Universitas Mercatorum

Università telematica delle Camere di Commercio Italiane

PIANO DI STUDIO DEL CDS

L41 – STATISTICA E BIG DATA

Facoltà di
Scienze Tecnologiche e dell'Innovazione

Coorte A.A. 2025-2026
Documento emesso in data: 06 giugno 2025

Sommario

Sommario

1 – Presentazione 3
1. Il Corso di Studio in breve 3
2. Obiettivi formativi specifici del Corso 4
3. Profili professionali e sbocchi occupazionali 5
4. Requisiti di accesso 5
5. Sito del corso di laurea 5
2 – Percorso di Formazione 6
1. Curriculum: Statutario 6
Schede didattiche dei singoli insegnamenti 6
2. Curriculum: Statistica e AI per le aziende 82
Schede didattiche dei singoli insegnamenti 82

I PROGRAMMI DIDATTICI (MODULI) DI CIASCUN INSEGNAMENTO SARANNO SUSCETTIBILI DI MODIFICHE DOVUTE A EVENTUALI FUTURE INTEGRAZIONI DEI COMITATI D'INDIRIZZO.

1 – PRESENTAZIONE

1. Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea triennale in Statistica e Big Data appartiene alla classe di Laurea in Statistica (L-41).

Indirizzo Statutario

Il Corso di Laurea in Statistica e Big Data offre un percorso formativo caratterizzato da una marcata interdisciplinarità. Il principale obiettivo del CdS è formare statistici esperti nella gestione e analisi di grandi basi dati, competenza sempre più richiesta in vari contesti lavorativi, sia pubblici che privati, aziendali e industriali.

La formazione si focalizza sugli aspetti statistici-informatici utili a sviluppare le competenze adeguate ad una corretta ed efficiente raccolta, gestione, analisi e sintesi dei Big Data.
Il percorso formativo si articola attraverso la formazione su diversi aspetti di interesse:

- aspetti statistici-informatici;
- sviluppo delle competenze per la raccolta, gestione, analisi e sintesi dei Big Data;
- materie economico-manageriali;
- approfondimento dei temi relativi ai contesti economici, gestionali e industriali;
- materie giuridiche;
- acquisizione di conoscenze normative sulla relazione tra dati, informazione e comunicazione.

Il Corso di Studi presenta inoltre una connotazione non solo fondata sul rigore teorico-formale ma anche di tipo applicativo proponendo al suo interno numerose attività laboratori virtuali e moduli di altre conoscenze per il Mondo del Lavoro utili a mettere in pratica le conoscenze acquisite. Il Corso di Studi in Statistica e Big Data presenta anche un'estrema flessibilità per l'eventuale prosieguo degli studi in quanto lo studente può strutturare il proprio percorso triennale per poi continuare la propria formazione verso lauree magistrali di tipo statistico, di tipo informatico e di tipo economico-manageriale.

Il Piano di studi del Corso di Laurea, prevede l'indirizzo Statutario che si propone l'obiettivo di formare professionisti statistici che possono essere di supporto alle organizzazioni economiche e alle imprese, per le quali è necessario fornire modelli predittivi nel campo del data analytics e del business intelligence, con l'obiettivo esplicito di supportare le decisioni prese in condizioni di incertezza.
Il Corso di Laurea in statistica e Big Data forma professionisti in grado di operare all'interno di organizzazioni mediante la raccolta, il processamento, l'analisi e l'interpretazione di dati complessi provenienti da varie fonti, trasformando grandi quantità di informazioni in insight strategici, supportando le organizzazioni nel prendere decisioni basate su dati concreti e guidando l'innovazione attraverso l'analisi approfondita dei Big Data.

Indirizzo Statistica e AI per le aziende

Rispetto all'indirizzo statutario l'indirizzo Statistica e AI per le aziende mira a formare professionisti con competenze avanzate nell'analisi statistica, nell'informatica e nell'intelligenza artificiale, applicate al contesto aziendale.
L'obiettivo è fornire agli studenti gli strumenti necessari per raccogliere, analizzare e interpretare dati complessi, supportando così le decisioni strategiche all'interno delle organizzazioni.

2. Obiettivi formativi specifici del Corso

L'obiettivo La laurea in Statistica e i Big Data ha come principale obiettivo quello di fornire agli studenti una formazione che combina tre componenti principali: la statistica per l'analisi dei Big Data, l'informatica per gestire la complessità dei Big Data, l'economia ed il management per utilizzare gli strumenti sviluppati in ambito statistico e informatico in contesti economico e aziendali.
Per tale motivo, il corso di studi fornirà agli studenti solide conoscenze di base in ambito statistico ed informatico che saranno strumentali per l'intero percorso formativo dello studente che si completa e si arricchisce con materie di tipo economico ed aziendale (economia, economia aziendale, economia e gestione delle imprese). Tale percorso garantirà, inoltre, un bagaglio culturale articolato al fine di venire incontro alle richieste di versatilità spesso richieste nel mondo lavorativo.

I laureati in Statistica e Big Data devono:

- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline statistiche;
- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline di base nelle aree applicative individuate dalle strutture didattiche competenti;
- possedere una buona padronanza del metodo della ricerca e di parte almeno delle tecniche 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;
- conoscere e gestire i principali flussi informativi necessari per la produzione di informazioni su temi di natura economica e aziendale;
- 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;
- possedere gli strumenti logico-concettuali e metodologici per la pianificazione, la gestione, il monitoraggio e la chiusura di progetti complessi orientati al raggiungimento di deliverables con tempi e costi definiti;
- 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 laureato di questo percorso acquisisce inoltre le seguenti soft skills per un efficace inserimento nel mondo del lavoro:

- capacità di tradurre il problema economico-aziendale in soluzioni di tipo analitico;
- capacità di individuare best-practice, esplorare soluzioni innovative ed introdurre nuovi approcci di analisi;
- capacità di condividere conoscenza e soluzioni con staff tecnico, manager e decision-maker;
- capacità di lavorare in team;
- elevato senso critico e capacità di validazione interna ed esterna degli strumenti utilizzati.

Il percorso formativo prevede innanzi tutto l'apprendimento dei metodi e degli strumenti di base di ambito statistico (inferenziale e descrittivo) e matematico. Grande importanza è data

all'acquisizione di appropriati strumenti informatici per la gestione delle informazioni e dei dati. Per questo nel I ANNO verranno erogati insegnamenti di STAT-01/A Statistica, MATH-03/A. Analisi matematica, MATH-03/B Probabilità e statistica matematica, IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni e INFO-01/A Informatica. Completerà la prima annualità lo studio di una lingua straniera.

La preparazione di base viene successivamente specificata negli ambiti caratterizzanti attraverso l'applicazione degli strumenti acquisiti ad ambiti empirici della statistica, economico-aziendali e informatici. Nel II ANNO verranno quindi erogati insegnamenti di STAT-01/A Statistica, STAT-02/A Statistica economica, IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni, ECON-07/A Economia e gestione delle imprese, ECON-09/A- Finanza aziendale. Completerà la seconda annualità il modulo di Altre attività per il mondo del lavoro.

Ulteriore approfondimento tematico è ottenuto attraverso insegnamenti teorici e applicati nei vari settori che consentono una preparazione sulle discipline di tipo economico, giuridico, aziendale e sociologico. Nel III ANNO verranno erogati insegnamenti di STAT-01/A Statistica, STAT-04/A Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie, STAT-03/B Statistica sociale, ECON-01/A Economia politica, GSPS-05/A Sociologia generale, GIUR-01/A- Diritto privato, GIUR-05/A- Istituzioni di diritto pubblico. Completerà la terza annualità l'esame A scelta dello studente e la Prova finale.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi passa attraverso una strutturazione della didattica che comprende momenti di approfondimento teorico uniti a laboratori virtuali dei concetti appresi. Il percorso formativo prevede inoltre l'acquisizione di una adeguata conoscenza della lingua inglese ed è arricchito da moduli di Altre Conoscenze per il Mondo del Lavoro (Laboratorio di Programmazione), per aiutare gli studenti in una rapida e corretta collocazione nel mondo lavorativo.

3. Profili professionali e sbocchi occupazionali

- Big Data Analyst

4. Requisiti di accesso

È richiesta una preparazione corrispondente a quella mediamente acquisita attraverso la formazione scolastica a livello d'istruzione secondaria superiore. Per approfondimenti consultare il "Regolamento requisiti di ammissione ai corsi di studio" sul sito istituzionale: https://www.unimercatorum.it/ateneo/documenti-ufficiali.

5. Sito del corso di laurea

https://www.unimercatorum.it/corsi-di-laurea/statistica-e-big-data

2 – PERCORSO DI FORMAZIONE

Il percorso di formazione complessivo è stato progettato sulla base dei requisiti previsti dal SUA-CdS. Il corso di Laurea in *L41 – Statistica e Big Data* si articola nei seguenti curricula formativi:

1. Curriculum: STATUTARIO
2. Curriculum: STATISTICA E AI PER LE AZIENDE

Si riporta di seguito il dettaglio dei singoli curricula.

1. Curriculum: Statutario

Anno	Attività	SSD	Insegnamento	CFU
I	BASE	IINF-05/A	Elementi di sistemi di elaborazione e programmazione	9
	BASE	MATH-03/A	Analisi matematica e geometria	9
	BASE	MATH-03/B	Calcolo delle probabilità	9
	BASE	STAT-01/A	Statistica di base	9
	CARATTERIZZANTI	STAT-01/A	Data mining e big data	9
	CARATTERIZZANTI	INFO-01/A	Algoritmi e strutture dati	9
	AFFINI	-	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
II	BASE	IINF-05/A	Programmazione per la statistica e i big data	9
	BASE	STAT-01/A	Inferenza e modelli statistici	9
	CARATTERIZZANTI	STAT-02/A	Indicatori spazio-temporali con i big data	9
	CARATTERIZZANTI	ECON-07/A	Economia e management dell'innovazione	6
	CARATTERIZZANTI	ECON-06/A	Economia aziendale	6
	CARATTERIZZANTI	IINF-05/A	Basi di dati	12
	AFFINI	ECON-09/A	Finanza aziendale	9
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
III	BASE	STAT-04/A	Modelli Matematici per Operazioni Finanziarie	6
	CARATTERIZZANTI	STAT-03/B	Modelli e dati per lo sviluppo sostenibile	9
	CARATTERIZZANTI	ECON-01/A	Elementi di Economia Politica	6
	CARATTERIZZANTI	GSPS-05/A	Società, cambiamento e innovazione	6
	AFFINI	GIUR-01/A	Diritto della privacy e protezione dei dati personali	9
	AFFINI	GIUR-05/A	Diritto dell'informatica e delle tecnologie dell'informazione	6
	ALTRE ATTIVITÀ	-	A scelta dello studente	12
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Prova Finale	3
	TOTALE			**180**

Schede didattiche dei singoli insegnamenti

La progettazione didattica di dettaglio dei singoli insegnamenti avviene, da parte dei docenti sotto la supervisione del coordinatore del Corso di Laurea, attraverso compilazione delle schede di progettazione. Gli insegnamenti a scelta vengono pianificati entro giugno dell'anno solare di inizio dell'attività accademica.

Di seguito si presentano le schede di progettazione didattica dei singoli corsi per ordine di anno accademico

ELEMENTI DI SISTEMI DI ELABORAZIONE E PROGRAMMAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Filippo Sciarrone
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo dell'insegnamento è fornire gli elementi di base di conoscenza delle tecniche di programmazione con particolare riferimento ad algoritmi e paradigmi di programmazione e dei linguaggi di programmazione dedicati all'utilizzo dei Big Data.
Lo scopo è che l'allievo acquisisca le competenze per poter programmare ad oggetti, applicando coerentemente ed efficacemente gli strumenti messi a disposizione dai linguaggi imparati.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere metodi, tecniche e tecnologie per la progettazione e la implementazione di programmi. Esse includono: conoscenza e comprensione di fondamenti di problem solving, di algoritmi e strutture dati, di metodi e tecniche di astrazione; dei paradigmi di programmazione e dei linguaggi di programmazione, in particolare procedurali e ad oggetti; conoscenze dettagliate ed operative della programmazione ad oggetti. L'attenzione è rivolta essenzialmente ai metodi applicati in caso di uso di big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso trasferisce la capacità di progettare e implementare programmi, anche partendo dalla progettazione di alto livello del sistema software a cui appartengono; nonché la capacità di usare librerie e repository di programmi, piattaforme tecnologiche e framework di programmazione; capacità di testing e debugging di programmi.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei programmi, sulla opportunità di riuso di programmi esistenti; nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, algoritmi e tools.
Abilità comunicative
Capacità di comunicare in team di programmazione e con i progettisti di sistemi software; con fornitori di tecnologie e servizi per ambienti di programmazione; capacità di trasferire all'utente conoscenze e procedure per l'uso di programmi. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolato attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica. Capacità di ricercare ed usare open e free software. Capacità di aggiornamento ed autoaggiornamento, anche attraverso courseware.

Programma didattico

1 - dal problema all'algoritmo
2 - dall'algoritmo al programma
3 - rappresentazione e verifica
4 - programmazione strutturata
5 - strumenti per la programmazione
6 - il linguaggio c
7 - variabili e tipi di dato
8 - operatori
9 - variabili e selezione
10 - esercizi linguaggio c-base
11 - ciclo while
12 - iterazione con controllo
13 - altri costrutti iterativi
14 - for e switch
15 - do/while e operatori
16 - riepiloghi ed esempi
17 - programmazione modulare
18 - le funzioni
19 - utilizzo delle funzioni
20 - esempi di funzioni
21 - regole di visibilita'
22 - la ricorsione
23 - ricorsione e iterazione
24 - array numerici
25 - array di caratteri (stringhe)?
26 - vettori e funzioni
27 - ordinamento di array
28 - algoritmi di ricerca
29 - matrici
30 - puntatori
31 - puntatori e funzioni
32 - aritmetica dei puntatori
33 - array-esercizi
34 - caratteri e stringhe
35 - strutture di dati
36 - elaborazione di file in c
37 - il paradigma object oriented
38 - progettazione e oggetti software
39 - il linguaggio di modellazione uml
40 - diagramma dei casi d'uso
41 - proprieta' dei casi d'uso
42 - software object oriented
43 - il linguaggio c++
44 - introduzione alle classi in c++
45 - classi string e vector
46 - gestione eccezioni, dei files e dell'ereditarieta' tra classi
47 - ereditarieta' e polimorfismo
48 - il linguaggio java
49 - programmare in java
50 - matematica e verifiche su sequenze di dati
51 - files, array e oop in java
52 - il linguaggio python
53 - le basi del linguaggo python
54 - linguaggio python: file, classi e numpy)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.

L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini

ANALISI MATEMATICA E GEOMETRIA	
Settore Scientifico Disciplinare	MATH-03/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Cristina Urbani
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo Differenziale per funzioni di una variabile reale e la geometria analitica. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali in entrambi tali ambiti. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti dell'Analisi e della geometria nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso offre allo studente gli strumenti per la comprensione del calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale nonché per la comprensione e apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di una variabile, con qualche accenno generalizzato al caso di più variabili. Inoltre, lo studente acquisirà nozioni della geometria analitica, utili nelle applicazioni del corso di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione. Il corso sviluppa inoltre le seguenti capacità: Applicare le conoscenze del calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale; Gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa; Valutare correttezza e coerenza dei risultati analitici forniti; Analizzare, anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni fornite.
Autonomia di giudizio

Il corso intende fornire le necessarie coordinate per orientare lo studente nella lettura dei problemi del mondo contemporaneo, stimolando l'approccio matematico. Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico.

Abilità comunicative
L'esposizione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato i risultati ottenuti. Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica.

