



**Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)**

Regolamento didattico del CdL in Statistica per l’Analisi dei Dati

(CICS 04.04.2018 e ss., revisione 16.07.2020 e 07.10.2024)

Classe di appartenenza L41

Sede didattica Palermo

ARTICOLO 1 - Finalità del Regolamento

Il presente Regolamento, che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del Corso di Studi (CdS), ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento Didattico di Ateneo (D.R.n.82/2014 dell’11.1.2017 e ss. modifiche ed integrazioni), nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è deliberato dal Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41) e “Statistica e Data Science” (LM82-LMDATA) in data 07.10.2024 con aggiornamento ed integrazione del Regolamento di cui in data 4/4/2018 e ss. modifiche ed integrazioni. La struttura didattica competente è il Dipartimento di Scienze Economiche Aziendali e Statistiche.

ARTICOLO 2 - Definizioni

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 23 ottobre 2004, n. 270;
- per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 23 ottobre 2004, n. 270, con D.R. n. 82/2014 dell’11.1.2017 e successive modifiche ed integrazioni sino al Regolamento Didattico vigente al momento;
- per Corso di Studio (CdS) o Corso di Laurea (CdL), il corso in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (classe L41);
- per titolo di studio, la Laurea in “Statistica per l’Analisi dei Dati”;
- per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche ed integrazioni anche con riferimento al D.M. n.639 del 02-05-2024 e relative modifiche, aggiornamento ed equivalenze;
- per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DDMM 16/03/2007 e ss. modifiche ed aggiornamenti;



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

- per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l’acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del CdS;
- per obiettivi formativi, l’insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il CdS è finalizzato;
- per Ordinamento Didattico di un CdS, l’insieme delle norme che regolano i curricula dei Corsi di Studio;
- per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall’Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l’altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all’orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;
- per curriculum, l’insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del CdS al fine del conseguimento del relativo titolo;
- per CICS, il Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41) e in “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA) (già Statistica e Data Science LM82 e già Scienze Statistiche).

ARTICOLO 3 - Articolazione ed Obiettivi Formativi Specifici del CdS

I laureati nei corsi di laurea della classe L-41 Statistica devono:

- possedere un'adeguata conoscenza dei metodi statistici;
- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline di base nelle aree applicative;
- possedere una buona padronanza delle tecniche statistiche proprie dei diversi settori di applicazione;
- possedere competenze pratiche ed operative relative alla misura, al rilevamento ed al trattamento dei dati pertinenti l'analisi statistica nei suoi vari aspetti applicativi;
- possedere gli strumenti logico-concettuali e metodologici per la progettazione ed esecuzione delle indagini statistiche (osservazionali o sperimentali) e per il trattamento informatico dei dati;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione.

Il curriculum del CdS:

- comprende attività finalizzate a far acquisire: le conoscenze fondamentali nei vari campi della statistica; le conoscenze di base e la capacità di modellizzazione statistica nei diversi campi applicativi;
- comprende in ogni caso almeno una quota di attività formative orientate all'apprendimento di capacità operative in uno specifico settore applicativo;



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

- può prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, laboratori, aziende e amministrazioni pubbliche, attività di consulenza statistica guidate dai docenti, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

L’assetto formativo del CdS si caratterizza per:

- presenza di una attività formativa di base negli ambiti Informatico, Matematico, Statistico-probabilistico, che assicuri allo studente un’adeguata padronanza di metodi e contenuti di base generali;
- attivazione di un unico percorso comune a tutti gli studenti, abbandonando l’idea di formare già al primo livello degli specialisti per adottare, invece, un modello che miri a fornire competenze nei vari campi di applicazione della statistica. A questo fine, è previsto che gli studenti spendano un ragguardevole numero di crediti in attività formative incluse in tre ambiti caratterizzanti previsti dal D.M.: Statistico, Statistico applicato, Demografico;
- indicazione di una discreta gamma di attività formative affini e integrative, suddivise essenzialmente in gruppi che contengono settori disciplinari atti ad integrare in maniera varia la preparazione del laureato. Essi sono insegnamenti di settori applicativi di tipo sperimentale-sanitario e di conoscenze trasversali come quelle dell’ambito giuridico;
- formazione non basata solo su lezioni frontali ma integrata con laboratori che affiancheranno l’attività didattica tradizionale e nei quali saranno discussi casi e si approfondiranno temi di rilevanza economico-sociale. L’attività di laboratorio sarà rivolta ad applicazioni statistiche di tipo generale e applicato attraverso il contatto diretto con operatori del settore in modo da chiarire i limiti e le opportunità dello statistico nei vari campi di applicazione. In questo modo si cercherà di indurre lo studente a sviluppare un’adeguata capacità critica che, partendo da una solida base metodologica, lo porti a mantenere costante attenzione anche al processo di formazione dei dati - nei suoi aspetti di concettualizzazione, definizione e misura - e a un uso critico di teorie e metodi in relazione alla natura e al significato delle informazioni disponibili;
- possibilità di svolgere un tirocinio formativo presso aziende o organizzazioni private e pubbliche con una durata base di 75 ore per un totale di 3 CFU.

Per ulteriori informazioni è possibile consultare la Scheda Unica Annuale (SUA-CdS). Il Manifesto del CdS in “Statistica per l’Analisi dei Dati” è disponibile al link <http://offertaformativa.unipa.it>. Il CdS è progettato per fornire una preparazione in cui siano contemplate parimenti attività generali e professionalizzanti in modo da consentire sia la prosecuzione degli studi sia l’inserimento immediato nel mondo del lavoro. Per coloro che vogliono continuare gli studi universitari, appaiono sbocchi possibili, oltre alle lauree magistrali della classe LM-82 Scienze Statistiche, LM-83 Scienze Statistiche Attuariali e Finanziarie e LM-DATA Data Science, anche le lauree magistrali nelle classi LM-56 Scienze dell’Economia, LM-77 Scienze Economico Aziendali, LM-88 Sociologia e Ricerca Sociale, anche se non necessariamente limitate ad esse.

