farsi promotori dell'esperienza presso i propri colleghi. Inoltre, si stimoleranno i colleghi alla presentazione di partnership con gli atenei stranieri, soprattutto quelli con cui si hanno già collaborazioni scientifiche.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Raggiungimento dell'indicatore iC10 della soglia del 5%</i>
Responsabilità	<i>AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS e studenti che hanno partecipato al Programma Erasmus+</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Azioni programmate annualmente di raccordo con il dipartimento; verifica in occasione della SMA annuale.</i>

Obiettivo n.3	<i>Miglioramento di iC22 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Miglioramento dei tempi di durata della carriera studenti</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: Potenziamento delle attività di supporto allo studio e all'accrescimento delle conoscenze; monitoraggio dell'offerta formativa in termini di sua organizzazione. Descrizione: stimolazione da parte dei docenti a usufruire del ricevimento, aumento di esercitazioni, introduzione delle simulazioni di esame, maggiore ricorso a prove in itinere e didattica innovativa. Revisione della offerta formativa in termini di competenze trasversali e coordinamento nei contenuti tra alcune discipline.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Raggiungimento della soglia del 70% per l'indicatore iC22</i>
Responsabilità	<i>AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Azioni programmate annualmente (scheda trasparenza e programmazione offerta formativa, rispettivamente entro luglio ed entro novembre); verifica in occasione della SMA annuale.</i>

Obiettivo n.4	<i>Miglioramento di iC28 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Incremento peso studenti rispetto a docenti</i>
Azioni da intraprendere	<i>Azione da intraprendere: attività di promozione Descrizione: Il numero di iscritti dell'ultimo a.a. è in crescita (dato non ancora ribaltato in ultima SMA). Vanno incrementate le attività di promozione non soltanto potenziando il percorso in filiera triennale-magistrale ma favorendo gli ingressi da altri cds anche pubblicizzando il corso magistrale presso studenti di altre triennali. Riforma più ampia in corso per la magistrale.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Incremento dell'indicatore iC28 di un punto.</i>
Responsabilità	<i>AQ</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti del CdS</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Azioni programmate annualmente (programmazione prerequisiti ed offerta formativa rispettivamente entro luglio e novembre); verifica in occasione della SMA annuale.</i>