Capacità di apprendimento
I concetti e gli studi assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studio. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di analisi e geometria.

Programma didattico

1. MODULO: Nozioni preliminari (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Funzioni reali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Limiti di funzioni e successioni (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Serie numeriche (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Funzioni continue (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Calcolo differenziale (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Calcolo integrale (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Funzioni a più variabili (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Matrici e determinanti (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Sistemi di equazione lineare (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Spazi vettoriali (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato

- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.

Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	
Settore Scientifico Disciplinare	MATH-03/B
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Lucio Palazzo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo delle Probabilità. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti del calcolo combinatorio e della probabilità nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso offre allo studente gli strumenti per la comprensione del calcolo delle probabilità nonché per la comprensione e apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'analisi delle variabili casuali, con qualche accenno generalizzato al caso di più variabili. Inoltre, lo studente acquisirà nozioni utili nelle applicazioni del corso di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico-probabilistico, anche in una prospettiva interdisciplinare. Il corso sviluppa inoltre le seguenti capacità: Applicare le conoscenze del calcolo combinatorio, applicare e usare il teorema di Bayes; Gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa; Valutare correttezza e coerenza dei risultati analitici forniti; Analizzare, anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni fornite.

Autonomia di giudizio
Il corso intende fornire le necessarie coordinate per orientare lo studente nella lettura dei problemi del mondo contemporaneo, stimolando l'approccio matematico-probabilistico. Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico.

Abilità comunicative
L'esposizione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato i risultati ottenuti. Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica.

Capacità di apprendimento
I concetti e gli studi assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studio. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di calcolo delle probabilità.

Programma didattico

1. MODULO: Introduzione e assiomi della probabilità (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Calcolo combinatorio (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: Teorema di Bayes (lezioni previste n. 3)
4. MODULO: Variabili casuali (lezioni previste n. 6)
5. MODULO: Variabili casuali note (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Valor medio e momenti (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Nozioni su integrali semplici e multipli (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Funzioni di ripartizione e caratteristiche (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: Convergenza in distribuzione (lezioni previste n. 5)
10. MODULO: Convergenza variabili casuali (lezioni previste n. 5)
11. MODULO: Legge dei grandi numeri e teorema del limite centrale (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali

- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.

Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

STATISTICA DI BASE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Fabrizio Maturo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha come obiettivo quello di fornire agli studenti i principali strumenti di base della statistica al fine di poter effettuare analisi e interpretare i risultati delle principali tecniche statistiche. Le esercitazioni e i casi studi analizzati durante il corso permettono di avere una visione empirica delle diverse tematiche affrontate e di sviluppare la capacità di applicare le conoscenze teoriche allo studio dei fenomeni reali. Le tecniche statistiche verranno applicate a problemi in campo aziendale mediante l'uso di opportuni software.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze di base metodologiche degli strumenti statistici utili per comprendere e analizzare in maniera organica la complessa realtà economica sotto studio. Un'attenzione specifica è dedicata alle diverse fonti disponibili in ambito nazionale e internazionale, per orientare l'utente nell'ambito delle molteplici banche dati, utili all'analisi del settore. Lo studio di tali tematiche permetterà allo studente di comprendere quali strumenti applicare per l'analisi dei dati a disposizione, e di interpretare correttamente la realtà sotto studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Nel corso sono presenti molteplici esercizi applicativi che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare quanto appreso durante le lezioni, con l'obiettivo di usare empiricamente le formule presentate e, soprattutto, interpretare i risultati statistici ottenuti. Sono, inoltre fornite conoscenze basilari di programmi informatici e strumenti web, per una migliore comprensione e applicazione di quanto appreso nel corso.

Autonomia di giudizio
Lo studio degli strumenti statistici, in un'ottica critica applicativa, affiancato da esempi ed esercitazioni, permetterà allo studente di acquisire e migliorare la propria capacità di giudizio.

In questo modo sarà capace di comprendere quale strumento è più appropriato all'analisi in oggetto e come interpretare correttamente i risultati ottenuti.

Abilità comunicative
La presentazione e il commento durante il corso di alcuni rapporti statistici connessi al settore del turismo, permette di acquisire un linguaggio tecnico appropriato e di una terminologia specialistica adeguata all'argomento. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza. Si forniscono inoltre le basi tecniche di alcuni strumenti informatici per migliorare e stimolare le capacità comunicative.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Altri strumenti didattici integrativi online, quali documenti ufficiali, articoli di riviste e link a siti specifici, permettono di migliorare e sviluppare la capacità di apprendimento.

Programma didattico

1. MODULO: Classificazione caratteri (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Rappresentazione dati in tabella e grafici (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: Indicatori di tendenza: le medie (lezioni previste n. 6)
4. MODULO: La variabilità (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Indicatori di forma (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: Tabella doppia (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Analisi della connessione (lezioni previste n. 4)
8. MODULO: Analisi della Varianza (lezioni previste n. 5)
9. MODULO: Analisi di correlazione e regressione (lezioni previste n. 10)
10. MODULO: Campioni e popolazioni (lezioni previste n. 2)
11. MODULO: Fonti dati ufficiali e non (lezioni previste n. 2)
12. MODULO: Uso di software per la statistica (lezioni previste n. 4)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.

La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.

La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DATA MINING E BIG DATA	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Raffaele Miele
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

L'obiettivo del corso è di far acquisire le necessarie conoscenze tecniche di analisi e trattamento dei dati, soprattutto con applicazioni pratiche su Big data, attraverso l'utilizzo di opportuni software per il Data Mining.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso mira a far conoscere gli aspetti metodologici e applicativi del Data Mining, partendo dalla classica esplorazione dei dati, per arrivare a metodi più complessi, quali il machine learning e le reti neurali. La conoscenza teorica e applicativa dei differenti metodi viene presentata parallelamente, con particolare attenzione a casi studio con l'uso di Big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze apprese durante il corso a casi pratici, valutando quali tecnica applicare e interpretando in maniera appropriata i risultati ottenuti.

Autonomia di giudizio
Il corso intende far acquisire allo studente la capacità di formulare in maniera autonoma la tecnica di analisi più appropriata alla tipologia di informazione disponibile e agli obiettivi di analisi.
Le conoscenze apprese nel corso permetteranno di prendere iniziative e decisioni in termini di estrazione di conoscenza dai dati, in un'ottica di risoluzione di problemi pratici a partire dai dati e dalle informazioni estratte da banche dati classiche oppure da fonti tipo Big data.

Abilità comunicative
Gli strumenti messi a disposizione del corso permettono di comunicare i risultati e le analisi nella maniera più efficace e appropriata. Gli argomenti teorici e le esercitazioni pratiche svolte nel corso supportano tale capacità.

Capacità di apprendimento
Il corso mira a far acquisisre allo studente la capacità di apprendimento e aggiornamento continuo, necessario per affrontare problemi di Data Mining per l'analisi dei dati nei diversi contesti applicativi.

Programma didattico

1. MODULO: Analisi esplorativa dei dati (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Analisi componenti principali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Analisi corrispondenze (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Classificazione (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Cluster analysis (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Metodi di aggregazione (lezioni previste n. 3)
7. MODULO: Apprendimento automatico strutturato (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Apprendimento automatico non strutturato (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: Uso della tecnica LASSO per Big data (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Regression Trees (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Applicazioni con Big Data (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il

percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ALGORITMI E STRUTTURE DATI	
Settore Scientifico Disciplinare	INFO-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Berta Buttarazzi
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il presente corso, in parallelo con quello di elementi di programmazione, permette allo studente di acquisire le nozioni teoriche di base per poter costruire algoritmi utili all'analisi dei Big data, con particolare attenzione ai metodi delle reti neurali e del machine learning.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare gli strumenti appropriati ad affrontare le diverse tipologie di problemi, tipiche nel caso di uso di Big data e costruire algoritmi specifici per la risoluzione del problema specifico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le nozioni acquisite in questo corso permetteranno di individuare gli strumenti appropriati e le tecniche da applicare per affrontare le diverse sfide informatiche nell'ambito dei Big dati.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei programmi, sulla opportunità di riuso di programmi esistenti; nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, algoritmi e tools.

Abilità comunicative
Capacità di comunicare in team di programmazione e con i progettisti di sistemi software; con fornitori di tecnologie e servizi per ambienti di programmazione; capacità di trasferire all'utente conoscenze e procedure per l'uso di programmi. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica.

Programma didattico

1. MODULO: Definizione e caratteristiche dell'algoritmo (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Problemi e algoritmi (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Ambienti di sviluppo (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Algoritmi, intelligenza artificiale e big data (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Tecniche di programmazione (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Cenni di teoria dei grafi (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Algoritmi fondamentali sui grafi (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Reti neurali (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Machine learning (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Recenti sviluppi (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Esempi applicativi con big data (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione

attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement.

L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

PROGRAMMAZIONE PER LA STATISTICA E I BIG DATA	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Claudio Loconsole
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Python è un linguaggio intuitivo e un software open source, con una molteplicità di librerie disponibili per i diversi campi applicativi. L'obiettivo del corso è fornire allo studente gli strumenti basilari per poter programmare con tale linguaggio, fornendo in particolare una conoscenza approfondita delle librerie adatte nell'ambito della Data Science.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per implementare programmi con Python, utili per l'analisi statistica dei Big data. Esse includono: conoscenza e comprensione di fondamenti del linguaggio, degli oggetti e funzioni usate, delle principali librerie statistiche e delle capacità grafiche e di visualizzazione di Python. L'attenzione è rivolta essenzialmente ai metodi applicati in caso di big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso permette allo studente di effettuare elaborazioni statistiche su dati standard e Big data, dando la capacità allo stesso di attingere alle opportune librerie/moduli offerte dal programma, per risolvere in modo più appropriato il problema e l'oggetto sotto studio.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei risultati applicativi ottenuti, nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, moduli e software, avendo una visione coplessiva anche su altri software statistici (R, SAS, SPSS).

Abilità comunicative
Capacità di comunicare in maniera appropriata le elaborazioni svolte tramite Python, sia attraverso gli strumenti di visualizzazione e grafici, che in forma più approfondita, come output delle funzioni e applicazioni eseguite, con particolare attenzione ai casi di utilizzo di Big data. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione Python in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica, rimanendo aggiornato sulle nuove librerie rese disponibili in forma open-source. Capacità di aggiornamento ed autoaggiornamento.

Programma didattico

1. MODULO: Introduzione al linguaggio Python (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Script in linguaggio Python (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Struttura dati e oggetti (lezioni previste n. 3)
4. MODULO: Utilizzo di database (lezioni previste n. 4)
5. MODULO: Programmazione strutturata (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Utilizzo dei dati delle reti (lezioni previste n. 5)7. MODULO: I moduli e le librerie di Python (lezioni previste n. 5)
8. MODULO: Librerie per i Big data e Data science (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: L'interfaccia di Python (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Esempi applicativi con Big Data (lezioni previste n. 6)
11. MODULO: Software alternativi: R, SAS e SPSS (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione

attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement.

L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Gaddis, T. (2016). Introduzione a Python. Ediz. mylab. Con espansione online. Pearson.
  - Zinoviev, D. (2017). Data science con Python. Apogeo.
  - Maggi, G. (2020). Data science con Python. Edizioni LSWR.
  - Marin, I., Shukla, A. Sarang, VK. (2019). L'analisi dei Big Data con Python. Tecniche nuove.
  - Moore, A. D. (2018). Python GUI Programming with Tkinter. Packt.
  - Botto, M., Raganelli, V. (2021). Programmazione e analisi statistica con R. in riga edizioni.
  - Di Franco, G. (2009). L'analisi dei dati con SPSS. FrancoAngeli

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

INFERENZA E MODELLI STATISTICI	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Domenico Piccolo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si prefigge l'obiettivo di formare una persona capace di interpretare l'analisi statistica all'interno di una prospettiva inferenziale, che si esplica sia con strumenti decisionali circoscritti che mediante strutture (statistiche e dinamiche) di maggiore complessità, definite modelli e che emulano la realtà fattuale allo scopo di pervenire a scelte da assumere in condizioni di incertezza. Tale formazione, che necessariamente si basa su fondamenti probabilistici ma che deve confrontarsi con le problematiche reali nei differenti ambiti disciplinari, punta a coniugare le informazioni che derivano dai dati con quelle che conseguono da conoscenze pregresse: la sintesi consente la specificazione di un modello da costruire per le finalità proprie dell'indagine. Questi obiettivi si conseguono inquadrando le procedure statistiche all'interno dell'inferenza statistica, tutta incentrata sul concetto di campionamento casuale, facendo poi acquisire allo studente una adeguata dimestichezza con la implementazione di modelli che risultino efficaci rispetto alle finalità da raggiungere.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire agli studenti gli strumenti necessari per la comprensione dei principi del campionamento casuale che sono alla base dell'inferenza, articolati nelle procedure inferenziali (stima, test, intervalli di confidenza) e resi operativi mediante lo studio dei modelli di regressione (semplici, multipli, varianti). Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà dimostrare di aver compreso teoria e metodi delle procedure inferenziali distinguendo, di fronte ad una problematica reale, quale approccio intraprendere per la soluzione dei problemi anche mediante la costruzione di un idoneo modello statistico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
I contenuti del corso si caratterizzano per teoria, metodi ed applicazioni (predefinite e su problematiche reali) per cui attraverso lo sviluppo di test ed esercitazioni –contenute nel materiale predisposte così come nei riferimenti bibliografici- lo studente acquisirà opportune capacità critiche nella scelta dei modelli, nella elaborazione ed interpretazione dei risultati. Allo studente viene proposto l'acquisizione del linguaggio R di base che offre una grande

malleabilità di applicazioni per l'ambiente statistico e che, agevolmente, arricchisce in senso operativo le sue conoscenze statistiche.

Autonomia di giudizio
Con lo studio progressivo dei fondamenti dell'inferenza statistica (nei suoi vari aspetti, spesso complementari) lo studente sarà in grado di maturare una sufficiente autonomia nella selezione e nell'uso degli strumenti formali di indagine alla specificità dei casi studio che si troverà di fronte. Questo atteggiamento diviene particolarmente importante quando ad un quesito che nasce da un problema reale (espresso nel linguaggio economico, sociale, ambientale, politico, etc.) si dovranno formulare in piena autonomia di giudizio quelle analisi esplorative e confermative di tipo statistico che conducono alla soluzione del problema posto, ovvero alla necessità di approfondimenti ed indagini successive.

Abilità comunicative
Il corso si propone di guidare gli studenti nel potenziamento delle loro abilità comunicative per la gestione e presentazione dei risultati e la redazione di report. L'acquisizione di un linguaggio (come R) che costituisce un ambiente complessivo per la gestione di informazioni statistiche, implementazione di grafici (semplici e complessi) e stima di modelli statistici sono un insieme di strumenti che arricchiscono le abilità comunicative e le orientano nella direzione di una efficace presentazione delle analisi statistiche

Capacità di apprendimento
Tramite la soluzione dei quesiti posti e la discussione di materiale didattico proposto (nelle dispense e durante le lezioni), il corso ha per obiettivo quello di stimolare gli studenti verso l'approfondimento delle tematiche oggetto del programma al fine di consolidare ed arricchire la loro preparazione. La possibilità di auto-valutarsi e quindi di misurare il progressivo miglioramento delle proprie performance è una caratteristica importante della metodologia didattica prescelta.