Il percorso formativo del CdS, coerentemente con quanto richiesto dagli obiettivi formativi qualificanti della classe, si propone di formare una figura di laureato che, dotato di una buona preparazione di base nell’ambito della Matematica, della Statistica e della Gestione Informatica dei dati, sia capace di operare in vari settori di applicazione con buon grado di autonomia e responsabilità e di inserirsi nel mercato del



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

lavoro, e sia in grado di utilizzare strumenti e sistemi informatici per raccogliere informazioni, elaborarle e ricavarne informazioni. Inoltre, deve essere in grado di diffondere tali risultati a vari livelli di dettaglio, utilizzando, a seconda del destinatario, una comunicazione con vari gradi di approfondimento. Pertanto, per l'inserimento nel mercato del lavoro, la preparazione generale garantisce una grande flessibilità di impiego all'interno delle imprese e istituzioni pubbliche e private. I potenziali sbocchi professionali sono in generale individuabili soprattutto nelle attività lavorative che richiedono una abilità nella produzione, elaborazione, gestione e interpretazione di dati relativi a fenomeni economici, aziendali, ambientali, sociali e sanitari. I laureati in Statistica per l'Analisi dei Dati potranno svolgere attività anche nel campo dell'apprendimento e della diffusione della conoscenza statistica, con autonomia e responsabilità e:

- potranno inserirsi come esperti qualificati, in grado di produrre e gestire l'informazione qualitativa e quantitativa;
- potranno esercitare funzioni di tecnico statistico nelle pubbliche amministrazioni; in uffici di progettazione e sperimentazione di aziende operanti nei settori economico, biomedico, epidemiologico, ecologico-ambientale e socio-economico; in uffici statistici di medio-grandi imprese, in uffici marketing di imprese di produzione e di distribuzione, in società di gestione di sistemi informativi; in società di consulenza statistica che svolgono attività di valutazione e di supporto esterno ad aziende private e pubbliche; in centri ed istituti di ricerca pubblici e privati.

In tali ambiti lavorativi, il laureato in Statistica potrà:

- partecipare a tutte le fasi di un'indagine statistica attinente ai campi specifici di specializzazione;
- partecipare alla progettazione e alla verifica dei risultati di esperimenti e prove cliniche controllate;
- condurre attività di valutazione rivolte alla gestione della qualità e alla misurazione delle performance, alla certificazione dei dati statistici da rendere pubblici o da utilizzare in altre indagini statistiche;
- partecipare alla analisi e alla elaborazione dei dati per indagare i fenomeni e per effettuare previsioni nei vari ambiti applicativi;
- progettare e creare, per la parte di competenza statistica, banche dati per finalità varie.

Inoltre, il Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali (D.Lgs. 18 agosto 2000, n.267 e ss.modifiche ed integrazioni) stabilisce che (art.12, comma 2) che gli enti locali, nello svolgimento delle attività di rispettiva competenza e nella conseguente verifica dei risultati, debbono utilizzare sistemi informativo-statistici che operano in collegamento con gli uffici di statistica, in applicazione del decreto legislativo 6 settembre 1989, n. 322. Per ciò che concerne la classificazione ISTAT impiegata per la descrizione della professione si osserva che le definizioni di "Tecnico amministratore di basi di dati" e di "Tecnico statistico" non risultano comparire in alcun titolo conferito a livello di scuola superiore, e sono quindi univocamente riferibili a sbocchi professionali di livello universitario. Il corso prepara alla professione di tecnici statistici.

In allegato a questo regolamento (allegato 1) sono riportati gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento, e il link alle schede di trasparenza. Informazioni complete e aggiornate sono disponibili sul portale <http://offertaformativa.unipa.it>, selezionando l'a.a. di interesse e il Corso di Studi.



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

ARTICOLO 4 - Accesso al Corso di Studio

Il CdS è ad accesso libero. Per iscriversi al CdS in Statistica per l’Analisi dei Dati occorre avere conseguito un diploma di maturità relativo ad un corso di studi di durata quinquennale o titolo straniero equipollente oppure un diploma di maturità di un corso di durata quadriennale secondo le eccezioni regolamentate dalla normativa vigente. Le procedure per l’immatricolazione vengono stabilite da un bando annuale a cura dell’Ateneo. Tale bando riporta anche le conoscenze richieste per l’accesso (saperi minimi) e le modalità di recupero e verifica degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) deliberati dal CICS e dettagliati nell’allegato 2. Informazioni dettagliate e aggiornate sono disponibili nella Sezione Immatricolarsi e OFA del sito del CdS:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/altro/accesso/>

Il trasferimento di studenti da altri Corsi di Studio o Atenei, il riconoscimento di crediti, nonché l’iscrizione ad anno successivo al primo sono valutati ed eventualmente autorizzati dal CICS, sentiti i docenti degli insegnamenti interessati, sulla base della congruità tra i programmi delle materie svolte e gli obiettivi formativi del CdS.

ARTICOLO 5 - Calendario delle Attività Didattiche

L’anno accademico inizia il primo di ottobre e termina il 30 settembre dell’anno successivo o comunque per come specificatamente definito dal Regolamento di Ateneo. Le indicazioni specifiche sull’attività didattica del CdS saranno indicate nel calendario didattico di Ateneo e di Struttura didattica e che viene approvato prima dell’inizio di ogni anno accademico e pubblicato anche sul sito del Dipartimento SEAS e su quello del CdS

(<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/Calendari/CalendarioDidattico.html/index.html>).

ARTICOLO 6 - Tipologie delle Attività didattiche adottate

L’attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni, esercitazioni (in aula, di laboratorio) e seminari. Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, visite tecniche, verifiche in itinere e finali, tesi, stage, attività di consulenza guidata, tirocinio professionalizzante, partecipazione a Conferenze e a viaggi di studio, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus, ecc.). All’inizio di ogni anno accademico il CICS potrà prevedere ulteriori tipologie di attività didattiche ritenute adeguate al conseguimento degli obiettivi formativi del Corso.

ARTICOLO 7 - Altre attività formative

Il conseguimento dei CFU della disciplina “Lingua Inglese” si ottiene con un giudizio di idoneità; il Centro Linguistico di Ateneo prevede lo svolgimento di corsi e test idonei al superamento di tale idoneità. Il conseguimento dei CFU previsti per le attività formative di cui all’Art. 10, comma 5, lettera d) del D.M. 270/2004 (Ulteriori Attività Formative) e ss. modifiche ed integrazioni può avvenire attraverso: a) Tirocini di formazione e orientamento; b) Abilità informatiche e telematiche; c) Altre conoscenze utili per l’inserimento nel mondo del lavoro.



