

<b>Università</b>	Università Cattolica del Sacro Cuore
<b>Classe</b>	LM-83 - Scienze statistiche attuariali e finanziarie
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze statistiche e attuariali <i>ristrutturazione di: Data science e scienze attuariali (1374065)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	Statistical and actuarial sciences
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	17/11/2016
<b>Data di approvazione del senato accademico/ consiglio di amministrazione</b>	18/01/2017
<b>Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione</b>	16/01/2009
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	30/10/2008 -
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://milano.unicatt.it/corsi-di-laurea/statistical-and-actuarial-science-2017">http://milano.unicatt.it/corsi-di-laurea/statistical-and-actuarial-science-2017</a>
<b>Facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	SC. BANCARIE, FINANZIARIE, ASSICURATIVE
<b>Altre Facoltà</b>	ECONOMIA
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-83 Scienze statistiche attuariali e finanziarie**

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- possedere approfondite conoscenze delle tecniche attuariali, della finanza matematica dei mercati e dell'impresa, nonché delle altre metodologie quantitative applicate nel novero delle problematiche assicurative, previdenziali, finanziarie, e nel controllo e gestione dei rischi;
- possedere un'ottima padronanza degli strumenti logico-concettuali e metodologici per la progettazione ed esecuzione di indagini ed analisi dei mercati finanziari, assicurativi e previdenziali, per la costruzione e gestione di sistemi assicurativi e previdenziali efficienti;
- possedere solide conoscenze delle discipline statistico-probabilistiche e dei loro aspetti applicativi con particolare riferimento alle scienze attuariali e alla finanza;
- conoscere i fondamenti e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione dei dati e le problematiche connesse alla creazione, aggiornamento e uso dei data-base in campo assicurativo, previdenziale e finanziario;
- possedere una buona conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I laureati della classe, in particolare, sono in grado di:

- impostare analisi dei dati, attraverso i quali pervenire alla costruzione di modelli atti a spiegare i fenomeni oggetto di studio ed offrire soluzioni rendendo evidenti i livelli di rischio connessi alle soluzioni prospettate;
- operare a livelli elevati nel campo dell'analisi quantitativa e dei processi decisionali relativamente ai diversi fenomeni legati alle assicurazioni, alla previdenza pubblica, alla previdenza complementare e alla finanza.

Sbocchi occupazionali e attività professionali previsti dai corsi di laurea sono principalmente nelle Compagnie di assicurazione e riassicurazione, società di intermediazione mobiliare ed altre istituzioni operanti nel campo della finanza e della previdenza, della vigilanza finanziaria e assicurativa e dei fondi pensione, con funzioni di elevata responsabilità.

Ai fini indicati i curricula della classe:

- prevedono approfondimenti nei campi riguardanti le applicazioni caratteristiche;
- comprendono le corrispondenti attività di laboratorio;
- possono prevedere, in relazione ad obiettivi specifici, attività esterne quali stages e tirocini, presso aziende pubbliche e private.

#### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale classe LM-83 in Scienze statistiche, attuariali ed economiche, il Nucleo ha valutato: la adeguatezza e compatibilità della proposta istitutiva con le risorse di docenza e di strutture destinabili dall'Ateneo al riguardo; la possibilità che la proposta istitutiva possa contribuire agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Ateneo e la corretta progettazione della proposta.

Circa quest'ultimo aspetto, il Nucleo di Valutazione rileva che il riferimento a due curricula, all'interno dei descrittori, irrigidisce l'ordinamento e ne condiziona la progettazione dei piani di studio. Negli sbocchi occupazionali l'indicazione di "Altre professioni intermedie finanziario-assicurative" desta perplessità poiché appare più consona ad una laurea di primo livello.

#### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Il Prof. Mario Anolli, Preside della Facoltà di Scienze bancarie, finanziarie e assicurative, illustra l'offerta formativa della Facoltà e sottolinea lo sforzo di razionalizzazione e di innovazione dei piani di studio, sforzo che ha tenuto conto delle istanze provenienti dal mercato del lavoro: il tasso di prosecuzione degli studi, pari a circa il 50%, indica che molti laureati iniziano la propria carriera lavorativa già dopo il triennio, e quindi si tratta di profili ritenuti interessanti dai datori di lavoro, in particolare dalle banche.

Il Dott. Uberto Minghi, referente Area Formazione Scuola Università e Ricerca ASSOLOMBARDA, sottolinea l'importanza dello sviluppo di metodologie formative che, nel trasmettere le conoscenze tecnico-disciplinari, riescano nel contempo a potenziare competenze metodologiche e capacità relazionali.

Su richiesta del Dott. Minghi vengono poi precisate le modalità di svolgimento dei tirocini nell'ambito dei diversi corsi di studio: i tirocini curriculari sono proposti dalla Facoltà ma spetta allo studente scegliere se cogliere o meno questa opportunità formativa.