Programma didattico

1. MODULO: Principi generali dell'inferenza (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Campionamento casuale e procedure inferenziali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Stima dei parametri (lezioni previste n. 7)
4. MODULO: Test delle ipotesi (lezioni previste n. 12)
5. MODULO: Intervalli di confidenza (lezioni previste n. 2)
6. MODULO: La funzione di verosimiglianza (lezioni previste n. 3)
7. MODULO: Introduzione ai modelli statistici (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Modello di regressione semplice (lezioni previste n. 11)
9. MODULO: Modello di regressione multipla (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Modelli con variabili qualitative (lezioni previste n. 4)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a

vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - D.PICCOLO, "Statistica per le decisioni", III edizione, il Mulino, Bologna, 2020

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

INDICATORI SPAZIO-TEMPORALI CON I BIG DATA	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-02/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Gianluigi Salvucci
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

L'obiettivo del corso è quello di dare una visione generale di quelli che sono gli strumenti statistici adatti a studiare i fenomeni socioeconomici in un contesto spaziale e/o temporale. Viene, inoltre, fornita particolare attenzione alla geolocalizzazione dei dati, come fattore fondamentale per avere una migliore comprensione del fenomeno sul territorio, che permette un dettaglio analitico sempre più fine. I Big data rappresentano quindi un punto centrale in questo ambito analitico e applicativo.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente acquisirà conoscenze avanzate sugli indicatori spazio-temporali derivati dai big data, comprendendo le metodologie di raccolta, analisi e interpretazione. Sarà in grado di valutare criticamente l'uso di questi indicatori in diversi contesti applicativi, con particolare attenzione alla loro affidabilità, rappresentatività e implicazioni etiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente conoscerà al termine del corso i metodi di anali per studiare i fenomeni osservati in contesto spaziale e/o temporale. Saprà attingere alle diverse fonti ufficiali o dei Big data, per affrontare le diverse tematiche applicative.

Autonomia di giudizio
Le nozioni apprese durante il corso permetteranno di interpretare in maniera autonoma i risultati ottenuti sui dati analizzati e di scegliere tra le diverse metodologie, quale sia la più opportuna nel particolare contesto applicativo.

Abilità comunicative
Lo studente avrà a disposizione diversi strumenti comunicativi atti per comunicare al meglio i risultati ottenuti. A tale riguardo, l'uso di particolare software statistici con comandi specifici all'analisi territoriale e temporale, facilita tale fase di comunicazione

Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di comprendere i diversi contesti problematici e avrà le basi per aggiornare la propria conoscenza, in modo da apprendere in maniera continuativa le varie tecniche analitiche disponibili.

Programma didattico

1. MODULO: La componente territoriale nell'analisi socio-economica (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: L'informazione statistica ufficiale territoriale (lezioni previste n. 3)
3. MODULO: La geolocalizzazione dei dati e l'uso di nuove fonti Big data (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Costruzione di indicatori (lezioni previste n. 7)
5. MODULO: Analisi e dipendenza spaziale (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Disaggregazione spaziale e analisi per piccole aree (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Dati temporali (lezioni previste n. 4)
8. MODULO: Analisi delle serie temporali (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: L'uso di fonti non tradizionali e dei Big data nelle serie storiche (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Disaggregazione temporale (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Applicazioni ed esempi (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il

percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Salvucci G., Sateriano A., Salvati L. (2021). Introduzione alla statistica territoriale. Kappa editore, Roma.

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-07/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docenti	Maria Palazzo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Fornire ai partecipanti una conoscenza approfondita sui seguenti argomenti: Per un concetto di innovazione; L'innovazione nella ricerca e sviluppo; L'innovazione in produzione; L'innovazione nei sistemi informativi; L'innovazione nella supply chain management; L'innovazione nella gestione: dalla qualità alla sostenibilità.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze di base metodologiche degli strumenti per progettare, gestire e valutare l'innovazione fornendo ai discenti anche utili strumenti quali il Business Model sia in ottica di prodotto che di servizio. Un'attenzione specifica è ai vari approcci all'innovazione e al legame tra innovazione e sviluppo dell'impresa. Lo studio di tali tematiche permetterà allo studente di comprendere quali strumenti applicare per valutare la fattibilità di attività innovative.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Nel corso sono presenti molteplici casi pratici che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare quanto appreso durante le lezioni, con l'obiettivo di usare empiricamente le metodologie presentate e, soprattutto, interpretarne i risultati. Vengono inoltre fornite conoscenze dell'approccio per processi per una migliore comprensione e applicazione di quanto appreso nel corso.

Autonomia di giudizio
Lo studio delle varie metodologie del fare innovazione, in un'ottica critica applicativa, affiancato da esempi e casi, permetterà allo studente di acquisire e migliorare la propria capacità d giudizio. In questo modo egli sarà capace di comprendere quale strumento è più appropriato all'analisi in oggetto e come interpretare correttamente i risultati ottenuti.

Abilità comunicative
La presentazione e il commento durante il corso di esempi di innovazione di tipo aziendale o espressione di politiche pubbliche permette di acquisire un linguaggio tecnico appropriato e di una terminologia specialistica adeguata all'argomento. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Altri strumenti didattici integrativi online, quali documenti ufficiali, articoli di riviste e link a siti specifici, permettono di migliorare e sviluppare la capacità di apprendimento.

Programma didattico

1. MODULO: Inquadramento generale (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: La gestione dell'innovazione (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: L'innovazione e lo sviluppo prodotti (lezioni previste n. 4)
4. MODULO: L'innovazione nella produzione (lezioni previste n. 3)
5. MODULO: L'innovazione nella supply chain (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: L'innovazione nella gestione (lezioni previste n. 4)
7. MODULO: Qualità e ambiente (lezioni previste n. 4)
8. MODULO: L'innovazione nel sistema informativo (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Conclusioni (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Casi studio (lezioni previste n. 3)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference

- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due

valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Gestione dell'innovazione 3/ed, Melissa A. Schilling e Francesco Izzo. McGraw Hill.

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ECONOMIA AZIENDALE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-06/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Riccardo Tiscini
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette sia l'iscrizione ai corsi sia la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico, la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti manageriali per la comprensione delle dinamiche economiche e finanziarie dell'impresa e per l'effettuazione delle principali operazioni contabili. In particolare, il programma di insegnamento consentirà allo studente di avere una panoramica approfondita del funzionamento dell'azienda e delle principali strategie da essa poste in essere. Lo studente acquisirà conoscenze di base sulle tipologie di imprese, sulla loro governance, sui principali documenti contabili e sulle problematiche connesse alla rilevazione contabile di costi, ricavi, investimenti, ecc.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali dell'economia aziendale.
Specifica attenzione è dedicata alla definizione e al funzionamento dell'impresa dal punto di vista organizzativo e strategico. Attraverso lo studio di queste tematiche lo studente sarà in grado di comprendere le dinamiche d'impresa e le modalità di contabilizzazione delle operazioni di gestione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso, anche attraverso l'analisi di casi di studio, è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione delle imprese nonché capacità di rilevare operazioni contabili al fine della redazione del bilancio di esercizio.

Autonomia di giudizio
Attraverso le competenze acquisite, lo studente potrà migliorare la propria capacità di giudizio e di proposta in relazione alla comprensione dei fenomeni aziendali ed alle varie fattispecie di rilevazione contabile.

Abilità comunicative
La presentazione dei profili tecnici connessi alla gestione d'impresa e alle scelte d'investimento, sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati.
Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. La capacità di apprendimento sarà anche stimolata da supporti didattici integrativi (casi di studio, articoli e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.

Programma didattico

1. Introduzione all'azienda
2. L'azienda. Concetti base
3. Teoria dell'impresa: esistenza e confini
4. Teoria dell'impresa: obiettivi
5. Assetti istituzionali. La corporate governance
6. I modelli di governance
7. L'organizzazione aziendale
8. La struttura semplice e la struttura funzionale
9. La struttura divisionale e la struttura matriciale
10. La strategia aziendale
11. Introduzione al marketing
12. Le operazioni di gestione: concetti base
13. La rilevazione delle operazioni di gestione - Finanziamento e impiego
14. La rilevazione delle operazioni di gestione - Incassi, pagamenti e vendite
15. La stima del reddito - Stato patrimoniale e Conto economico
16. La stima del reddito - Ammortamenti, svalutazioni, rimanenze di materie, fondi, ratei e risconti su costi
17. La stima del reddito - Ratei e risconti su ricavi, rimanenze prodotti
18. Il finanziamento
19. L'acquisizione dei fattori produttivi
20. Fattori produttivi: scritture contabili
21. Acconti a fornitori e operazioni di vendita
22. La tavola dei valori e il reddito d'impresa
23. La costituzione e il finanziamento
24. Il prestito obbligazionario
25. Il factoring
26. Gli acconti e i resi
27. Alienazione di immobilizzazioni, ritenute al personale e crediti svalutati
28. Il principio di competenza economica
29. Rettifiche: svalutazione crediti e ammortamento
30. Rettifiche
31. L'utile e la perdita di esercizio
32. Le decisioni sull'utile e sulla perdita
33. I crediti svalutati
34. I fondi
35. Le rimanenze
36. Schemi di bilancio - Codice civile, Oic, Ifrs

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.

Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno **7 *h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Tiscini R. Fiori G., Economia aziendale, Padova, Egea 2014

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

BASI DI DATI	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	12 CFU
Docente	Filippo Sciarrone
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

L'obiettivo del corso è lo studio degli aspetti fondamentali della gestione dei dati, dei sistemi per la gestione di basi di dati e delle metodologie di progettazione di basi di dati. Alla fine del corso lo studente dovrebbe avere acquisito le nozioni di base della gestione dei dati e le tecniche e metodi per condurre il progetto di una base di dati e per utilizzare le funzionalità fondamentali dei sistemi di gestione di basi di dati nell'ambito dello sviluppo e dell'esercizio di sistemi informatici. Il corso fa esplicito riferimento sia alle basi di dati relazionali e ai relativi sistemi di gestione fondati sul linguaggio SQL, sia ad alcuni modelli e sistemi basati NoSQL.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso fornisce i principi fondamentali delle basi di dati e dei relativi sistemi di gestione. Gli argomenti vengono trattati da vari punti di vista, coprendo aspetti teorici, metodologici, tecnologici ed applicativi. Alla fine del corso lo studente dovrebbe aver acquisito non soltanto le conoscenze teoriche sulla materia trattata, ma anche le tecniche e gli strumenti metodologici sufficienti per affrontare e condurre a termine il progetto completo di una base di dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Al termine del corso, lo studente: conosce il modello dei dati relazionale ed i principali costrutti del linguaggio SQL; è in grado di progettare e realizzare una base di dati; è capace di elaborare un progetto per la realizzazione di un sistema informatico.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di progettazione di una base di dati, e capacità di valutazione di un sistema informatico, comparativamente a scelta di soluzioni diverse.

Abilità comunicative
Lo studente sarà in grado di presentare nel modo appropriato i risultati e le applicazioni effettuate, ad un pubblico specializzato. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, la programmazione di base dati anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione del tema in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica.

Programma didattico

1 - introduzione alle basi di dati
2 - concetti base
3 - introduzione ai modelli dei dati
4 - modelli e architetture
5 - linguaggi delle basi di dati
6 - il modello relazionale
7 - le basi di dati relazionali
8 - vincoli e chiavi
9 - integrita' referenziale
10 - esercizi cap. 2
11 - operatori
12 - selezione e proiezione
13 - l?operatore join
14 - tipologie di join
15 - join: conclusioni
16 - le viste
17 - il linguaggio sql
18 - istruzioni sql
19 - interrogazioni in sql
20 - where-like-null
21 - sql-join
22 - variabili-ordinamento-operatori
23 - raggruppamenti-predicati-insiemi
24 - manipolazione dei dati
25 - sql e ddl evoluto
26 - funzioni e basi di dati attive
27 - le transazioni
28 - introduzione alla progettazione di una base di dati
29 - metodologie di progettazione per basi di dati
30 - il modello e-r: costrutti base
31 - e-r: relazioni ricorsive ed attributi
32 - altri costrutti del modello e-r
33 - modello e-r: altre proprieta'
34 - modello e-r: documentazione
35 - modellazione dei dati in uml
36 - diagramma e-r: esercizi
37 - progettazione concettuale
38 - rappresentazione concettuale dei dati
39 - design patterns
40 - altri patterns
41 - strategie di progettazione concettuale
42 - qualita' di uno schema concettuale
43 - costruzione di schemi concettuali
44 - progettazione logica
45 - analisi delle ridondanze
46 - eliminazione delle generalizzazioni
47 - partizionamento
48 - traduzione verso il modello relazionale
49 - altre traduzioni
50 - la normalizzazione
51 - la forma normale di boyce e codd
52 - la terza forma normale
53 - teoria della normalizzazione
54 - coperture e verifiche
55 - sql embedded
56 - sql dinamico
57 - laboratorio jdbc
58 - il controllo delle transazioni nelle applicazioni
59 - organizzazione fisica di un dbms
60 - dbms e gestione della memoria
61 - gestione delle tuple nelle pagine e strutture sequenziali
62 - strutture con accesso hash
63 - strutture ad albero
64 - strutture ad albero dinamiche
65 - strutture fisiche e indici nei dbms relazionali
66 - rappresentazione interna delle interrogazioni
67 - progettazione fisica di una base di dati
68 - gestione delle transazioni
69 - gestione del log e dei guasti
70 - architetture per l'analisi dati
71 - rappresentazione multidimensionale dei dati
72 - progettazione di data warehousen. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie

ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 216 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

FINANZA AZIENDALE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-09/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Laura Martiniello
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti manageriali per la gestione finanziaria d'impresa e per l'effettuazione di scelte d'investimento. In particolare, il programma di insegnamento consentirà allo studente di avere una panoramica approfondita degli strumenti esistenti per l'analisi del bilancio, le scelte di capital budgeting e attuare strategie finanziarie di breve e lungo termine. Lo studente acquisirà conoscenze di base sulla determinazione del costo del capitale, della manovra del leverage, delle problematiche connesse alla determinazione del fabbisogno finanziario netto e dell'analisi dei rischi.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali della finanza d'impresa e della valutazione delle scelte d'investimento in azioni ed obbligazioni. Specifica attenzione è dedicata all'equilibrio finanziario d'impresa nel breve e nel lungo termine ivi compreso lo studio degli strumenti per la gestione finanziaria d'impresa. Attraverso lo studio di queste tematiche lo studente sarà in grado di comprendere le dinamiche e gli strumenti della gestione finanziaria d'impresa e per le scelte d'investimento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso, anche attraverso l'analisi di casi di studio, è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione della situazione finanziaria delle imprese nonché capacità di effettuare scelte d'investimento (es. in azioni o obbligazioni) sulla base dei rendimenti e della minimizzazione dei rischi sulla base di scelte di composizione di portafoglio.

Autonomia di giudizio
Attraverso le competenze acquisite, lo studente potrà migliorare la propria capacità di giudizio e di proposta in relazione all'analisi dei modelli di intervento connessi alle varie fattispecie di gestione della finanza d'impresa e d'investimento sui mercati finanziari.

Abilità comunicative
La presentazione dei profili tecnici connessi alla gestione finanziaria d'impresa e alle scelte d'investimento, sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. La capacità di apprendimento sarà anche stimolata da supporti didattici integrativi (casi di studio, articoli e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.