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

a) Tirocini di formazione e orientamento

Il conseguimento dei CFU riguardanti i tirocini formativi e di orientamento (tirocinio breve – 3 CFU) si ottiene con un giudizio d'ideoneità espresso dal CICS sull'esito del progetto di tirocinio presentato dallo studente e preventivamente approvato dal Consiglio stesso, così come previsto dal Regolamento di Ateneo relativo a tirocini e stage formativi. Per avere assegnato il tirocinio, lo studente deve essere iscritto al III anno e avere sostenuto almeno 90 CFU. I tirocini sono disciplinati da apposito Regolamento di Ateneo (altre informazioni disponibili su <https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/tirocini/>).

b) Abilità informatiche e telematiche

Potranno essere accreditati sino a 3 CFU per abilità informatiche conseguite con la frequenza ed il superamento di una verifica finale di corsi e laboratori informatici organizzati dall'Ateneo, a condizione che tale frequenza sia preventivamente autorizzata dal Consiglio.

c) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Potranno essere riconosciuti CFU sino ad un massimo di 3 per la partecipazione a seminari e workshop organizzati dal CdS, dal Dipartimento SEAS, dall'Ateneo o da enti pubblici o privati ed organizzazioni studentesche (previa approvazione da parte del Consiglio), a condizione che, a conclusione delle attività, sia prevista una prova finale di verifica la cui gestione e il cui superamento sia attestato da un docente.

Inoltre, così come deliberato dal Consiglio di Corso di Studi in data 23 aprile 2014, tra le altre attività formative è stata inclusa la consulenza statistica guidata (Pista). Si tratta di un'attività che apre al confronto con il mondo del lavoro e prepara gli studenti a rispondere, attraverso la guida dei docenti, alle esigenze conoscitive prospettate da esperti in altre discipline. Il regolamento dell'attività Pista è disponibile al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/regolamenti.html>

Qualsiasi altra attività volta ad acquisire ulteriori abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, ovvero volta ad agevolare le scelte professionali, autonomamente scelta dallo studente, potrà dar luogo all'accreditamento di Crediti Formativi Universitari nella misura di 1 CFU per ogni 25 ore di impegno documentato, purché l'attività svolta sia coerente con il progetto formativo del CdS ed a condizione che lo svolgimento di tali attività sia preventivamente autorizzata dal Consiglio e si concluda con una verifica finale. Gli studenti del CdS potranno colmare i CFU della consulenza statistica anche con attività seminariali organizzate dall'Ateneo di Palermo e approvate dal CICS.

ARTICOLO 8 - Attività a scelta dello studente

Lo studente, a partire dal secondo anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti fra quelli contenuti nel Manifesto degli Studi dei Corsi di Studio dell'Ateneo di Palermo diversi da quello di appartenenza o di altri Atenei italiani e stranieri. Ai sensi della delibera del SA del 28 giugno 2017 il CICS individua, all'inizio dell'a.a. un ventaglio di insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Eccezionalmente, e per motivate esigenze, lo studente potrà comunque chiedere



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

l’inserimento di materie diverse da quelle previste, previo nulla osta del Coordinatore del proprio CdS e del Coordinatore del CdS in cui è presente la materia scelta. Eventuali ulteriori informazioni sono disponibili sul sito del CdS alla pagina:

<https://unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/altro/attivitiveformative/insegnamenti-consigliati/index.html>

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell’ambito di un progetto di cooperazione europea (Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, ecc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto. L’inserimento di attività a scelta nell’ambito di progetti di cooperazione e il riconoscimento dei relativi CFU sono sottoposte al CICS che delibera sulla richiesta dello studente. Per quanto non espressamente indicato, si fa riferimento alla delibera del S.A. del 16 dicembre 2014 n.29 e successive integrazioni/modifiche.

ARTICOLO 9 - Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate

Il CICS può riconoscere, su richiesta dell’interessato, conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l’Università abbia concorso, per una sola volta e fino ad un massimo di 12 CFU. Allo studente potranno essere convalidate, attraverso opportuna certificazione presentata al CICS, le conoscenze linguistiche previste dall’ordinamento del CdS. Nell’Allegato 3 sono riportate le certificazioni necessarie per il riconoscimento delle conoscenze linguistiche per la Lingua Inglese. Lo studente può chiedere al CICS il riconoscimento di abilità professionali certificate per poter conseguire in tutto o in parte i CFU previsti per le attività di cui all’art.10, comma 5, lett. f) (tirocinio) del D.M. 270/2004.

ARTICOLO 10 - Propedeuticità

Le propedeuticità previste sono quelle riportate nell’Allegato 4.

ARTICOLO 11 - Coerenza tra CFU e obiettivi formativi specifici

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell’insegnamento che gli è stato affidato il cui programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici dell’insegnamento riportati nell’Allegato 1 del presente Regolamento. La commissione paritetica docenti-studenti nella sua relazione evidenzia eventuali discrepanze fra crediti e carico didattico. Il Coordinatore del CdS con la commissione AQ nel riesame discute i rilievi e propone le misure necessarie.

ARTICOLO 12 - Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d’Esame

Le modalità della verifica del profitto degli studenti per ciascuna attività didattica, nonché le eventuali prove intermedie di verifica, sono specificate all’interno delle schede di trasparenza di ciascun insegnamento (offertaformativa.unipa.it). Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento devono essere congruenti, come previsto dal requisito R3.B5 dell’accreditamento periodico, con gli



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

obiettivi di apprendimento attesi e devono essere capaci di distinguere i livelli di raggiungimento dei suddetti risultati.

Gli insegnamenti con 12 o più CFU e gli insegnamenti del primo anno prevedono anche prove in itinere (prove scritte usuali, report di varie tipologie) che concorrono alla valutazione finale. Il CdS recepisce come date delle sessioni di esami quelle stabilite dal calendario didattico di Ateneo e approvate dal Consiglio di Dipartimento SEAS (vedi link riportato nell’art.5). Per le prove di verifica dell’apprendimento, le Commissioni sono costituite da almeno due componenti, di cui uno è il docente titolare del corso con funzioni di Presidente. La Commissione è nominata dal Coordinatore del CICS con apposito provvedimento. La Commissione si intende automaticamente rinnovata in assenza di espliciti provvedimenti. All’atto della nomina della Commissione sono anche nominati i docenti supplenti. La sostituzione è comunicata dal Presidente della Commissione al Coordinatore del CICS. L’indisponibilità del titolare del corso è comunicata dallo stesso al Coordinatore del CICS che provvede a nominare una nuova Commissione. Per gli studenti iscritti a tempo parziale è previsto l’assegnazione di un tutor con il compito principale di coordinare le attività di assistenza.

In base alla delibera del CICS del 28 settembre e ottobre 2015, gli esami degli insegnamenti a partire dal secondo semestre del primo anno di corso possono, a discrezione del docente, prevedere una o più domande sulla comprensione di un testo in lingua inglese che consentano allo studente l’ottenimento di un punto aggiuntivo alla votazione finale proposta dal docente stesso. In caso di risposta insufficiente a tale/i domande il voto proposto dal docente rimarrà invariato.

In base all’articolo 25, comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo (D.R. n. 341 del 05/02/2019 e ss.modifiche ed integrazioni), il CICS stabilisce che la richiesta dell’accesso alla visione della prova scritta da parte dello studente deve avvenire entro la data di inizio dell’appello successivo e comunque entro la fine della sessione in cui si è svolto l’esame. I docenti si impegnano a consentire l’accesso alla consultazione delle prove scritte, concordandolo con lo studente.