Programma didattico

1. Introduzione all'analisi di bilancio
2. La riclassificazione finanziaria dello SP
3. Indici di solidità 4. Indici di liquidità
5. La riclassificazione delle SP con il criterio economico
6. Indici di redditività
7. Leva Finanziaria
8. Analisi della dinamica finanziaria
9. Il fabbisogno finanziario
10. La pianificazione finanziaria
11. Il piano economico finanziario
12. Il budget
13. La valutazione degli investimenti 1
14. La valutazione degli investimenti 2
15. Le rendite
16. Valutazione degli investimenti ed EVA
17. Van e TIR
18. Van e TIR a confronto
19.I flussi di cassa
20. Le Azioni
21. Le obbligazioni
22. La valutazione delle imprese: cenni
23. Decisioni di sostituzione
24. Valore e rischio
25. Problemi di agenzia ed EVA
26. Rischio e rendimento
27. Le scelte di portafoglio
28. Il CAPM
29. Il WACC
30. La controversia sui dividendi
31.La tesi di Modigliani e Miller
32. La struttura finanziaria ottimale
33. I criteri di valutazione delle banche
34. I finanziamenti a lungo termine
35. I finanziamenti a breve termine ed il CCN
36. Il credito commerciale
37. Strumenti di finanziamento a breve
38. Le Public Private Partnership
39. Il Project Financing
40. IL processo decisionale pubblico e lo studio di fattibilita'
41. Il Piano Economico Finanziario nel PF
42. FOCUS sugli strumenti di finanziamento
43. Gli indicatori di bancabilità e redditività
44. L'analisi dei rischi
45. L'analisi dei rischi secondo Eurostat
46. Il Public Sector Comparator
47. Casi di Project Finance
48. Le start up
49. Il business Plan
50. Le start up innovative
51. Il finanziamento delle start uo
52. Le fonti di finanziamento
53. Finanziare una Start up: il punto di vista della banca
54. Un caso di studio: Grupon.

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Principi di Finanza Aziendale Brealey Myers Sandri McGraw-Hill, Milano, 2015

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

MODELLI MATEMATICI PER OPERAZIONI FINANZIARIE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-04/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Antonella Campana
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le competenze matematiche per l'analisi delle principali operazioni nei mercati finanziari: operazioni semplici e operazioni complesse, progetti di investimento e progetti di finanziamento, operazioni assicurative.

Il corso mira innanzitutto a garantire la comprensione delle nozioni di base della matematica finanziaria: montante, valore attuale, tassi di interesse e tassi di sconto, regimi finanziari. Rendite finanziarie, piani di ammortamento, progetti finanziari di investimento e di finanziamento, titoli obbligazionari sono quindi introdotti e analizzati applicando i principali criteri di scelta in ambito finanziario.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso permetterà agli studenti di acquisire gli strumenti base della Matematica Finanziaria.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Gli studenti saranno in grado di sviluppare la capacità di impostare la valutazione di operazioni finanziarie.

Autonomia di giudizio
Al termine del corso gli studenti sapranno individuare gli strumenti idonei a valutare un'operazione finanziaria.

Abilità comunicative
Gli studenti sapranno illustrare in modo chiaro e sintetico i risultati delle valutazioni finanziarie.

Capacità di apprendimento
Il corso consentirà agli studenti di sviluppare la capacità di trasferire le conoscenze teoriche alle applicazioni a casi concreti.

Programma didattico

1 - Operazioni finanziarie: nozioni di base
2 - Leggi finanziarie di capitalizzazione e di attualizzazione
3 - Regime di capitalizzazione semplice. Sconto razionale
4 - Regime finanziario di sconto commerciale
5 - Regime finanziario di interesse anticipato
6 - Regime finanziario di capitalizzazione composta
7 - Regime finanziario di sconto composto
8 - Intensità istantanea di interesse
9 - Confronto fra regimi finanziari
10 - Tassi equivalenti
11 - Il tasso annuo nominale convertibile k volte nell'anno
12 - Tassi medi
13 - Rendite: definizione e classificazione
14 - Valore di una rendita: regime di interesse semplice e di interesse anticipato
15 - Valore di una rendita: regime di interesse composto
16 - Rendite periodiche a rata costante: valore attuale
17 - Rendite periodiche a rata costante: montante
18 - Rendite finanziariamente equivalenti
19 - Principio di equivalenza finanziaria
20 - Rimborso di un prestito
21 - Piano di ammortamento
22 - Piano di ammortamento a quota capitale o rata costante
23 - Valutazione di un prestito: usufrutto e nuda proprietà
24 - Ammortamenti a tasso variabile
25 - Progetti finanziari
26 - Scelta tra progetti finanziari. Il R.E.A.
27 - Il tasso interno di rendimento
28 - Titoli obbligazionari
29 - Applicazioni del R.E.A. e del T.I.R.
30 - Cenni di matematica attuariale
31 - Esercitazioni: regimi finanziari
32 - Esercitazioni: rendite
33 - Esercitazioni: costituzione di un capitale
34 - Rimborso globale di un prestito con investimento delle quote interesse e ammortamento a due tassi
35 - Esercitazioni: ammortamenti
36 - Esercitazioni: problemi risolti

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali

- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.

Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - C. Epis, R. Giacometti - Appunti di Matematica Finanziaria - Ed. Giappichelli 2017
  - C. Epis, R. Giacometti - Esercizi di Matematica Finanziaria - Ed. Giappichelli 2021
  - G. Scandolo - Matematica Finanziaria - Ed. AMON 2013
  - G. Scandolo - Matematica Finanziaria - Esercizi svolti - Ed. AMON 2013

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

MODELLI E DATI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-03/B
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Andrea Mazzitelli
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

L'agenda 2030 aggiorna e promuove gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, così come formulati dalle Nazioni Unite attraverso gli SDG. Questi tengono conto in maniera equilibrata delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, ossia economica, sociale ed ecologica. In questo corso vengono presentati i dati e metodi analitici per studiare e approfondire tale tema, con particolare attenzione ai risvolti applicativi. Dati ufficiali (Istat, BES) e Big data, insieme aiutano a fornire una migliore comprensione della realtà sostenibile del territorio. Al termine del corso lo studente avrà appreso metodi e tecniche per analizzare in maniera appropriato tale tema, così complesso e di vitale importanza nel prossimo futuro.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali della statistica economica applicata all'economia circolare nell'osservare e analizzare i principali operatori del sistema economico: le imprese, i lavoratori, gli stakeholders. Specifica attenzione è dedicata sia alle fonti che agli strumenti statistici mediante i quali vengono misurati i diversi aggregati economici. Attraverso lo studio e l'approfondimento delle tecniche statistiche lo studente sarà in grado di misurare, interpretare e spiegare i limiti attuali dello sviluppo Pianeta. Ciò vale tanto per i fenomeni naturali quanto per quelli economici e sociali, soprattutto quando si è in presenza di eventi estremi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso, anche attraverso l'utilizzo di una vasta gamma di esempi e applicazioni, è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione dei fenomeni del mondo reale, oltre a fornire una solida conoscenza della metodologia statistica e dei suoi aspetti applicativi nei processi di sviluppo non solo economico e sociale ma anche ambientali. In tale ottica, il corso si propone di fornire una conoscenza accurata degli strumenti logico-concettuali e metodologici indispensabili per la progettazione e l'esecuzione di indagini sul tema della sostenibilità riguardanti i comportamenti individuali e aggregati a livello micro e macroeconomico, per la progettazione e la realizzazione di modelli di business propri dell'economia circolare.

Autonomia di giudizio
Attraverso la ricognizione delle fonti e dei diversi strumenti statistici, lo studente potrà migliorare la propria capacità di lettura critica della realtà economica oltre ad essere in grado di elaborare dei semplici modelli statistici atti a supportare l'azione di intervento del policy maker e/o del manager di azienda.

Abilità comunicative
La presentazione degli strumenti statistici connessi allo studio dei modelli dell'economia circolare nella loro globalità e complessità sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. La capacità di apprendimento sarà anche stimolata da supporti didattici integrativi (documenti ufficiali, articoli di riviste e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.

Programma didattico

1 - lezione introduttiva
2 - introduzione alla statistica economica
3 - le fonti
4 - la qualità dei dati
5 - le informazioni statistiche per l'azienda
6 - dalla contabilità aziendale alla contabilità nazionale
7 - la produzione dei dati ad hoc
8 - altri schemi di campionamento
9 - il questionario
10 - stima della media e della proporzione campionaria
11 - la contabilità nazionale: una visione d'insieme
12 - misurazione dei principali aggregati economici
13 - la produzione
14 - ancora sulla produzione
15 - i rapporti statistici
16 - i numeri indici
17 - i numeri indici complessi
18 - i numeri indici pubblicati dall'istat
19 - interpretazione degli indici sintetici
20 - interpretazione degli indici sintetici e variazione nel tempo
21 - gli indici per i confronti territoriali
22 - i confronti multilaterali
23 - riepilogo sui numeri indici
24 - le serie storiche: introduzione
25 - il trend
26 - la stagionalità
27 - ancora sui modelli di previsione
28 - la qualità della previsione
29 - l'analisi delle serie storiche con il modello autoregressivo
30 - approfondimenti sulla stagionalità
31 - il trend: approfondimenti
32 - sostenibilità delle imprese
33 - aziende e sostenibilità
34 - il profilo delle imprese verdi
35 - fabbisogni professionali green in tempo di covid-
36 - fabbisogni, competenze e professioni tra green e tecnologia in tempo di covid-19
37 - un economia a misura d'uomo
38 - l attuale modello di sviluppo insostenibile
39 - i limiti alla crescit
40 - modelli di sviluppo a confronto
41 - il sentiero dello sviluppo sostenibile
42 - economia circolare: origini e definizione
43 - economia circolare industriale
44 - i modelli di business dell'economia circolare
45 - lo spazio dell'economia circolare
46 - i nuovi limiti dello sviluppo
47 - la dinamica della crescita
48 - strumenti per la transizione verso la sostenibilità
49 - indicatori del benessere umano e dell'impronta ecologica
50 - il mondo sostenibile nell'antropocene: approfondimenti
51 - alcune questioni di fondo

52 - le previsioni nei prossimi decenni
53 - il pil: un'applicazione con r
54 - i numeri indici: applicazioni con

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.

L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Biggeri L., Bini M., Coli A., Grassini L., Maltagliati M. (2012 o edizioni successive) Statistica per le decisioni aziendali, Pearson Italia, Milano
  - Bompan, E. (2021) Che cosa è l'economia circolare Edizioni Ambiente.
  - Giovannini E. (2018) L'utopia sostenibile, Laterza

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ELEMENTI DI ECONOMIA POLITICA	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-01/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Augusto Ninni
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha lo scopo di insegnare agli studenti i meccanismi che determinano le principali variabili macroeconomiche: prodotto interno lordo, disoccupazione, tassi di interesse ed inflazione. Gli studenti impareranno quali sono le cause di una crisi oppure di un boom economico ed impareranno quali sono gli strumenti a disposizione delle autorità di politica economica – Governi nazionali e Banche Centrali – per alleviare gli effetti delle crisi.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso consentirà allo studente di comprendere perché i sistemi economici sono soggetti a fluttuazioni cicliche, ovvero perché i consumi, gli investimenti, la produzione, l'inflazione e la disoccupazione non sono stabili nel tempo ma soggetti a variazioni. Inoltre, impareranno che i Governi e le Banche Centrali hanno la possibilità di incidere sull'andamento dell'economia attraverso gli strumenti della politica fiscale e della politica monetaria ed impareranno quali sono i costi ed i benefici legati all'utilizzo di questi strumenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da intrecciare principi teorici ed esempi tratti dalla realtà mentre le dispense propongono una serie di esercizi applicativi. Lo studente, pertanto, viene stimolato a compiere uno sforzo di analisi dei fenomeni macroeconomici alla luce delle conoscenze acquisite. Ad esempio, lo studente sarà in grado di utilizzare la teoria per valutare come una riduzione delle tasse impatta sui consumi, sulla produzione, sulla disoccupazione e sul saldo del bilancio pubblico. Oppure, sarà in grado di valutare come un accordo commerciale internazionale oppure una manovra di politica fiscale impatteranno sul mercato di riferimento di una data impresa.

Autonomia di giudizio
E' opportuno assegnare un bonus fiscale ai percettori di redditi bassi oppure sarebbe meglio destinare queste risorse a ridurre il debito pubblico? Quali sono i costi ed i benefici delle due opzioni? E' opportuno che la Banca Centrale Europea continui a mantenere bassi i tassi di interesse anche nel 2018? Oppure sarebbe meglio che i tassi aumentassero? Quali sono i benefici e quali sono i costi nel mantenere i tassi bassi per lunghi periodi di tempo? Questo tipo di questioni vengono di solito dibattute su canali di informazione specializzati ed in una forma che le rende poco accessibili. Eppure, si tratta di questioni che incidono sulla vita di ogni individuo. Coloro che trarranno profitto dal corso saranno in grado di elaborare in autonomia le informazioni disponibili e di valutare, alla luce di queste informazioni, la fondatezza delle opinioni altrui.

Abilità comunicative
L'esposizione al materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentirà agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato.

Capacità di apprendimento
Pur contenendo numerosi esempi, l'elemento centrale delle lezioni sono i principi teorici. E' la padronanza di questi principi che consentirà agli studenti di continuare ad imparare anche dopo aver terminato il corso e superato l'esame. Nelle società avanzate le informazioni economiche abbondano ma solo chi conosce i principi di base è in grado di elaborarle in modo corretto e di migliorare la propria cultura economica.

Programma didattico

1 - cos'è un'economia di mercato
2 - domanda ed offerta
3 - l'equilibrio di mercato
4 - elasticità della domanda
5 - elasticità: approfondimenti ed estensioni
6 - elasticità: calcolo
7 - elasticità: la relazione tra prezzo e fatturato
8 - la nozione di profitto
9 - il costo economico
10 - profitto e livello di produzione
11 - la regola del profitto marginale
12 - la regola di chiusura ed il costo d'uso del capitale
13 - la separazione tra proprieta' e controllo
14 - la funzione di produzione
15 - il breve ed il lungo periodo
16 - rendimenti marginali e rendimenti di scala
17 - i costi nel breve periodo
18 - costi totali e costi marginali di breve periodo
19 - mix efficiente e rendimenti di lungo periodo
20 - l'impresa che subisce il prezzo
21 - l'equilibrio di breve periodo
22 - l'equilibrio nel lungo periodo
23 - l'impresa che fa il prezzo
24 - l'equilibrio nel mercato monopolistico
25 - monopolio, efficienza e antitrust
26 - monopolio vs concorrenza: surplus del consumatore e del produttore
27 - le altre configurazioni di mercato: oligopolio e concorrenza monopolistica
28 - la concorrenza non basata sul prezzo: innovazione e pubblicità
29 - cenni di contabilità nazionale
30 - la domanda aggregata e il moltiplicatore keynesiano
31 - il mercato monetario
32 - il mercato del lavoro
33 - i mercati finanziari in economia aperta e il tasso di cambio
34 - i mercati dei beni in economia aperta
35 - l'economia italiana: un confronto nel tempo
36 - l'economia italiana: un confronto nello spazio

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.

Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le

nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Macroeconomia, una prospettiva europea, di Blanchard, Amighini, Giavazzi, Il Mulino

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

SOCIETÀ, CAMBIAMENTO E INNOVAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	GSPS-05/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Tito Vagni
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire un inquadramento generale – non secondo una sequenza storica, ma concettuale e tematica ad ampio spettro - sui principali aspetti del mutamento sociale avvenuto nella società moderna, postmoderna e contemporanea, attraverso questioni, teorizzazioni e tendenze che si sono sviluppate nel tempo e hanno interferito nella costruzione e nella relativa complessificazione della visione del mondo in cui viviamo. L'obiettivo è quello di fornire una conoscenza basilare delle principali tendenze e delle criticità del nostro tempo attraverso un'analisi obiettiva e informata dell'evoluzione culturale.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Essere in grado di collocare cronologicamente e storicamente il contributo culturale dei principali sociologi esaminati; essere in grado di riconoscere le linee di pensiero e le principali riflessioni/elaborazioni critiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Mediante l'applicazione delle competenze acquisite e della capacità critica e obiettiva, essere in grado di produrre un'osservazione consapevole della realtà sociale del mondo moderno e della contemporaneità. Essere in grado di leggere i mutamenti sociali, i fenomeni, i modelli relazionali e organizzativi che caratterizzano la società.

Autonomia di giudizio
Riflessioni critiche e osservazioni pertinenti e giustificate attorno ai principali aspetti del mutamento culturale, sociale e politico nella società contemporanea.

Abilità comunicative
Essere in grado di comunicare con un linguaggio corretto e comprensibile, che tenga conto delle terminologie specifiche della disciplina. La consultazione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato.

Capacità di apprendimento
Essere in grado di organizzare, memorizzare e restituire le conoscenze specifiche, e di metterle in relazione con altri ambiti disciplinari. Da parte degli studenti si richiede una modalità critica di apprendimento e di riflessione, anche personale, attorno alle condizioni attuali e ai principali mutamenti intervenuti nella società moderna e contemporanea.

Programma didattico

1. MODULO: Nozioni preliminari (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Modernità 2 Rousseau (lezioni previste n. 3)
3. MODULO: Bauman e l'insicurezza (lezioni previste n. 6)
4. MODULO: Società digitali (lezioni previste n. 10)
5. MODULO: Macchine e tecnologia (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: Catastrofi naturali e morali (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Populismo e sovranismo (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Considerazioni finali (lezioni previste n.2)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DIRITTO DELLA PRIVACY E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI	
Settore Scientifico Disciplinare	GIUR-01/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Francesca Mite
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha lo scopo di presentare le conoscenze degli strumenti essenziali per comprendere ed affrontare i problemi giuridici legati all'uso e allo sviluppo delle tecnologie informatiche, tenendo anche conto del contesto della normativa internazionale. Le conoscenze acquisite consentiranno di: sviluppare e utilizzare tecnologie in modo conforme alla legge, stipulare contratti IT con maggiore consapevolezza, interagire in modo efficace con avvocati ed esperti del diritto. Viene descritta la regolamentazione giuridica relativa a Il Crowdfunding e Start-Up.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente sarà in grado di comprendere ed affrontare i problemi giuridici legati all'uso e allo sviluppo delle tecnologie informatiche con consapevolezza dei vincoli imposti dalla legislazione vigente, tenendo anche conto del contesto della normativa internazionale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze giuridiche acquisite per gestire le principali problematiche connesse con l'utilizzazione e lo sviluppo di tecnologie informatiche: copyright/diritto d'autore, proprietà industriale, stipula di contratti software, regolamentazione di privacy e sicurezza, firme elettroniche/digitali e documenti informatici, commercio elettronico, reati informatici, Crowdfunding e Start-Up.

Autonomia di giudizio
Lo studente sarò in grado di effettuare la ricerca dell'informazione giuridica su siti istituzionali e portali giuridici.

Abilità comunicative
Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza.

Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe.

Programma didattico

1. Concetti giuridici di base. (lezioni previste n. 3)
2. Accesso e consultazione delle fonti giuridiche. (lezioni previste n. 3)
3. Copyright/diritto d'autore. (lezioni previste n. 3)
4. Proprietà industriale. (lezioni previste n. 3)
5. Contratti software. (lezioni previste n. 3)
6. Privacy e sicurezza. (lezioni previste n. 3)
7. Firme elettroniche/digitali e documenti informatici. (lezioni previste n. 6)
8. Commercio elettronico. (lezioni previste n. 6)
9. Reati informatici. (lezioni previste n. 6)
10. Le imprese digitali. (lezioni previste n. 6)
11. Il Crowdfunding. (lezioni previste n. 6)
12. Start-Up Innovative S.R.L. (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio

di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DIRITTO DELL'INFORMATICA E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	GIUR-05/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Fabrizio Dalle Nogare
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti un quadro di riferimento generale sulle principali problematiche connesse al rapporto tra informazione, informatica e diritto, con particolare riferimento ai profili gius-privatistici.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di aver compreso i meccanismi di regolazione e di funzionamento del sistema dell'informazione e della comunicazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di conoscere i diritti costituzionali, l'architettura e le regole che disciplinano il sistema dell'informazione e della comunicazione in Italia e in Europa.

Capacità di giudizio
Lo studente dovrà dimostrare di conoscere e distinguere i diversi istituti che caratterizzano il sistema dell'informazione, della comunicazione e dell'informativa

Abilità comunicative
Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito un adeguato livello nel linguaggio tecnico-giuridico.

Capacità di apprendimento
Lo studente dovrà dimostrare, al termine del corso, di conoscere i principi e la normativa che disciplinano il settore dell'informazione e dell'informatica.

Programma didattico

1. MODULO: Il diritto dell'informazione e della comunicazione nell'era digitale (Lez 1-3)
2. MODULO: la libertà di corrispondenza (Lez 3-6)
3. MODULO: la libera manifestazione del pensiero (Lez 6-9)
4. MODULO: l'informazione professionale (Lez 10-12)
5. MODULO: Diritti e doveri del giornalista (Lez 13-15)
6. MODULO: la televisione (Lez 16-18)

7. MODULO: la Rete internet (Lez 19-21)
8. MODULO: Open data (Lez 22-24)
9. MODULO: I reati di opinione (Lez 25-27)
10. MODULO: privacy (Lez 28-30)
11. MODULO: oblio (Lez 31-33)
12. MODULO: la tutela del diritto d'autore (Lez 34-36)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - F. Dalle Nogare, Regolazione e mercato delle comunicazioni elettroniche, Giappichelli, 2019.

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

2. Curriculum: Statistica e AI per le aziende

Anno	Attività	SSD	Insegnamento	CFU
I	BASE	IINF-05/A	Elementi di sistemi di elaborazione e programmazione	9
	BASE	MATH-03/A	Analisi matematica e geometria	9
	BASE	MATH-03/B	Calcolo delle probabilità	9
	BASE	STAT-01/A	Statistica di base	9
	CARATTERIZZANTI	STAT-01/A	Data mining e big data	9
	CARATTERIZZANTI	INFO-01/A	Algoritmi e strutture dati	9
	AFFINI	-	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
II	BASE	IINF-05/A	Programmazione per la statistica e i big data	9
	BASE	STAT-01/A	Inferenza e modelli statistici	9
	CARATTERIZZANTI	STAT-02/A	Statistica spaziale per le aziende	9
	CARATTERIZZANTI	ECON-07/A	Economia e management dell'innovazione	6
	CARATTERIZZANTI	ECON-06/A	Economia aziendale	6
	CARATTERIZZANTI	IINF-05/A	Basi di dati e AI per le aziende	12
	AFFINI	ECON-09/A	Finanza aziendale	9
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
III	BASE	STAT-04/A	Elaborazione dei Big data per l'impresa	6
	CARATTERIZZANTI	STAT-01/A	Statistical learning	9
	CARATTERIZZANTI	ECON-01/A	Elementi di Economia Politica	6
	CARATTERIZZANTI	GSPS-05/A	Società, cambiamento e innovazione	6
	AFFINI	GIUR-01/A	Diritto della privacy e protezione dei dati personali	9
	AFFINI	GIUR-05/A	Diritto dell'informatica e delle tecnologie dell'informazione	6
	ALTRE ATTIVITÀ	-	A scelta dello studente	12
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Prova Finale	3
	TOTALE			**180**

Schede didattiche dei singoli insegnamenti

La progettazione didattica di dettaglio dei singoli insegnamenti avviene, da parte dei docenti sotto la supervisione del coordinatore del Corso di Laurea, attraverso compilazione delle schede di progettazione. Gli insegnamenti a scelta vengono pianificati entro giugno dell'anno solare di inizio dell'attività accademica.

Di seguito si presentano le schede di progettazione didattica dei singoli corsi per ordine di anno accademico

ELEMENTI DI SISTEMI DI ELABORAZIONE E PROGRAMMAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Filippo Sciarrone
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo dell'insegnamento è fornire gli elementi di base di conoscenza delle tecniche di programmazione con particolare riferimento ad algoritmi e paradigmi di programmazione e dei linguaggi di programmazione dedicati all'utilizzo dei Big Data.
Lo scopo è che l'allievo acquisisca le competenze per poter programmare ad oggetti, applicando coerentemente ed efficacemente gli strumenti messi a disposizione dai linguaggi imparati.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere metodi, tecniche e tecnologie per la progettazione e la implementazione di programmi. Esse includono: conoscenza e comprensione di fondamenti di problem solving, di algoritmi e strutture dati, di metodi e tecniche di astrazione; dei paradigmi di programmazione e dei linguaggi di programmazione, in particolare procedurali e ad oggetti; conoscenze dettagliate ed operative della programmazione ad oggetti. L'attenzione è rivolta essenzialmente ai metodi applicati in caso di uso di big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso trasferisce la capacità di progettare e implementare programmi, anche partendo dalla progettazione di alto livello del sistema software a cui appartengono; nonché la capacità di usare librerie e repository di programmi, piattaforme tecnologiche e framework di programmazione; capacità di testing e debugging di programmi.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei programmi, sulla opportunità di riuso di programmi esistenti; nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, algoritmi e tools.

Abilità comunicative
Capacità di comunicare in team di programmazione e con i progettisti di sistemi software; con fornitori di tecnologie e servizi per ambienti di programmazione; capacità di trasferire all'utente conoscenze e procedure per l'uso di programmi. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolato attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica. Capacità di ricercare ed usare open e free software. Capacità di aggiornamento ed autoaggiornamento, anche attraverso courseware.

Programma didattico

1 - dal problema all'algoritmo
2 - dall'algoritmo al programma
3 - rappresentazione e verifica
4 - programmazione strutturata
5 - strumenti per la programmazione
6 - il linguaggio c
7 - variabili e tipi di dato
8 - operatori
9 - variabili e selezione
10 - esercizi linguaggio c-base
11 - ciclo while
12 - iterazione con controllo
13 - altri costrutti iterativi
14 - for e switch
15 - do/while e operatori
16 - riepiloghi ed esempi
17 - programmazione modulare
18 - le funzioni
19 - utilizzo delle funzioni
20 - esempi di funzioni
21 - regole di visibilita'
22 - la ricorsione
23 - ricorsione e iterazione
24 - array numerici
25 - array di caratteri (stringhe)?
26 - vettori e funzioni
27 - ordinamento di array
28 - algoritmi di ricerca
29 - matrici
30 - puntatori
31 - puntatori e funzioni
32 - aritmetica dei puntatori
33 - array-esercizi
34 - caratteri e stringhe
35 - strutture di dati
36 - elaborazione di file in c
37 - il paradigma object oriented
38 - progettazione e oggetti software
39 - il linguaggio di modellazione uml
40 - diagramma dei casi d'uso
41 - proprieta' dei casi d'uso
42 - software object oriented
43 - il linguaggio c++
44 - introduzione alle classi in c++
45 - classi string e vector
46 - gestione eccezioni, dei files e dell'ereditarieta' tra classi
47 - ereditarieta' e polimorfismo
48 - il linguaggio java
49 - programmare in java
50 - matematica e verifiche su sequenze di dati
51 - files, array e oop in java
52 - il linguaggio python
53 - le basi del linguaggo python
54 - linguaggio python: file, classi e numpy)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini

ANALISI MATEMATICA E GEOMETRIA	
Settore Scientifico Disciplinare	MATH-03/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Cristina Urbani
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo Differenziale per funzioni di una variabile reale e la geometria analitica. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali in entrambi tali ambiti. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti dell'Analisi e della geometria nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso offre allo studente gli strumenti per la comprensione del calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale nonché per la comprensione e apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di una variabile, con qualche accenno generalizzato al caso di più variabili. Inoltre, lo studente acquisirà nozioni della geometria analitica, utili nelle applicazioni del corso di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione. Il corso sviluppa inoltre le seguenti capacità: Applicare le conoscenze del calcolo differenziale per funzioni di una variabile reale; Gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa; Valutare correttezza e coerenza dei risultati analitici forniti; Analizzare, anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni fornite.
Autonomia di giudizio

Il corso intende fornire le necessarie coordinate per orientare lo studente nella lettura dei problemi del mondo contemporaneo, stimolando l'approccio matematico. Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico.

Abilità comunicative
L'esposizione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato i risultati ottenuti. Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica.

Capacità di apprendimento
I concetti e gli studi assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studio. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di analisi e geometria.

Programma didattico

1. MODULO: Nozioni preliminari (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Funzioni reali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Limiti di funzioni e successioni (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Serie numeriche (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Funzioni continue (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Calcolo differenziale (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Calcolo integrale (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Funzioni a più variabili (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Matrici e determinanti (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Sistemi di equazione lineare (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Spazi vettoriali (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato

- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.

Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	
Settore Scientifico Disciplinare	MATH-03/B
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Lucio Palazzo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo delle Probabilità. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti del calcolo combinatorio e della probabilità nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso offre allo studente gli strumenti per la comprensione del calcolo delle probabilità nonché per la comprensione e apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'analisi delle variabili casuali, con qualche accenno generalizzato al caso di più variabili. Inoltre, lo studente acquisirà nozioni utili nelle applicazioni del corso di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico-probabilistico, anche in una prospettiva interdisciplinare. Il corso sviluppa inoltre le seguenti capacità: Applicare le conoscenze del calcolo combinatorio, applicare e usare il teorema di Bayes; Gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa; Valutare correttezza e coerenza dei risultati analitici forniti; Analizzare, anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni fornite.

Autonomia di giudizio
Il corso intende fornire le necessarie coordinate per orientare lo studente nella lettura dei problemi del mondo contemporaneo, stimolando l'approccio matematico-probabilistico. Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema analitico.

Abilità comunicative
L'esposizione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato i risultati ottenuti. Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica.

Capacità di apprendimento
I concetti e gli studi assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studio. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di calcolo delle probabilità.

Programma didattico

1. MODULO: Introduzione e assiomi della probabilità (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Calcolo combinatorio (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: Teorema di Bayes (lezioni previste n. 3)
4. MODULO: Variabili casuali (lezioni previste n. 6)
5. MODULO: Variabili casuali note (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Valor medio e momenti (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Nozioni su integrali semplici e multipli (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Funzioni di ripartizione e caratteristiche (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: Convergenza in distribuzione (lezioni previste n. 5)
10. MODULO: Convergenza variabili casuali (lezioni previste n. 5)
11. MODULO: Legge dei grandi numeri e teorema del limite centrale (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali

- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.

Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

STATISTICA DI BASE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Fabrizio Maturo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha come obiettivo quello di fornire agli studenti i principali strumenti di base della statistica al fine di poter effettuare analisi e interpretare i risultati delle principali tecniche statistiche. Le esercitazioni e i casi studi analizzati durante il corso permettono di avere una visione empirica delle diverse tematiche affrontate e di sviluppare la capacità di applicare le conoscenze teoriche allo studio dei fenomeni reali. Le tecniche statistiche verranno applicate a problemi in campo aziendale mediante l'uso di opportuni software.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze di base metodologiche degli strumenti statistici utili per comprendere e analizzare in maniera organica la complessa realtà economica sotto studio. Un'attenzione specifica è dedicata alle diverse fonti disponibili in ambito nazionale e internazionale, per orientare l'utente nell'ambito delle molteplici banche dati, utili all'analisi del settore. Lo studio di tali tematiche permetterà allo studente di comprendere quali strumenti applicare per l'analisi dei dati a disposizione, e di interpretare correttamente la realtà sotto studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Nel corso sono presenti molteplici esercizi applicativi che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare quanto appreso durante le lezioni, con l'obiettivo di usare empiricamente le formule presentate e, soprattutto, interpretare i risultati statistici ottenuti. Sono, inoltre fornite conoscenze basilari di programmi informatici e strumenti web, per una migliore comprensione e applicazione di quanto appreso nel corso.