ARTICOLO 13 - Docenti del Corso di Studio

I docenti dell’anno accademico in erogazione del CdS sono indicati nella sezione “Docenti” del sito del Corso di Laurea

(<https://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/?pagina=docenti>),

in conformità all’art. 1, comma 9 dei DD.MM. 16/03/2007. Per l’accesso all’elenco dei docenti di riferimento del Corso di Studio si rimanda alla sezione del sito ministeriale University, sezione dedicata alla ricerca delle offerte formative (<https://www.university.it/index.php/cercacorsi>).

ARTICOLO 14 - Attività di Ricerca

Le attività di ricerca dei docenti del Corso sono rese disponibile nella banca dati d’Ateneo “IRIS” relativa alle attività e ai prodotti della ricerca: <https://iris.unipa.it/>.



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

ARTICOLO 15 - Modalità organizzative Attività Formative studenti impegnati a Tempo Parziale

Per gli studenti che hanno optato per l’iscrizione a tempo parziale (ex Art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo e ss.modifiche ed integrazioni) sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario per sostenere le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Il percorso formativo di tali studenti, fatte salve le peculiarità dell’iscrizione ivi comprese l’accesso alle prove di verifica, è il medesimo degli altri studenti.

ARTICOLO 16 - Prova Finale

Ai sensi dell’art. 30, comma 1 del Regolamento Didattico di Ateneo vigente, lo studente per il conseguimento della Laurea deve sostenere una prova finale. La prova finale ha l’obiettivo di accertare sia il livello conseguito dallo studente nel completamento delle conoscenze di base e caratterizzanti il Corso di Studio e nella loro integrazione sia la specifica preparazione professionale qualora prevista dall’ordinamento didattico. La prova finale viene svolta secondo quanto stabilito nel Regolamento Prova Finale (allegato 5).

ARTICOLO 17 - Conseguimento della Laurea

La Laurea si consegue con l’acquisizione di almeno 180 CFU indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all’università. Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l’eventuale lode e viene calcolato sulla base della media delle votazioni riportate negli esami previsti dal CdS e della valutazione della prova finale, tenuto conto di quanto previsto dall’apposito Regolamento (vedi art. 16).

ARTICOLO 18 - Titolo di Studio

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore in Statistica – CdS in “Statistica per l’Analisi dei Dati”.

ARTICOLO 19 - Certificazioni e Diploma Supplement

Le Segreterie studenti rilasciano le certificazioni, le attestazioni, gli estratti ed ogni altro documento relativo alla carriera scolastica degli studenti redatti in conformità alla normativa vigente e mediante l’eventuale utilizzo di modalità telematiche. La Direzione Generale rilascia, come supplemento dell’attestazione di ogni titolo di studio conseguito, un certificato che riporti, secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (Diploma Supplement) (art. 32 del Regolamento Didattico di Ateneo e ss.modifiche ed integrazioni).

ARTICOLO 20 - Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ciascun CdS contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento in cui il CdS è conferito. Il CdS partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti del Dipartimento con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di CdS) e con un componente Studente. La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche



***Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)***

previste dall'Ordinamento Didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Calendario Didattico. In particolare, in relazione alle attività di CdS, la Commissione Paritetica esercita le seguenti funzioni:

- Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati);
- Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento;
- Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti;
- Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

La composizione della CPDS è disponibile al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/qualita/commissioneParitetica.html>

ARTICOLO 21 - Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità del CdS

In seno al CdS è istituita la Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del CdS. La Commissione, nominata dal CICS, è composta dal Coordinatore del CdL, che svolge le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del CdS, un'unità di personale tecnico-amministrativo e uno studente. Il CICS, sulla base delle candidature presentate dai Docenti che afferiscono al CdS, voterà i due componenti docenti. L'unità di personale Tecnico-Amministrativo è scelta dal CICS, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS. Lo studente è estratto fra i rappresentanti degli studenti in seno al CICS e non può coincidere con lo studente componente di una Commissione Paritetica Docenti-Studenti. La Commissione ha il compito di elaborare la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del CdS, consistente in un commento critico sintetico agli indicatori quantitativi forniti dall'ANVUR, e di redigere il Rapporto di Riesame ciclico dei CdS, consistente in un'autovalutazione approfondita dell'andamento complessivo del CdS sulla base di tutti gli elementi di analisi presi in considerazione nel periodo di riferimento e delle risoluzioni conseguenti. La Commissione ha altresì i compiti connessi all'implementazione, analisi del processo di qualità e verifica degli esiti per come indicati dalle procedure di Ateneo e Ministeriali inclusa l'Agenzia di Valutazione ANVUR. La composizione della Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del CdS è disponibile al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/qualita/commissioneAQ.html>



***Corso di Studi Interclasse in “Statistica per l’Analisi dei Dati” (L41)
e “Statistica e Data Science” (LM82LMDATA)***

ARTICOLO 22 - Valutazione dell’Attività Didattica

La verifica dell’opinione degli studenti sulla didattica e la valutazione della qualità dell’attività svolta sono effettuate secondo le modalità stabilite dall’Ateneo di Palermo in conformità con la normativa vigente. Il CICS terrà conto dei risultati ottenuti dalla valutazione della didattica, unitamente ai dati sul monitoraggio delle carriere e della regolarità degli studi, per proporre azioni correttive e di miglioramento delle attività didattiche. Le valutazioni delle opinioni degli studenti relative ai singoli insegnamenti, ove consentito, sono pubblicate sulla pagina del docente che eroga l’insegnamento stesso. Le valutazioni, inclusa la valutazione di sintesi del CdS, sono pubblicate nella sezione “Opinione degli studenti sulla Didattica” del menu “Qualità” del sito istituzionale del CdS.

ARTICOLO 23 - Tutorato

I nominativi dei Docenti inseriti nella Scheda SUA-CdS come tutor sono disponibili al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/seas/cds/statisticaperlanalisedidati2131/didattica/tutorato.html>.

ARTICOLO 24 - Aggiornamento e modifica del Regolamento

Il CICS assicura la periodica revisione del presente Regolamento anche per le parti relative agli allegati e all’aggiornamento dei link ai siti internet indicati. Il Regolamento, approvato dal CICS, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il CICS. Il regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web del Dipartimento e/o su quello del CdS e sarà trasmesso all’Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

ARTICOLO 25 - Riferimenti

Il Corso di Studio è incardinato presso il Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche. Il sito web istituzionale è raggiungibile al link www.statistica.unipa.it o più generale statisticadatascience.unipa.it. I riferimenti dei referenti riconducibili al CICS sono riportati nella sezione del sito web del Corso di Studio: Informazioni – Consiglio di Corso di Studi.



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

Allegato 1 - Obiettivi specifici di ciascun insegnamento

Offerta Formativa: <https://offertaformativa.unipa.it>

| Denominazione insegnamento/moduli | Obiettivi formativi | Tipologia di esame (vfr. schede di trasparenza) | Propedeuticità |
|---|--|--|-----------------------|
| Laboratorio Python | Il corso si propone di fornire allo studente nozioni base di programmazione in Python, con un approccio orientato all'analisi statistica. Gli studenti saranno in grado di scrivere algoritmi di complessità bassa o media per risolvere quesiti o svolgere specifiche analisi statistiche, utilizzando le funzioni e i pacchetti appropriati. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Statistica Esplorativa (modulo di Statistica Esplorativa con Laboratorio R C.I.) | Il corso mira a fornire gli elementi base utili per lo studio dei fenomeni collettivi. La statistica, infatti, analizza in termini quantitativi i fenomeni il cui studio richiede l'osservazione di un insieme di manifestazioni individuali. In particolare, verranno introdotti i metodi di quella parte della Statistica, nota come Statistica esplorativa, rivolti all'analisi delle caratteristiche di un collettivo osservato nella sua totalità. Alla fine del corso l'alunno sarà in grado di individuare i metodi e le tecniche adeguati all'analisi e applicarli, sintetizzando i risultati nel modo più efficace. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Laboratorio R (modulo di Statistica Esplorativa con Laboratorio R C.I.) | Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire allo studente gli strumenti per potere utilizzare in maniera consapevole l'ambiente di programmazione statistica R. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di risolvere problemi e condurre analisi statistiche elementari con le nozioni imparate durante il corso. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Matematica | Per quanto attiene alle funzioni di una variabile reale gli studenti devono sapere: 1) enunciare e dimostrare i fondamentali teoremi dell'analisi di funzioni di una variabile reale; 2) utilizzare i teoremi e le regole del calcolo differenziale e integrale per | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|----------------------------------|---|---|-----------|
| | <p>l'analisi di funzioni di una variabile reale; 3) spiegare e motivare le fasi del processo logico-deduttivo che permettono di rappresentare un problema reale tramite un modello matematico. Per ciò che attiene alle Funzioni a più variabili gli studenti devono sapere: 1) estendere alle funzioni di più variabili i fondamentali teoremi delle funzioni di una variabile reale; 2) utilizzare i teoremi e le regole del calcolo differenziale e integrale per l'analisi di funzioni di più variabili; 3) utilizzare le conoscenze e capacità sviluppate durante il corso per analizzare e descrivere tramite modelli matematici problemi reali.</p> | | |
| Calcolo delle Probabilità | <p>Lo studente dovrà essere in grado di descrivere e rappresentare alcuni fenomeni aleatori, relativi anche ad altre discipline, mediante opportuni modelli probabilistici. In particolare, per ogni fenomeno aleatorio lo studente dovrà essere in grado di: giustificare eventuali distribuzioni di probabilità utilizzate; fornire i più comuni valori di sintesi; di valutare adeguatamente probabilità di eventi (condizionati e non); aggiornare probabilità; sfruttare risultati teorici sia per ottenere trasformazioni di vettori aleatori sia per semplificare problemi più complessi. Inoltre, utilizzando i concetti fondamentali del corso e quelli del ragionamento logico matematico, lo studente dovrà saper risolvere alcuni "paradossi" del calcolo delle probabilità, anche se questi vengono presentati in forme diverse.</p> | <p>Prova scritta (o pratica/report) e orale</p> | <p>No</p> |
| Economia Aziendale | <p>Il corso ha come obiettivo fondamentale quello di: far acquisire agli studenti una adeguata comprensione di base dell'istituto aziendale, del relativo glossario, dei principi che ne regolano il governo; fornire il substrato conoscitivo necessario per una corretta interlocuzione con esperti del settore e per la comprensione del contributo offerto da tale istituto al funzionamento dei moderni processi e sistemi economici e finanziari; fornire il substrato conoscitivo necessario ai fini della lettura ed interpretazione delle problematiche legate alla gestione aziendale, alle politiche pubbliche e all'economia applicata, ed allo sviluppo economico e</p> | <p>Prova scritta (o pratica/report) e orale</p> | <p>No</p> |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|--------------------------|---|---|----|
| | territoriale. | | |
| Economia Politica | <p>Gli studenti alla fine del corso devono: possedere un glossario di base della terminologia economica; conoscere ed interpretare gli elementi essenziali dei principali modelli economici (micro e macro) e le sottostanti assunzioni; essere in grado di utilizzare gli strumenti matematici e geometrici (studio e rappresentazione di funzioni di una e due variabili, mostrare capacità nella risoluzione di sistemi di equazioni, problemi di ottimizzazione vincolata e numeri indici) necessari per comprendere i problemi di scelta affrontati da consumatori e produttori, il funzionamento dei principali modelli micro e macro economici, gli elementi di base della contabilità nazionale, gli interventi di politica economica e i loro effetti sulle variabili economiche; mostrare capacità di applicare a rappresentazioni semplificate di casi reali le principali teorie utilizzate in microeconomia e macroeconomia.</p> | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Lingua Inglese | <p>Obiettivo del corso è approfondire le tematiche di base di GeneralEnglish, i cui contenuti sono riconducibili al livello B1 del Common European Framework, e completarne gli aspetti inerenti l'uso comunicativo della Lingua Inglese in tutte le sue dimensioni sia in un contesto di General English sia in un contesto di English for Specific Purposes. A tale proposito particolare attenzione viene data tanto all'organizzazione argomentativa ed organica del pensiero e del discorso che riguarda alcune aree specifiche di apprendimento del corso quanto all'articolazione comunicativa della lettura dei grafici. Gli approfondimenti sulla struttura e sulla descrizione dell'organizzazione della Lingua Inglese saranno finalizzate, altresì, all'acquisizione da parte dello studente della capacità traduttiva in ambito del discorso specifico. Gli approfondimenti riguarderanno la descrizione del periodo inglese, la descrizione dei tempi verbali, l'uso retorico della forma passiva e della forma imperativa. Saranno letti studiati ed analizzati alcuni articoli di ricerca riguardanti le aree specifiche del corso dei quali saranno messe in evidenza le</p> | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|---|---|--|---|
| | articolarioni linguistico-retoriche trattate durante il corso. Completano il corso alcune conoscenze sull'uso comunicativo dei verbi modali. | | |
| Inferenza Statistica | Il corso si propone di guidare lo studente alla conoscenza delle metodologie di base dell'inferenza statistica e all'acquisizione della capacità di applicare tali metodologie ai problemi di analisi statistica. A questo scopo, il corso intende fornire sia i concetti teorici fondamentali dell'inferenza statistica, sia gli strumenti tecnici basilari, necessari sia per differenziare un problema statistico da uno matematico-probabilistico sia per usare tali concetti a fronte di concreti problemi inferenziali concreti. Lo studente è indirizzato al riconoscimento e all'uso degli strumenti dell'inferenza statistica parametrica con approccio classico di verosimiglianza. Lo studente deve essere in grado di: utilizzare appropriatamente il linguaggio con terminologia propria della disciplina, quali parametro, stimatore, stima distribuzione campionaria; costruire un modello statistico a livello intermedio, ovvero individuare la funzione di densità di probabilità più appropriata per la modellazione dei diversi fenomeni in esame; derivare gli stimatori con particolare enfasi a quelli di massima verosimiglianza; costruire intervalli di confidenza per i parametri di interesse; condurre verifica di ipotesi attraverso una delle statistiche test (Rapporto di verosimiglianze, Wald, Score). Tutti gli argomenti teorici sviluppati nelle lezioni frontali e nelle esercitazioni verranno affrontati in termini applicativi mediante attività di laboratorio informatico-statistico con l'utilizzo dell'ambiente di programmazione R. In questo contesto lo studente deve essere in grado di scrivere nuove funzioni e codici per lo sviluppo di simulazioni elementari. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Calcolo delle probabilità; Statistica Descrittiva; Matematica |
| Dati categoriali (modulo di Statistica Sociale 1 C.I.) | Il modulo ha come obiettivo fondamentale l'insegnamento dei metodi statistici più opportuni per l'analisi di dati che vengono usualmente | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Calcolo delle probabilità; Statistica Descrittiva; |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|--|--|---|--|
| | riferiti come socio-economici. L'attenzione è rivolta, quindi, al problema del trattamento dei dati non metrici e all'individuazione dei più comuni e usati metodi per analizzarli. Inoltre, il corso fornisce strumenti propedeutici al trattamento dei dati che riguardano lo schema che ha generato il set di dati. Ciò perché si vuole che lo studente sia in grado di trattare i dati tenendo conto del loro livello di misura, del modo in cui sono stati generati e delle finalità conoscitive. | | Matematica |
| Laboratorio SAS (modulo di Statistica Sociale 1 C.I.) | Il corso ha come obiettivo fondamentale quello di offrire agli studenti gli strumenti per poter utilizzare in maniera consapevole l'ambiente SAS. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di applicare le procedure base del software per la gestione dei dati e l'analisi statistica elementare. Sarà in grado altresì di redigere un breve report scientifico per la descrizione di metodi e risultati di un fenomeno studiato | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Calcolo delle probabilità; Statistica Descrittiva; Matematica |