Autonomia di giudizio
Lo studio degli strumenti statistici, in un'ottica critica applicativa, affiancato da esempi ed esercitazioni, permetterà allo studente di acquisire e migliorare la propria capacità di giudizio.

In questo modo sarà capace di comprendere quale strumento è più appropriato all'analisi in oggetto e come interpretare correttamente i risultati ottenuti.

Abilità comunicative
La presentazione e il commento durante il corso di alcuni rapporti statistici connessi al settore del turismo, permette di acquisire un linguaggio tecnico appropriato e di una terminologia specialistica adeguata all'argomento. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza. Si forniscono inoltre le basi tecniche di alcuni strumenti informatici per migliorare e stimolare le capacità comunicative.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Altri strumenti didattici integrativi online, quali documenti ufficiali, articoli di riviste e link a siti specifici, permettono di migliorare e sviluppare la capacità di apprendimento.

Programma didattico

1. MODULO: Classificazione caratteri (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Rappresentazione dati in tabella e grafici (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: Indicatori di tendenza: le medie (lezioni previste n. 6)
4. MODULO: La variabilità (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Indicatori di forma (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: Tabella doppia (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Analisi della connessione (lezioni previste n. 4)
8. MODULO: Analisi della Varianza (lezioni previste n. 5)
9. MODULO: Analisi di correlazione e regressione (lezioni previste n. 10)
10. MODULO: Campioni e popolazioni (lezioni previste n. 2)
11. MODULO: Fonti dati ufficiali e non (lezioni previste n. 2)
12. MODULO: Uso di software per la statistica (lezioni previste n. 4)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.

La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.

La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DATA MINING E BIG DATA	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Raffaele Miele
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

L'obiettivo del corso è di far acquisire le necessarie conoscenze tecniche di analisi e trattamento dei dati, soprattutto con applicazioni pratiche su Big data, attraverso l'utilizzo di opportuni software per il Data Mining.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso mira a far conoscere gli aspetti metodologici e applicativi del Data Mining, partendo dalla classica esplorazione dei dati, per arrivare a metodi più complessi, quali il machine learning e le reti neurali. La conoscenza teorica e applicativa dei differenti metodi viene presentata parallelamente, con particolare attenzione a casi studio con l'uso di Big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze apprese durante il corso a casi pratici, valutando quali tecnica applicare e interpretando in maniera appropriata i risultati ottenuti.

Autonomia di giudizio
Il corso intende far acquisire allo studente la capacità di formulare in maniera autonoma la tecnica di analisi più appropriata alla tipologia di informazione disponibile e agli obiettivi di analisi.
Le conoscenze apprese nel corso permetteranno di prendere iniziative e decisioni in termini di estrazione di conoscenza dai dati, in un'ottica di risoluzione di problemi pratici a partire dai dati e dalle informazioni estratte da banche dati classiche oppure da fonti tipo Big data.

Abilità comunicative
Gli strumenti messi a disposizione del corso permettono di comunicare i risultati e le analisi nella maniera più efficace e appropriata. Gli argomenti teorici e le esercitazioni pratiche svolte nel corso supportano tale capacità.

Capacità di apprendimento
Il corso mira a far acquisisre allo studente la capacità di apprendimento e aggiornamento continuo, necessario per affrontare problemi di Data Mining per l'analisi dei dati nei diversi contesti applicativi.

Programma didattico

1. MODULO: Analisi esplorativa dei dati (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Analisi componenti principali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Analisi corrispondenze (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Classificazione (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Cluster analysis (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Metodi di aggregazione (lezioni previste n. 3)
7. MODULO: Apprendimento automatico strutturato (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Apprendimento automatico non strutturato (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: Uso della tecnica LASSO per Big data (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Regression Trees (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Applicazioni con Big Data (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il

percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ALGORITMI E STRUTTURE DATI	
Settore Scientifico Disciplinare	INFO-01/A
Anno di corso	I Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Berta Buttarazzi
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il presente corso, in parallelo con quello di elementi di programmazione, permette allo studente di acquisire le nozioni teoriche di base per poter costruire algoritmi utili all'analisi dei Big data, con particolare attenzione ai metodi delle reti neurali e del machine learning.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare gli strumenti appropriati ad affrontare le diverse tipologie di problemi, tipiche nel caso di uso di Big data e costruire algoritmi specifici per la risoluzione del problema specifico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le nozioni acquisite in questo corso permetteranno di individuare gli strumenti appropriati e le tecniche da applicare per affrontare le diverse sfide informatiche nell'ambito dei Big dati.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei programmi, sulla opportunità di riuso di programmi esistenti; nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, algoritmi e tools.

Abilità comunicative
Capacità di comunicare in team di programmazione e con i progettisti di sistemi software; con fornitori di tecnologie e servizi per ambienti di programmazione; capacità di trasferire all'utente conoscenze e procedure per l'uso di programmi. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica.

Programma didattico

1. MODULO: Definizione e caratteristiche dell'algoritmo (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Problemi e algoritmi (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Ambienti di sviluppo (lezioni previste n. 5)
4. MODULO: Algoritmi, intelligenza artificiale e big data (lezioni previste n. 5)
5. MODULO: Tecniche di programmazione (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Cenni di teoria dei grafi (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Algoritmi fondamentali sui grafi (lezioni previste n. 6)
8. MODULO: Reti neurali (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Machine learning (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Recenti sviluppi (lezioni previste n. 4)
11. MODULO: Esempi applicativi con big data (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione

attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement.

L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

PROGRAMMAZIONE PER LA STATISTICA E I BIG DATA	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Claudio Loconsole
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Python è un linguaggio intuitivo e un software open source, con una molteplicità di librerie disponibili per i diversi campi applicativi. L'obiettivo del corso è fornire allo studente gli strumenti basilari per poter programmare con tale linguaggio, fornendo in particolare una conoscenza approfondita delle librerie adatte nell'ambito della Data Science.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per implementare programmi con Python, utili per l'analisi statistica dei Big data. Esse includono: conoscenza e comprensione di fondamenti del linguaggio, degli oggetti e funzioni usate, delle principali librerie statistiche e delle capacità grafiche e di visualizzazione di Python. L'attenzione è rivolta essenzialmente ai metodi applicati in caso di big data.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso permette allo studente di effettuare elaborazioni statistiche su dati standard e Big data, dando la capacità allo stesso di attingere alle opportune librerie/moduli offerte dal programma, per risolvere in modo più appropriato il problema e l'oggetto sotto studio.

Autonomia di giudizio
Autonome capacità di giudizio sulla qualità dei risultati applicativi ottenuti, nonché autonome capacità di giudizio, di valutazione comparativa e scelta di soluzioni, moduli e software, avendo una visione coplessiva anche su altri software statistici (R, SAS, SPSS).

Abilità comunicative
Capacità di comunicare in maniera appropriata le elaborazioni svolte tramite Python, sia attraverso gli strumenti di visualizzazione e grafici, che in forma più approfondita, come output delle funzioni e applicazioni eseguite, con particolare attenzione ai casi di utilizzo di Big data. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
Capacità di apprendere, sperimentare ed usare, in modo autonomo, linguaggi di programmazione anche di nuova definizione ed implementazione, rivolti all'uso di big data. Capacità di seguire l'evoluzione della programmazione Python in ogni suo aspetto attraverso la letteratura e la documentazione tecnica, rimanendo aggiornato sulle nuove librerie rese disponibili in forma open-source. Capacità di aggiornamento ed autoaggiornamento.

Programma didattico

1. MODULO: Introduzione al linguaggio Python (lezioni previste n. 4)
2. MODULO: Script in linguaggio Python (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Struttura dati e oggetti (lezioni previste n. 3)
4. MODULO: Utilizzo di database (lezioni previste n. 4)
5. MODULO: Programmazione strutturata (lezioni previste n. 6)
6. MODULO: Utilizzo dei dati delle reti (lezioni previste n. 5)7. MODULO: I moduli e le librerie di Python (lezioni previste n. 5)
8. MODULO: Librerie per i Big data e Data science (lezioni previste n. 6)
9. MODULO: L'interfaccia di Python (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Esempi applicativi con Big Data (lezioni previste n. 6)
11. MODULO: Software alternativi: R, SAS e SPSS (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione

attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement.

L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Gaddis, T. (2016). Introduzione a Python. Ediz. mylab. Con espansione online. Pearson.
  - Zinoviev, D. (2017). Data science con Python. Apogeo.
  - Maggi, G. (2020). Data science con Python. Edizioni LSWR.
  - Marin, I., Shukla, A. Sarang, VK. (2019). L'analisi dei Big Data con Python. Tecniche nuove.
  - Moore, A. D. (2018). Python GUI Programming with Tkinter. Packt.
  - Botto, M., Raganelli, V. (2021). Programmazione e analisi statistica con R. in riga edizioni.
  - Di Franco, G. (2009). L'analisi dei dati con SPSS. FrancoAngeli

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

INFERENZA E MODELLI STATISTICI	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Domenico Piccolo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si prefigge l'obiettivo di formare una persona capace di interpretare l'analisi statistica all'interno di una prospettiva inferenziale, che si esplica sia con strumenti decisionali circoscritti che mediante strutture (statistiche e dinamiche) di maggiore complessità, definite modelli e che emulano la realtà fattuale allo scopo di pervenire a scelte da assumere in condizioni di incertezza. Tale formazione, che necessariamente si basa su fondamenti probabilistici ma che deve confrontarsi con le problematiche reali nei differenti ambiti disciplinari, punta a coniugare le informazioni che derivano dai dati con quelle che conseguono da conoscenze pregresse: la sintesi consente la specificazione di un modello da costruire per le finalità proprie dell'indagine. Questi obiettivi si conseguono inquadrando le procedure statistiche all'interno dell'inferenza statistica, tutta incentrata sul concetto di campionamento casuale, facendo poi acquisire allo studente una adeguata dimestichezza con la implementazione di modelli che risultino efficaci rispetto alle finalità da raggiungere.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire agli studenti gli strumenti necessari per la comprensione dei principi del campionamento casuale che sono alla base dell'inferenza, articolati nelle procedure inferenziali (stima, test, intervalli di confidenza) e resi operativi mediante lo studio dei modelli di regressione (semplici, multipli, varianti). Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà dimostrare di aver compreso teoria e metodi delle procedure inferenziali distinguendo, di fronte ad una problematica reale, quale approccio intraprendere per la soluzione dei problemi anche mediante la costruzione di un idoneo modello statistico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
I contenuti del corso si caratterizzano per teoria, metodi ed applicazioni (predefinite e su problematiche reali) per cui attraverso lo sviluppo di test ed esercitazioni –contenute nel materiale predisposte così come nei riferimenti bibliografici- lo studente acquisirà opportune capacità critiche nella scelta dei modelli, nella elaborazione ed interpretazione dei risultati. Allo studente viene proposto l'acquisizione del linguaggio R di base che offre una grande

malleabilità di applicazioni per l'ambiente statistico e che, agevolmente, arricchisce in senso operativo le sue conoscenze statistiche.

Autonomia di giudizio
Con lo studio progressivo dei fondamenti dell'inferenza statistica (nei suoi vari aspetti, spesso complementari) lo studente sarà in grado di maturare una sufficiente autonomia nella selezione e nell'uso degli strumenti formali di indagine alla specificità dei casi studio che si troverà di fronte. Questo atteggiamento diviene particolarmente importante quando ad un quesito che nasce da un problema reale (espresso nel linguaggio economico, sociale, ambientale, politico, etc.) si dovranno formulare in piena autonomia di giudizio quelle analisi esplorative e confermative di tipo statistico che conducono alla soluzione del problema posto, ovvero alla necessità di approfondimenti ed indagini successive.

Abilità comunicative
Il corso si propone di guidare gli studenti nel potenziamento delle loro abilità comunicative per la gestione e presentazione dei risultati e la redazione di report. L'acquisizione di un linguaggio (come R) che costituisce un ambiente complessivo per la gestione di informazioni statistiche, implementazione di grafici (semplici e complessi) e stima di modelli statistici sono un insieme di strumenti che arricchiscono le abilità comunicative e le orientano nella direzione di una efficace presentazione delle analisi statistiche

Capacità di apprendimento
Tramite la soluzione dei quesiti posti e la discussione di materiale didattico proposto (nelle dispense e durante le lezioni), il corso ha per obiettivo quello di stimolare gli studenti verso l'approfondimento delle tematiche oggetto del programma al fine di consolidare ed arricchire la loro preparazione. La possibilità di auto-valutarsi e quindi di misurare il progressivo miglioramento delle proprie performance è una caratteristica importante della metodologia didattica prescelta.

Programma didattico

1. MODULO: Principi generali dell'inferenza (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Campionamento casuale e procedure inferenziali (lezioni previste n. 5)
3. MODULO: Stima dei parametri (lezioni previste n. 7)
4. MODULO: Test delle ipotesi (lezioni previste n. 12)
5. MODULO: Intervalli di confidenza (lezioni previste n. 2)
6. MODULO: La funzione di verosimiglianza (lezioni previste n. 3)
7. MODULO: Introduzione ai modelli statistici (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Modello di regressione semplice (lezioni previste n. 11)
9. MODULO: Modello di regressione multipla (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Modelli con variabili qualitative (lezioni previste n. 4)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a

vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - D.PICCOLO, "Statistica per le decisioni", III edizione, il Mulino, Bologna, 2020

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

STATISTICA SPAZIALE PER LE AZIENDE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-02/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	In corso di selezione
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di introdurre gli studenti all'utilizzo di metodi statistici per l'analisi di fenomeni la cui intensità o distribuzione varia nello spazio, con particolare attenzione alle applicazioni in ambito aziendale. L'obiettivo è fornire strumenti per comprendere e modellare dati georiferiti che emergono in contesti aziendali reali, come l'analisi del rischio assicurativo per aree territoriali, la geolocalizzazione dei consumi, il posizionamento strategico di punti vendita, o la valutazione di investimenti legati a caratteristiche spaziali del mercato.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di possedere una solida comprensione dei concetti fondamentali della statistica spaziale, inclusi i modelli di dipendenza spaziale, le principali tecniche di analisi dei dati georiferiti e le relative applicazioni in contesti differenti, tra cui quello economico, aziendale, ambientale e territoriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di utilizzare in modo appropriato le tecniche di statistica spaziale per analizzare dati geocodificati, interpretare i risultati ottenuti e trarne conclusioni rilevanti per il contesto applicativo considerato.

Autonomia di giudizio
Lo studente dovrà sviluppare la capacità di valutare in maniera critica i risultati delle proprie analisi spaziali, tenendo conto dei limiti dei modelli adottati e formulando riflessioni consapevoli sulle implicazioni teoriche e pratiche delle conclusioni raggiunte.

Abilità comunicative
Lo studente avrà a disposizione diversi strumenti comunicativi atti per comunicare al meglio i risultati ottenuti. A tale riguardo, l'uso di particolare software statistici con comandi specifici all'analisi territoriale e temporale, facilita tale fase di comunicazione

Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di proseguire in autonomia il proprio percorso di approfondimento nella statistica spaziale, mantenendosi aggiornato sugli sviluppi metodologici e applicativi più recenti e facendo uso delle risorse scientifiche e tecnologiche disponibili.

Programma didattico

Il programma didattico è strutturato nelle seguenti macroaree:

1. La statistica spaziale
2. Geostatistica
3. Analisi di network
4. Predizioni spaziale
5. Modellazione spaziale
6. Geovisualizzazione
7. Analisi di pattern spaziali
8. Gestione di dati spaziali

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno **7 *h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera

ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-07/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docenti	Maria Palazzo
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Fornire ai partecipanti una conoscenza approfondita sui seguenti argomenti: Per un concetto di innovazione; L'innovazione nella ricerca e sviluppo; L'innovazione in produzione; L'innovazione nei sistemi informativi; L'innovazione nella supply chain management; L'innovazione nella gestione: dalla qualità alla sostenibilità.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze di base metodologiche degli strumenti per progettare, gestire e valutare l'innovazione fornendo ai discenti anche utili strumenti quali il Business Model sia in ottica di prodotto che di servizio. Un'attenzione specifica è ai vari approcci all'innovazione e al legame tra innovazione e sviluppo dell'impresa. Lo studio di tali tematiche permetterà allo studente di comprendere quali strumenti applicare per valutare la fattibilità di attività innovative.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Nel corso sono presenti molteplici casi pratici che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare quanto appreso durante le lezioni, con l'obiettivo di usare empiricamente le metodologie presentate e, soprattutto, interpretarne i risultati. Vengono inoltre fornite conoscenze dell'approccio per processi per una migliore comprensione e applicazione di quanto appreso nel corso.

Autonomia di giudizio
Lo studio delle varie metodologie del fare innovazione, in un'ottica critica applicativa, affiancato da esempi e casi, permetterà allo studente di acquisire e migliorare la propria capacità d giudizio. In questo modo egli sarà capace di comprendere quale strumento è più appropriato all'analisi in oggetto e come interpretare correttamente i risultati ottenuti.

Abilità comunicative
La presentazione e il commento durante il corso di esempi di innovazione di tipo aziendale o espressione di politiche pubbliche permette di acquisire un linguaggio tecnico appropriato e di una terminologia specialistica adeguata all'argomento. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Altri strumenti didattici integrativi online, quali documenti ufficiali, articoli di riviste e link a siti specifici, permettono di migliorare e sviluppare la capacità di apprendimento.

Programma didattico

1. MODULO: Inquadramento generale (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: La gestione dell'innovazione (lezioni previste n. 4)
3. MODULO: L'innovazione e lo sviluppo prodotti (lezioni previste n. 4)
4. MODULO: L'innovazione nella produzione (lezioni previste n. 3)
5. MODULO: L'innovazione nella supply chain (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: L'innovazione nella gestione (lezioni previste n. 4)
7. MODULO: Qualità e ambiente (lezioni previste n. 4)
8. MODULO: L'innovazione nel sistema informativo (lezioni previste n. 4)
9. MODULO: Conclusioni (lezioni previste n. 4)
10. MODULO: Casi studio (lezioni previste n. 3)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference

- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due

valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Gestione dell'innovazione 3/ed, Melissa A. Schilling e Francesco Izzo. McGraw Hill.

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ECONOMIA AZIENDALE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-06/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Riccardo Tiscini
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette sia l'iscrizione ai corsi sia la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico, la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti manageriali per la comprensione delle dinamiche economiche e finanziarie dell'impresa e per l'effettuazione delle principali operazioni contabili. In particolare, il programma di insegnamento consentirà allo studente di avere una panoramica approfondita del funzionamento dell'azienda e delle principali strategie da essa poste in essere. Lo studente acquisirà conoscenze di base sulle tipologie di imprese, sulla loro governance, sui principali documenti contabili e sulle problematiche connesse alla rilevazione contabile di costi, ricavi, investimenti, ecc.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali dell'economia aziendale.
Specifica attenzione è dedicata alla definizione e al funzionamento dell'impresa dal punto di vista organizzativo e strategico. Attraverso lo studio di queste tematiche lo studente sarà in grado di comprendere le dinamiche d'impresa e le modalità di contabilizzazione delle operazioni di gestione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso, anche attraverso l'analisi di casi di studio, è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione delle imprese nonché capacità di rilevare operazioni contabili al fine della redazione del bilancio di esercizio.

Autonomia di giudizio
Attraverso le competenze acquisite, lo studente potrà migliorare la propria capacità di giudizio e di proposta in relazione alla comprensione dei fenomeni aziendali ed alle varie fattispecie di rilevazione contabile.

Abilità comunicative
La presentazione dei profili tecnici connessi alla gestione d'impresa e alle scelte d'investimento, sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati.
Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. La capacità di apprendimento sarà anche stimolata da supporti didattici integrativi (casi di studio, articoli e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.

Programma didattico

1. Introduzione all'azienda
2. L'azienda. Concetti base
3. Teoria dell'impresa: esistenza e confini
4. Teoria dell'impresa: obiettivi
5. Assetti istituzionali. La corporate governance
6. I modelli di governance
7. L'organizzazione aziendale
8. La struttura semplice e la struttura funzionale
9. La struttura divisionale e la struttura matriciale
10. La strategia aziendale
11. Introduzione al marketing
12. Le operazioni di gestione: concetti base
13. La rilevazione delle operazioni di gestione - Finanziamento e impiego
14. La rilevazione delle operazioni di gestione - Incassi, pagamenti e vendite
15. La stima del reddito - Stato patrimoniale e Conto economico
16. La stima del reddito - Ammortamenti, svalutazioni, rimanenze di materie, fondi, ratei e risconti su costi
17. La stima del reddito - Ratei e risconti su ricavi, rimanenze prodotti
18. Il finanziamento
19. L'acquisizione dei fattori produttivi
20. Fattori produttivi: scritture contabili
21. Acconti a fornitori e operazioni di vendita
22. La tavola dei valori e il reddito d'impresa
23. La costituzione e il finanziamento
24. Il prestito obbligazionario
25. Il factoring
26. Gli acconti e i resi
27. Alienazione di immobilizzazioni, ritenute al personale e crediti svalutati
28. Il principio di competenza economica
29. Rettifiche: svalutazione crediti e ammortamento
30. Rettifiche
31. L'utile e la perdita di esercizio
32. Le decisioni sull'utile e sulla perdita
33. I crediti svalutati
34. I fondi
35. Le rimanenze
36. Schemi di bilancio - Codice civile, Oic, Ifrs

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.

Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno **7 *h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Tiscini R. Fiori G., Economia aziendale, Padova, Egea 2014

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

BASI DI DATI E AI PER LE AZIENDE	
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-05/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	12 CFU
Docente	In corso di selezione
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso introduce i fondamenti teorici e pratici dell'intelligenza artificiale, con particolare attenzione agli approcci simbolici e all'apprendimento automatico, sia discriminativo che generativo. Gli studenti studieranno agenti intelligenti, logica, inferenza, rappresentazione della conoscenza, reti neurali profonde e tecniche di elaborazione del linguaggio naturale. Il corso affronta anche le implicazioni etiche legate all'uso dell'IA.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione

- Comprendere l'importanza dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale.
- Comprendere la visione ad agenti e conoscere i problemi di ricerca e le differenti strategie.
- Comprendere la logica e i principali formalismi di rappresentazione della conoscenza.
- Conoscere le principali modelli, approcci e algoritmi di apprendimento automatico.
- Comprendere i passi necessari per l'elaborazione automatica del testo e il processo di generazione di nuovi contenuti.
- Comprendere le principali preoccupazioni e i maggiori impatti etici dell'AI.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Costruire rappresentazioni del mondo, usare un processo di inferenza per derivare nuove rappresentazioni del mondo e realizzazione di agenti con conoscenza del mondo e capacità di ragionare sui possibili modi di agire.
- Realizzare semplici soluzioni usando apprendimento automatico e reti neurali profonde.
- Realizzare semplici soluzioni per processare testo o per generare nuovi contenuti.

Autonomia di giudizio

Il corso mira a sviluppare la capacità critica dello studente, permettendogli di valutare autonomamente situazioni complesse e scegliere i metodi più adatti per l'analisi dei dati. Sarà in grado di riflettere anche su implicazioni etiche e sociali legate all'uso dell'intelligenza artificiale e dei dati nelle decisioni aziendali.

Abilità comunicative
Lo studente imparerà a presentare in modo chiaro ed efficace i risultati delle analisi, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato sia per un pubblico specializzato sia per interlocutori non esperti. Saprà creare report, visualizzazioni e presentazioni per supportare decisioni basate sui dati.

Capacità di apprendimento
Il percorso formativo stimolerà lo sviluppo di un metodo di studio autonomo, rendendo lo studente capace di aggiornarsi in modo continuo e indipendente, anche su tecnologie emergenti e nuovi approcci nel campo della Data Science e dell'AI applicata al business.

Programma didattico

Il programma didattico è strutturato nelle seguenti macroaree:

1 - Fondamenti di Intelligenza Artificiale
2 - Agenti intelligenti e risoluzione dei problemi
3 - Conoscenza e ragionamento
4 - Intelligenza artificiale applicata alle aziende
5 - Storia dell'AI
6 - Apprendimento automatico e Deep Learning
7 - AI Generativa e Automazione Intelligente
8 - Etica nella società dell'AI

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 216 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.

Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.

Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

FINANZA AZIENDALE	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-09/A
Anno di corso	II Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Laura Martiniello
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti manageriali per la gestione finanziaria d'impresa e per l'effettuazione di scelte d'investimento. In particolare, il programma di insegnamento consentirà allo studente di avere una panoramica approfondita degli strumenti esistenti per l'analisi del bilancio, le scelte di capital budgeting e attuare strategie finanziarie di breve e lungo termine. Lo studente acquisirà conoscenze di base sulla determinazione del costo del capitale, della manovra del leverage, delle problematiche connesse alla determinazione del fabbisogno finanziario netto e dell'analisi dei rischi.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali della finanza d'impresa e della valutazione delle scelte d'investimento in azioni ed obbligazioni. Specifica attenzione è dedicata all'equilibrio finanziario d'impresa nel breve e nel lungo termine ivi compreso lo studio degli strumenti per la gestione finanziaria d'impresa. Attraverso lo studio di queste tematiche lo studente sarà in grado di comprendere le dinamiche e gli strumenti della gestione finanziaria d'impresa e per le scelte d'investimento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Il corso, anche attraverso l'analisi di casi di studio, è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione della situazione finanziaria delle imprese nonché capacità di effettuare scelte d'investimento (es. in azioni o obbligazioni) sulla base dei rendimenti e della minimizzazione dei rischi sulla base di scelte di composizione di portafoglio.

Autonomia di giudizio
Attraverso le competenze acquisite, lo studente potrà migliorare la propria capacità di giudizio e di proposta in relazione all'analisi dei modelli di intervento connessi alle varie fattispecie di gestione della finanza d'impresa e d'investimento sui mercati finanziari.

Abilità comunicative
La presentazione dei profili tecnici connessi alla gestione finanziaria d'impresa e alle scelte d'investimento, sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.

Capacità di apprendimento
La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. La capacità di apprendimento sarà anche stimolata da supporti didattici integrativi (casi di studio, articoli e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.

Programma didattico

1. Introduzione all'analisi di bilancio
2. La riclassificazione finanziaria dello SP
3. Indici di solidità 4. Indici di liquidità
5. La riclassificazione delle SP con il criterio economico
6. Indici di redditività
7. Leva Finanziaria
8. Analisi della dinamica finanziaria
9. Il fabbisogno finanziario
10. La pianificazione finanziaria
11. Il piano economico finanziario
12. Il budget
13. La valutazione degli investimenti 1
14. La valutazione degli investimenti 2
15. Le rendite
16. Valutazione degli investimenti ed EVA
17. Van e TIR
18. Van e TIR a confronto
19.I flussi di cassa
20. Le Azioni
21. Le obbligazioni
22. La valutazione delle imprese: cenni
23. Decisioni di sostituzione
24. Valore e rischio
25. Problemi di agenzia ed EVA
26. Rischio e rendimento
27. Le scelte di portafoglio
28. Il CAPM
29. Il WACC
30. La controversia sui dividendi
31.La tesi di Modigliani e Miller
32. La struttura finanziaria ottimale
33. I criteri di valutazione delle banche
34. I finanziamenti a lungo termine
35. I finanziamenti a breve termine ed il CCN
36. Il credito commerciale
37. Strumenti di finanziamento a breve
38. Le Public Private Partnership
39. Il Project Financing
40. IL processo decisionale pubblico e lo studio di fattibilita'
41. Il Piano Economico Finanziario nel PF
42. FOCUS sugli strumenti di finanziamento
43. Gli indicatori di bancabilità e redditività
44. L'analisi dei rischi
45. L'analisi dei rischi secondo Eurostat
46. Il Public Sector Comparator
47. Casi di Project Finance
48. Le start up
49. Il business Plan
50. Le start up innovative
51. Il finanziamento delle start uo
52. Le fonti di finanziamento
53. Finanziare una Start up: il punto di vista della banca
54. Un caso di studio: Grupon.

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.

L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Principi di Finanza Aziendale Brealey Myers Sandri McGraw-Hill, Milano, 2015

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

MODELLI MATEMATICI PER OPERAZIONI FINANZIARIE	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-04/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base X Caratterizzante ❑ Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Antonella Campana
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è fornire allo studente le competenze matematiche per l'analisi delle principali operazioni nei mercati finanziari: operazioni semplici e operazioni complesse, progetti di investimento e progetti di finanziamento, operazioni assicurative.

Il corso mira innanzitutto a garantire la comprensione delle nozioni di base della matematica finanziaria: montante, valore attuale, tassi di interesse e tassi di sconto, regimi finanziari. Rendite finanziarie, piani di ammortamento, progetti finanziari di investimento e di finanziamento, titoli obbligazionari sono quindi introdotti e analizzati applicando i principali criteri di scelta in ambito finanziario.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso permetterà agli studenti di acquisire gli strumenti base della Matematica Finanziaria.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Gli studenti saranno in grado di sviluppare la capacità di impostare la valutazione di operazioni finanziarie.

Autonomia di giudizio
Al termine del corso gli studenti sapranno individuare gli strumenti idonei a valutare un'operazione finanziaria.

Abilità comunicative
Gli studenti sapranno illustrare in modo chiaro e sintetico i risultati delle valutazioni finanziarie.

Capacità di apprendimento
Il corso consentirà agli studenti di sviluppare la capacità di trasferire le conoscenze teoriche alle applicazioni a casi concreti.

Programma didattico

1 - Operazioni finanziarie: nozioni di base
2 - Leggi finanziarie di capitalizzazione e di attualizzazione
3 - Regime di capitalizzazione semplice. Sconto razionale
4 - Regime finanziario di sconto commerciale
5 - Regime finanziario di interesse anticipato
6 - Regime finanziario di capitalizzazione composta
7 - Regime finanziario di sconto composto
8 - Intensità istantanea di interesse
9 - Confronto fra regimi finanziari
10 - Tassi equivalenti
11 - Il tasso annuo nominale convertibile k volte nell'anno
12 - Tassi medi
13 - Rendite: definizione e classificazione
14 - Valore di una rendita: regime di interesse semplice e di interesse anticipato
15 - Valore di una rendita: regime di interesse composto
16 - Rendite periodiche a rata costante: valore attuale
17 - Rendite periodiche a rata costante: montante
18 - Rendite finanziariamente equivalenti
19 - Principio di equivalenza finanziaria
20 - Rimborso di un prestito
21 - Piano di ammortamento
22 - Piano di ammortamento a quota capitale o rata costante
23 - Valutazione di un prestito: usufrutto e nuda proprietà
24 - Ammortamenti a tasso variabile
25 - Progetti finanziari
26 - Scelta tra progetti finanziari. Il R.E.A.
27 - Il tasso interno di rendimento
28 - Titoli obbligazionari
29 - Applicazioni del R.E.A. e del T.I.R.
30 - Cenni di matematica attuariale
31 - Esercitazioni: regimi finanziari
32 - Esercitazioni: rendite
33 - Esercitazioni: costituzione di un capitale
34 - Rimborso globale di un prestito con investimento delle quote interesse e ammortamento a due tassi
35 - Esercitazioni: ammortamenti
36 - Esercitazioni: problemi risolti

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali

- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.

Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - C. Epis, R. Giacometti - Appunti di Matematica Finanziaria - Ed. Giappichelli 2017
  - C. Epis, R. Giacometti - Esercizi di Matematica Finanziaria - Ed. Giappichelli 2021
  - G. Scandolo - Matematica Finanziaria - Ed. AMON 2013
  - G. Scandolo - Matematica Finanziaria - Esercizi svolti - Ed. AMON 2013

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

STATISTICAL LEARNING	
Settore Scientifico Disciplinare	STAT-01/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	In corso di selezione
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Obiettivo del corso è quelli di offrire una panoramica ampia e approfondita degli elementi fondamentali dell'apprendimento statistico, includendo concetti, metodologie e strumenti che trovano applicazione nel machine learning, nella data science e in altri ambiti basati sull'analisi dei dati.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Gli studenti devono possedere una solida preparazione nelle tecniche statistiche, incluse probabilità e processi stocastici, con applicazioni orientate alla risoluzione di problemi ingegneristici basati sui dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Gli studenti acquisiranno la capacità di:

- utilizzare modelli analitici per risolvere problemi di ottimizzazione, classificazione e stima legati ai temi del corso;
- descrivere le specificità e le principali sfide del machine learning, proponendo tecniche statistiche avanzate per affrontarle in modo efficace;
- distinguere tra le varie tecniche disponibili per uno stesso problema, valutandone i compromessi e le prestazioni;

Autonomia di giudizio
Il corso stimola lo sviluppo del pensiero critico, guidando lo studente nel confronto tra approcci diversi e nella comprensione del contesto generale in cui si inseriscono le tecniche apprese.

Abilità comunicative
Gli studenti dovranno essere in grado di comunicare in modo chiaro, logico ed efficace con gli interlocutori del settore, utilizzando il linguaggio tecnico appropriato e i concetti metodologici appresi. In particolare, saranno in grado di esporre con precisione le caratteristiche di tecniche statistiche e di machine learning e analizzare e confrontare soluzioni applicabili a scenari o casi d'uso specifici, mettendone in evidenza i principali trade-off.

Capacità di apprendimento
Gli studenti svilupperanno la capacità di approfondire, con originalità e autonomia, gli aspetti più rilevanti dell'apprendimento statistico (e automatico), anche in relazione ai temi culturali della data science, in particolare nell'ambito ICT.

Programma didattico

8 Macroaree:

1 - Probabilità, Inferenziali e Analisi Convessa
2 - Funzionali Statistici, Bootstrap e Subsampling
3 - Regressione e Stima di Densità (Parametrica e Non Parametrica)
4 - Classificazione (Parametrica e Non Parametrica)
5 - Clustering Non Parametrico
6 - Modelli Grafici e Loro Applicazioni
7 - Cenni di Bayes Non Parametrico
8 - Teoria del Minimax e Sparsità

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

ELEMENTI DI ECONOMIA POLITICA	
Settore Scientifico Disciplinare	ECON-01/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Augusto Ninni
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha lo scopo di insegnare agli studenti i meccanismi che determinano le principali variabili macroeconomiche: prodotto interno lordo, disoccupazione, tassi di interesse ed inflazione. Gli studenti impareranno quali sono le cause di una crisi oppure di un boom economico ed impareranno quali sono gli strumenti a disposizione delle autorità di politica economica – Governi nazionali e Banche Centrali – per alleviare gli effetti delle crisi.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso consentirà allo studente di comprendere perché i sistemi economici sono soggetti a fluttuazioni cicliche, ovvero perché i consumi, gli investimenti, la produzione, l'inflazione e la disoccupazione non sono stabili nel tempo ma soggetti a variazioni. Inoltre, impareranno che i Governi e le Banche Centrali hanno la possibilità di incidere sull'andamento dell'economia attraverso gli strumenti della politica fiscale e della politica monetaria ed impareranno quali sono i costi ed i benefici legati all'utilizzo di questi strumenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Le videolezioni sono progettate in modo da intrecciare principi teorici ed esempi tratti dalla realtà mentre le dispense propongono una serie di esercizi applicativi. Lo studente, pertanto, viene stimolato a compiere uno sforzo di analisi dei fenomeni macroeconomici alla luce delle conoscenze acquisite. Ad esempio, lo studente sarà in grado di utilizzare la teoria per valutare come una riduzione delle tasse impatta sui consumi, sulla produzione, sulla disoccupazione e sul saldo del bilancio pubblico. Oppure, sarà in grado di valutare come un accordo commerciale internazionale oppure una manovra di politica fiscale impatteranno sul mercato di riferimento di una data impresa.

Autonomia di giudizio
È opportuno assegnare un bonus fiscale ai percettori di redditi bassi oppure sarebbe meglio destinare queste risorse a ridurre il debito pubblico? Quali sono i costi ed i benefici delle due opzioni? È opportuno che la Banca Centrale Europea continui a mantenere bassi i tassi di interesse anche nel 2018? Oppure sarebbe meglio che i tassi aumentassero? Quali sono i benefici e quali sono i costi nel mantenere i tassi bassi per lunghi periodi di tempo? Questo tipo di questioni vengono di solito dibattute su canali di informazione specializzati ed in una forma che le rende poco accessibili. Eppure, si tratta di questioni che incidono sulla vita di ogni individuo. Coloro che trarranno profitto dal corso saranno in grado di elaborare in autonomia le informazioni disponibili e di valutare, alla luce di queste informazioni, la fondatezza delle opinioni altrui.

Abilità comunicative
L'esposizione al materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentirà agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato.

Capacità di apprendimento
Pur contenendo numerosi esempi, l'elemento centrale delle lezioni sono i principi teorici. E' la padronanza di questi principi che consentirà agli studenti di continuare ad imparare anche dopo aver terminato il corso e superato l'esame. Nelle società avanzate le informazioni economiche abbondano ma solo chi conosce i principi di base è in grado di elaborarle in modo corretto e di migliorare la propria cultura economica.

Programma didattico

1 - cos'è un'economia di mercato
2 - domanda ed offerta
3 - l'equilibrio di mercato
4 - elasticità della domanda
5 - elasticità: approfondimenti ed estensioni
6 - elasticità: calcolo
7 - elasticità: la relazione tra prezzo e fatturato
8 - la nozione di profitto
9 - il costo economico
10 - profitto e livello di produzione
11 - la regola del profitto marginale
12 - la regola di chiusura ed il costo d'uso del capitale
13 - la separazione tra proprieta' e controllo
14 - la funzione di produzione
15 - il breve ed il lungo periodo
16 - rendimenti marginali e rendimenti di scala
17 - i costi nel breve periodo
18 - costi totali e costi marginali di breve periodo
19 - mix efficiente e rendimenti di lungo periodo
20 - l'impresa che subisce il prezzo
21 - l'equilibrio di breve periodo
22 - l'equilibrio nel lungo periodo
23 - l'impresa che fa il prezzo
24 - l'equilibrio nel mercato monopolistico
25 - monopolio, efficienza e antitrust
26 - monopolio vs concorrenza: surplus del consumatore e del produttore
27 - le altre configurazioni di mercato: oligopolio e concorrenza monopolistica
28 - la concorrenza non basata sul prezzo: innovazione e pubblicità
29 - cenni di contabilità nazionale
30 - la domanda aggregata e il moltiplicatore keynesiano
31 - il mercato monetario
32 - il mercato del lavoro
33 - i mercati finanziari in economia aperta e il tasso di cambio
34 - i mercati dei beni in economia aperta
35 - l'economia italiana: un confronto nel tempo
36 - l'economia italiana: un confronto nello spazio

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.

L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - Macroeconomia, una prospettiva europea, di Blanchard, Amighini, Giavazzi, Il Mulino

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

SOCIETÀ, CAMBIAMENTO E INNOVAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	GSPS-05/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante X Affine ❑ Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Tito Vagni
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire un inquadramento generale – non secondo una sequenza storica, ma concettuale e tematica ad ampio spettro - sui principali aspetti del mutamento sociale avvenuto nella società moderna, postmoderna e contemporanea, attraverso questioni, teorizzazioni e tendenze che si sono sviluppate nel tempo e hanno interferito nella costruzione e nella relativa complessificazione della visione del mondo in cui viviamo. L'obiettivo è quello di fornire una conoscenza basilare delle principali tendenze e delle criticità del nostro tempo attraverso un'analisi obiettiva e informata dell'evoluzione culturale.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Essere in grado di collocare cronologicamente e storicamente il contributo culturale dei principali sociologi esaminati; essere in grado di riconoscere le linee di pensiero e le principali riflessioni/elaborazioni critiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Mediante l'applicazione delle competenze acquisite e della capacità critica e obiettiva, essere in grado di produrre un'osservazione consapevole della realtà sociale del mondo moderno e della contemporaneità. Essere in grado di leggere i mutamenti sociali, i fenomeni, i modelli relazionali e organizzativi che caratterizzano la società.

Autonomia di giudizio
Riflessioni critiche e osservazioni pertinenti e giustificate attorno ai principali aspetti del mutamento culturale, sociale e politico nella società contemporanea.

Abilità comunicative
Essere in grado di comunicare con un linguaggio corretto e comprensibile, che tenga conto delle terminologie specifiche della disciplina. La consultazione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso ed appropriato.

Capacità di apprendimento
Essere in grado di organizzare, memorizzare e restituire le conoscenze specifiche, e di metterle in relazione con altri ambiti disciplinari. Da parte degli studenti si richiede una modalità critica di apprendimento e di riflessione, anche personale, attorno alle condizioni attuali e ai principali mutamenti intervenuti nella società moderna e contemporanea.

Programma didattico

1. MODULO: Nozioni preliminari (lezioni previste n. 3)
2. MODULO: Modernità 2 Rousseau (lezioni previste n. 3)
3. MODULO: Bauman e l'insicurezza (lezioni previste n. 6)
4. MODULO: Società digitali (lezioni previste n. 10)
5. MODULO: Macchine e tecnologia (lezioni previste n. 3)
6. MODULO: Catastrofi naturali e morali (lezioni previste n. 6)
7. MODULO: Populismo e sovranismo (lezioni previste n. 3)
8. MODULO: Considerazioni finali (lezioni previste n.2)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno ***7 h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DIRITTO DELLA PRIVACY E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI	
Settore Scientifico Disciplinare	GIUR-01/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base ❑ Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	9 CFU
Docente	Francesca Mite
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha lo scopo di presentare le conoscenze degli strumenti essenziali per comprendere ed affrontare i problemi giuridici legati all'uso e allo sviluppo delle tecnologie informatiche, tenendo anche conto del contesto della normativa internazionale. Le conoscenze acquisite consentiranno di: sviluppare e utilizzare tecnologie in modo conforme alla legge, stipulare contratti IT con maggiore consapevolezza, interagire in modo efficace con avvocati ed esperti del diritto. Viene descritta la regolamentazione giuridica relativa a Il Crowdfunding e Start-Up.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente sarà in grado di comprendere ed affrontare i problemi giuridici legati all'uso e allo sviluppo delle tecnologie informatiche con consapevolezza dei vincoli imposti dalla legislazione vigente, tenendo anche conto del contesto della normativa internazionale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze giuridiche acquisite per gestire le principali problematiche connesse con l'utilizzazione e lo sviluppo di tecnologie informatiche: copyright/diritto d'autore, proprietà industriale, stipula di contratti software, regolamentazione di privacy e sicurezza, firme elettroniche/digitali e documenti informatici, commercio elettronico, reati informatici, Crowdfunding e Start-Up.

Autonomia di giudizio
Lo studente sarò in grado di effettuare la ricerca dell'informazione giuridica su siti istituzionali e portali giuridici.

Abilità comunicative
Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza.

Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe.

Programma didattico

1. Concetti giuridici di base. (lezioni previste n. 3)
2. Accesso e consultazione delle fonti giuridiche. (lezioni previste n. 3)
3. Copyright/diritto d'autore. (lezioni previste n. 3)
4. Proprietà industriale. (lezioni previste n. 3)
5. Contratti software. (lezioni previste n. 3)
6. Privacy e sicurezza. (lezioni previste n. 3)
7. Firme elettroniche/digitali e documenti informatici. (lezioni previste n. 6)
8. Commercio elettronico. (lezioni previste n. 6)
9. Reati informatici. (lezioni previste n. 6)
10. Le imprese digitali. (lezioni previste n. 6)
11. Il Crowdfunding. (lezioni previste n. 6)
12. Start-Up Innovative S.R.L. (lezioni previste n. 6)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio

di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.
L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.

DIRITTO DELL'INFORMATICA E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE	
Settore Scientifico Disciplinare	GIUR-05/A
Anno di corso	III Anno
Tipologia di attività formativa	Base Caratterizzante ❑ Affine X Altre attività ❑
Numero di crediti	6 CFU
Docente	Fabrizio Dalle Nogare
Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti	L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Obiettivi formativi specifici

Il corso si propone di fornire agli studenti un quadro di riferimento generale sulle principali problematiche connesse al rapporto tra informazione, informatica e diritto, con particolare riferimento ai profili gius-privatistici.

Risultati di apprendimento specifici

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di aver compreso i meccanismi di regolazione e di funzionamento del sistema dell'informazione e della comunicazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di conoscere i diritti costituzionali, l'architettura e le regole che disciplinano il sistema dell'informazione e della comunicazione in Italia e in Europa.

Capacità di giudizio
Lo studente dovrà dimostrare di conoscere e distinguere i diversi istituti che caratterizzano il sistema dell'informazione, della comunicazione e dell'informativa

Abilità comunicative
Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito un adeguato livello nel linguaggio tecnico-giuridico.

Capacità di apprendimento
Lo studente dovrà dimostrare, al termine del corso, di conoscere i principi e la normativa che disciplinano il settore dell'informazione e dell'informatica.

Programma didattico

1. MODULO: Il diritto dell'informazione e della comunicazione nell'era digitale (Lez 1-3)
2. MODULO: la libertà di corrispondenza (Lez 3-6)
3. MODULO: la libera manifestazione del pensiero (Lez 6-9)
4. MODULO: l'informazione professionale (Lez 10-12)
5. MODULO: Diritti e doveri del giornalista (Lez 13-15)
6. MODULO: la televisione (Lez 16-18)

7. MODULO: la Rete internet (Lez 19-21)
8. MODULO: Open data (Lez 22-24)
9. MODULO: I reati di opinione (Lez 25-27)
10. MODULO: privacy (Lez 28-30)
11. MODULO: oblio (Lez 31-33)
12. MODULO: la tutela del diritto d'autore (Lez 34-36)

Tipologie di attività didattiche previste

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede l'erogazione online sia della didattica erogativa (DE) sia della didattica interattiva (DI). Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale. L'Ateneo prevede di norma almeno 7 ***h*** tra DE e DI per ogni CFU.
La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità sincrona di almeno il 20% delle videolezioni. Le dispense e i test di autovalutazione predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento sono resi disponibili sulla piattaforma.
La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.
In particolare, tali interventi possono riguardare:

- Redazione di un elaborato
- Partecipazione a web conference
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Progetti ed elaborati
- Laboratori virtuali
- Svolgimento della simulazione del test finale

Anche in questo caso, almeno il 20% delle attività è svolto in modalità sincrona.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

Modalità e criteri di valutazione dell'apprendimento

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.
L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

Criteri di misurazione dell'apprendimento e attribuzione del voto finale

Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

Materiale didattico utilizzato

Il materiale didattico utilizzato può riguardare:

- Videolezioni
- Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- Materiali predisposti per le lezioni sincrone
- Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):
  - F. Dalle Nogare, Regolazione e mercato delle comunicazioni elettroniche, Giappichelli, 2019.

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.