| Algebra Lineare | Sistemi lineari ed Elementi di algebra lineare. 1) costruire un sistema di equazioni lineari e riconoscere la struttura del sistema; 2) rappresentare in forma tabellare un sistema lineare e risolverlo tramite metodi di riduzione; 3) interpretare la soluzione del sistema; 4) enunciare e dimostrare i fondamentali teoremi dell'algebra lineare; 5) utilizzare i metodi di decomposizione delle matrici per investigare le caratteristiche del sistema di interazioni da esse descritte. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Matematica |
| Modelli Statistici Lineari | Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire allo studente gli strumenti fondamentali per la costruzione e l'analisi di modelli statistici di dipendenza e di relazioni fra più variabili utilizzando l'opportuno software statistico. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica |
| Statistica Economica 1 | Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente quegli strumenti, quei concetti e quel "linguaggio tecnico" utili per la comprensione, la misura e l'analisi dei fenomeni economici al livello macro. Lo studente alla fine del corso dovrà essere in grado di: 1) sapersi districare tra le statistiche economiche ufficiali; 2) saper impostare un'analisi | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Statistica esplorativa con Laboratorio R C.I.; Economia Politica |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|-----------------------------|--|---|--|
| | statistico-economica di uno o più sistemi economici, a livello temporale o territoriale; 3) saper sintetizzare i risultati delle analisi con linguaggio appropriato o con un breve report scritto o oralmente. | | |
| Basi di Dati | Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare la progettazione di basi di dati e l'utilizzo di sistemi di gestione di basi di dati. In particolare, verranno esaminate le problematiche relative al modello relazionale, all'algebra relazionale, al linguaggio SQL e alla progettazione concettuale e logica. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Demografia | Obiettivo del corso e' quello di fornire agli studenti le metodologie e le tecniche di base necessarie alla misurazione ed alla comprensione dei fenomeni demografici. Lo studente sarà in grado di discutere le problematiche legate alle dinamiche di mortalità, fecondità, migrazione e sviluppo demografico anche con l'ausilio delle teorie di popolazione illustrate durante il corso. Attraverso l'utilizzo di dati ricavati dalle principali fonti ufficiali (Istat, Eurostat, Nazioni Unite, OECD) gli studenti dovranno infine sviluppare la capacità di commentare autonomamente l'andamento dei principali fenomeni demografici, sia a livello nazionale che internazionale, attraverso l'elaborazione e la rappresentazione grafica degli opportuni indici e/o tassi. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Statistica esplorativa con Laboratorio R. C.I. |
| Statistica Sociale 2 | Lo studente alla fine del corso dovrebbe essere in grado di: 1. riconoscere e descrivere le caratteristiche essenziali della regressione logistica a risposta dicotomica e politomica; 2. riconoscere e descrivere le caratteristiche essenziali dei dati di sopravvivenza con gli "strumenti statistici di sopravvivenza più comuni"; 3. riconoscere e interpretare in termini matematici, probabilistici e statistici gli oggetti più comuni (funzione hazard, funzione di sopravvivenza e hazard cumulato); 4. elaborare e interpretare in maniera elementare un modello di regressione di Cox. Inoltre deve essere in grado di | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica; Statistica Sociale 1 C.I. |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|--|--|--|--|
| | utilizzare fogli elettronici e il software statistico SAS | | |
| Indagini campionarie e sondaggi demoscopici | Il corso ha come principale obiettivo lo studio delle procedure per la raccolta dei dati di un'indagine campionaria, la stima di un parametro incognito della popolazione e il calcolo dell'errore standard. Si punterà l'attenzione anche sulla scelta della migliore dimensione campionaria per ottenere il risultato più preciso. Gli studenti, alla fine del corso, devono essere in grado di costruire gli strumenti base per la raccolta dei dati, condurre un'indagine campionaria semplice in funzione dei vincoli posti. Lo studente acquisirà maggiore familiarità con l'uso del foglio di calcolo Excel e SAS. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica; Statistica Sociale 1 C.I |
| Modelli e previsioni di serie storiche economiche (modulo di Statistica Economica 2 C.I.) | Fornire gli strumenti statistici utili per l'analisi dei fenomeni economici di specifico interesse in ambito aziendale microeconomico e di analisi e programmazione economica nel contesto macroeconomico. Lo studente dovrà essere in grado di leggere ed interpretare i principali dati statistici legati alla struttura ed alla performance delle aziende, nonché al territorio europeo/nazionale/regionale con specifico riferimento al quadro economico e finanziario, anche con utilizzo di opportuni software e, in particolare, R, SAS e Python. Specifica attenzione sarà destinata all'analisi delle serie storiche economiche nel contesto micro e in quello macro e si forniranno gli strumenti teorici ed applicati della modellistica ARIMA-ARIMAX-GARCH anche con particolare attenzione alle procedure di stagionalizzazione. Verranno illustrati i principi e le applicazioni in tal senso utilizzate dalla statistica ufficiale per analizzare, stimare e prevedere i principali aggregati economici e trattare gli effetti della stagionalità, anche in termini anticipatori. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica; Statistica Economica 1 |
| Statistica Aziendale e Analisi di mercato (modulo di Statistica Economica 2 C.I.) | Fornire agli studenti le conoscenze necessarie per utilizzare al meglio le metodologie statistiche per l'analisi dei mercati e la conoscenza degli attori dei mercati, in particolare lo studente dovrà acquisire gli strumenti per l'analisi della domanda (acquirenti, | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica; Statistica Economica 1 |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
| | <p>clienti, consumatori) e dell'offerta (azienda) con specifico riferimento alla progettazione e realizzazione di una ricerca di mercato. Gli argomenti sono trattati sia dal punto di vista teorico che applicato con esempi e casi di studio sviluppati tramite software statistico R durante tutto il corso. Verranno ripresi e collegati, dal punto di vista statistico, anche alcuni argomenti tipicamente affrontati nel corso di economia aziendale con specifico riferimento a ciclo di vita del prodotto, alla segmentazione del mercato ed alle determinazioni di costi fissi e variabili ed alle loro rilevazioni. Particolare attenzione sarà dedicata alla soddisfazione del cliente derivante dalla qualità del prodotto. Pertanto, verrà introdotto il concetto di qualità statistica di prodotto e di processo secondo il TQM e la sua misurazione e rappresentazione. A tal proposito, verranno presentate le carte di controllo, anche per deriva, e gli indicatori per misurare la capacità di processo. Gli argomenti sono trattati sia dal punto di vista teorico che applicato con esempi e casi di studio sviluppati tramite software statistico R durante tutto il corso.</p> | | |
| Statistica Multivariata e Computazionale | <p>Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire allo studente gli strumenti per completare le conoscenze acquisite nei primi due anni del Corso di Laurea in ambito metodologico, con particolare riferimento agli aspetti computazionali. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di esporre oralmente le tecniche statistiche imparate durante il corso.</p> | <p>Prova scritta (o pratica/report) e orale</p> | <p>Modelli Statistici Lineari</p> |
| Diritto dell'Informatica e del trattamento dei dati | <p>Il corso si propone di individuare le questioni giuridiche connesse al processo di informatizzazione della società contemporanea offrendo agli studenti un panorama aggiornato della normativa di settore e della giurisprudenza italiana ed europea. Gli studenti dovranno essere in grado di riconoscere e interpretare criticamente i contenuti del d.lgs 196/03 ed i principi che regolano il trattamento</p> | <p>Prova scritta (o pratica/report) e orale</p> | <p>No</p> |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| | dei dati personali; le novità introdotte dal c.d. codice dell'amministrazione digitale nell'ambito del procedimento amministrativo e più in generale nei rapporti tra privati e pubblica amministrazione e la disciplina di internet con particolare riguardo alle tematiche della tutela dei nomi a dominio, dei motori di ricerca, dei social network, della responsabilità degli internet provider, del commercio elettronico e della tutela giuridica dei software e delle banche dati. | | |
| Sociologia Generale | Il corso intende fornire le conoscenze di base inerenti gli oggetti di studio e di ricerca della Sociologia. Alcuni dei temi su cui verterà il corso riguarderanno le origini della sociologia come scienza, i paradigmi sociologici, il rapporto fra teoria e ricerca empirica, nonché i molteplici oggetti di studio costituiti dai diversi fenomeni sociali (la società moderna, la trama del tessuto sociale, la cultura, le norme sociali, la differenziazione e le disuguaglianze, la riproduzione della società, il rapporto fra economia, politica e società, la popolazione e l'organizzazione del territorio, la globalizzazione). Il corso analizzerà anche i diversi approcci paradigmatici che orientano la ricerca sociale (positivista, neopositivista, interpretativista), sia in ambito micro, sia meso, sia macrosociologico | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Epidemiologia | Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base necessarie ad applicare il metodo epidemiologico ed a comprenderne le interconnessioni con la metodologia statistica. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Analisi delle serie spaziali e temporali | A conclusione del corso il discente sarà in grado di definire e riconoscere le caratteristiche distintive di una serie temporale (variabile discreta o continua, ad intervalli regolari o no), di descriverne le componenti cicliche e di tendenza, di applicare strumenti adeguati ed aggiornati per modellarne l'evoluzione nel tempo ; per quanto concerne i dati georeferenziati lo studente sarà in grado di distinguere tra fenomeni diffusivi e dispersivi, di identificare la scala appropriata, a | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Inferenza Statistica |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

| | | | |
|---|---|--|------------------------|
| | livello puntuale o areale, per la rilevazione e la rappresentazione dei dati e infine per l'analisi descrittiva della loro distribuzione nello spazio. Lo studente è in grado di implementare queste analisi utilizzando i comandi e i pacchetti disponibili in ambiente statistico R. | | |
| Analisi statistica dei comportamenti economici | Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente gli strumenti necessari per acquisire una visione di insieme tra teoria economica ed analisi quantitativa. Quindi, tenendo conto della teoria economica, rendere lo studente capace di formulare una adeguata strategia empirica che comporta fasi esplorative e fasi di formulazione di un modello statistico. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | Statistica Economica 1 |
| Laboratorio di data visualization | Questo corso tratta le basi della visualizzazione dei dati e dell'analisi esplorativa dei dati. Utilizzeremo tre esempi motivanti e ggplot2, un pacchetto di visualizzazione dei dati per il linguaggio di programmazione statistica R. Inizieremo con semplici insiemi di dati per poi passare a casi di studio sulla salute mondiale, l'economia e le tendenze delle malattie infettive negli Stati Uniti. Vedremo anche come errori, distorsioni, errori sistematici e altri problemi inaspettati spesso portano a dati che dovrebbero essere gestiti con cura. Il fatto che possa essere difficile o impossibile accorgersi di un errore in un set di dati rende la visualizzazione dei dati particolarmente importante. La crescente disponibilità di set di dati informativi e di strumenti software ha portato a un maggiore ricorso alla visualizzazione dei dati in molti settori. La visualizzazione dei dati fornisce un modo potente per comunicare i risultati dei dati, motivare le analisi e rilevare gli errori. Questo corso vi fornirà le competenze necessarie per sfruttare i dati per rivelare intuizioni preziose e far progredire la vostra carriera. Si punterà all'uso di R ma anche di Tableau Public, una piattaforma gratuita con cui puoi esplorare, creare e condividere visualizzazioni interattive utilizzando i dati disponibili online. | Prova scritta (o pratica/report) e orale | No |
| Laboratorio di comunicazione tecnico scientifica | Al termine del corso lo studente conosce gli aspetti di base di un processo di comunicazione e le tecniche di | Prova scritta (o pratica/report) | No |



***Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)***

| | | | |
|--|--|---------|--|
| | comunicazione scritta e orale. Lo studente è in grado di: - capire qual è il modo migliore di comunicare i risultati di uno studio, in funzione dello studio stesso e dell'interlocutore finale; - presentare efficacemente in forma scritta e orale i risultati delle sue analisi statistiche, utilizzando adeguate forme comunicative a seconda degli interlocutori. | e orale | |
|--|--|---------|--|



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

Allegato 2 – Saperi essenziali

| Test OFA | |
|-------------------------------|---|
| Classe di Laurea | L-41 |
| Corsi di Laurea | Statistica per l'analisi dei dati (L41) |
| AREA DEL SAPERE | SAPERI ESSENZIALI CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO |
| Matematica | Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Potenze e radici. Esponenziali e logaritmi. Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni razionali fratte, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali. Calcolo letterale. Risoluzione pratica di semplici Sistemi lineari. Coordinate cartesiane. Equazione della retta e di semplici luoghi geometrici (parabola, circonferenza, iperbole, ellisse). Grafici di funzioni elementari. |
| Abilità Lingua Inglese | Conoscenze e abilità equivalenti al Livello A2, secondo quanto definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER) |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

Allegato 3 – Tabella per il riconoscimento delle competenze linguistiche

Per il riconoscimento dei crediti relativi alle competenze di Lingua Inglese nei Corsi di seguito citati, lo studente deve possedere unicamente una delle certificazioni riportate nella tabella seguente, nel livello previsto dai Corsi di Laurea, come di seguito specificato:

- Corsi di Laurea in: Economia e Finanza, Economia ed Amministrazione Aziendale, Economia e Gestione di servizi Turistici, Scienze del Turismo (curriculum economico-gestionale), Statistica per l'Analisi dei Dati: LIVELLO "B1".
- Corsi di Laurea in: Sviluppo Economico e cooperazione Internazionale, Scienze del Turismo (curriculum umanistico-territoriale*), Scienze del Turismo (immatricolati a.a. 2010-2011): LIVELLO "B2".
- Corsi di Laurea Magistrale in: Scienze Economiche e Finanziarie, Scienze Economico-Aziendali, Statistica e Data Science: LIVELLO "B2".

*per questo curriculum potranno essere convalidate unicamente: Lingua e traduzione Inglese I (6 cfu) e Lingua e traduzione Inglese II (6 cfu).

| CERTIFICAZIONE | B1 | B2 | C1 | C2 |
|--|---|---|---|--|
| TRINITY COLLEGE OF LONDON: ESOL (English for Speakers of Other Language) | ISE I (Integrated Skills in English) | ISE II (Integrated Skills in English) | ISE III (Integrated Skills in English) | ISE IV (Integrated Skills in English) |
| CAMBRIDGE ENGLISH Language Assessment | PET (Preliminary English Test) BEC Preliminary (Business English Certificate) BULATS 40 – 60 (Business Language Testing Service) IELTS 4 – 5 (International English Language Testing System) | FCE (First Certificate in English) BEC Vantage (Business English Certificate) BULATS 60 - 75 (Business Language Testing Service) IELTS 5,5 – 6,5 (International English Language Testing System) | CAE (Certificate in Advanced English) BEC Higher (Business English Certificate) BULATS 75 – 90 (Business Language Testing Service) IELTS 7 – 8 (International English Language Testing System) | CPE (Certificate of proficiency in English) BULATS > 90 (Business Language Testing Service) IELTS 8,5 – 9,0 (International English Language Testing System) |
| CITY & GUILDS | IESOL e IESOL Achiever | IESOL e IESOL Communicator | IESOL e IESOL Expert | IESOL e IESOL Mastery |
| TOEFL (Test of English as a Foreign Language) | iBT (Internet Based Test) | | | |



**Corso di Studi Interclasse in "Statistica per l'Analisi dei Dati" (L41)
e "Statistica e Data Science" (LM82LMDATA)**

Allegato 4 – Propedeuticità del corso di studi in Statistica per l'Analisi dei Dati

| Insegnamenti | Insegnamenti Propedeutici |
|--|--|
| ALGEBRA LINEARE | MATEMATICA |
| INFERENZA STATISTICA | CALCOLO DELLE PROBABILITA' STATISTICA ESPLORATIVA CON LABORATORIO R C.I. MATEMATICA |
| STATISTICA SOCIALE 1 C.I. | MATEMATICA CALCOLO DELLE PROBABILITA' STATISTICA ESPLORATIVA CON LABORATORIO R C.I. |
| MODELLI STATISTICI LINEARI | INFERENZA STATISTICA |
| STATISTICA ECONOMICA 1 | STATISTICA DESCRITTIVA ECONOMIA POLITICA |
| DEMOGRAFIA | STATISTICA ESPLORATIVA CON LABORATORIO R C.I. |
| STATISTICA SOCIALE 2 | INFERENZA STATISTICA STATISTICA SOCIALE I C.I. |
| ANALISI DELLE SERIE SPAZIALI E TEMPORALI | INFERENZA STATISTICA |
| STATISTICA ECONOMICA 2 C.I. | STATISTICA ECONOMICA 1 INFERENZA STATISTICA |
| STATISTICA MULTIVARIATA E COMPUTAZIONALE | MODELLI STATISTICI LINEARI |
| ANALISI STATISTICA DEI COMPORAMENTI ECONOMICI | STATISTICA ECONOMICA 1 |