L'Ing. Stefano Valvason, Direttore Generale APIMILANO, sottolinea come le conoscenze informatiche siano un'esigenza trasversale a tutte le imprese, e costituiscano quindi una sfida per tutti.

Il Comitato di consultazione per le discipline economiche esprime apprezzamento per gli obiettivi e i contenuti dei corsi di studio progettati dalla Facoltà.

## **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Costituiscono obiettivi formativi specifici, qualificanti il corso di laurea magistrale in Statistical and actuarial sciences che afferisce alla classe LM-83 ed è impartito in lingua inglese, le seguenti competenze, conoscenze e abilità:

1) In linea con i percorsi internazionali orientati all'analisi statistica di dati: i) reperimento dei dati, anche per mezzo di analisi campionarie o specifici disegni sperimentali; ii) visualizzazione, modellizzazione e analisi dei dati; iii) valutazione e presentazione dei risultati, prospettando soluzioni originali di supporto ai complessi processi decisionali propri della odierna direzione d'impresa, in ambiti altamente diversificati che spaziano dal digital marketing agli scenari di simulazione micro e macro economici in sistemi complessi. Conoscenza approfondita dei fondamenti e delle applicazioni delle metodologie di carattere statistico, probabilistico, matematico e computazionale che consentano la costruzione di modelli inferenziali e previsionali con finalità esplorative, confermativa o comunque di supporto ai processi decisionali. In particolare, per affrontare l'enorme flusso informativo conseguente alla rivoluzione digitale che contraddistingue il mondo delle aziende e la società nel suo complesso occorre fornire competenze di analisi di dati di natura complessa e di grande dimensione al fine di cogliere opportunità di sviluppo commerciale ed economico. A tal fine il laureato deve possedere robuste basi metodologiche e computazionali che gli consentano di sviluppare in autonomia analisi e valutazioni. In particolare dovrà conoscere le moderne metodologie di statistica computazionale, regolarizzazione statistica, statistical learning, data mining e data visualization. La robusta formazione metodologica (in particolare statistica, probabilistica e computazionale), unitamente alle conoscenze tecniche in ambito economico-aziendale, consentiranno l'individuazione di soluzioni e risposte efficaci nei vari contesti applicativi.

2) In linea con i percorsi internazionali in ambito scienze attuariali (cfr Core syllabus internazionale emesso sia dalla Actuarial Association of Europe sia dalla International Actuarial Association): i) solide conoscenze della metodologia statistica e dei suoi aspetti applicativi in campo economico, economico-gestionale, finanziario, demografico, sociale, assicurativo e previdenziale; ii) approfondita conoscenza dei modelli matematici, e in particolare probabilistici, che si applicano nello studio dei fenomeni finanziari (strumenti derivati e mercati finanziari), attuariali e di quelli propri dell'ambito delle scienze economiche ed aziendali; iii) approfondita conoscenza dei modelli quantitativi in ambito risk management; iv) padronanza degli strumenti logico-concettuali e metodologici attinenti alla progettazione ed esecuzione di indagini per l'analisi e la valutazione dei sistemi complessi collegati all'economia, alla produzione, al mercato, ai problemi assicurativi, all'ambiente, con riferimento particolare all'accadimento di eventi dannosi. Corrispondente capacità di costruire modelli, atti a spiegare e prevedere i fenomeni oggetto di studio e a stabilirne l'applicabilità e la validità con convenienti analisi dei dati, ed una conseguente abilità operativa altamente qualificata nel campo dell'analisi quantitativa dei fenomeni economici, aziendali, socio-demografici e dei problemi finanziari previdenziali ed assicurativi.

Il percorso formativo è strutturato in due momenti, il primo di consolidamento delle competenze e il secondo di specializzazione e applicazione. Nella fase di consolidamento si potenziano le competenze e le metodologie di ambito statistico (Statistica, Statistica economica e multivariata, Probabilità e Inferenza), matematico (Matematica applicata, Calcolo matriciale) e computazionale. È previsto che in tutti gli insegnamenti sia fatta un'ampia utilizzazione dei più diffusi ed attuali pacchetti statistico-matematici, con esercitazioni in aula computer, in modo da assicurare quelle competenze informatiche oggi ritenute necessarie in tutte le applicazioni quantitative. Sono previste sessioni di programmazione nonché implementazione al computer delle metodologie studiate. Vengono inoltre fornite competenze informatiche di base relative alla gestione di grandi basi di dati e competenze avanzate di statistica computazionale.

Al percorso di tipo metodologico segue una specializzazione distinta per le peculiarità settoriali e le competenze ad esse correlate. Nell'area delle applicazioni finanziarie in senso lato si pone uno specifico interesse per le tecniche attuariali e previdenziali, indirizzate alla preparazione della professione attuariale, sia all'interno delle imprese di assicurazione, sia nella libera professione. Nell'ambito della gestione delle grandi basi di dati si pone attenzione all'elaborazione di sofisticate applicazioni statistiche, alla ricerca di soluzioni data-driven a problemi economico-aziendali, nonché alla comunicazione dei risultati con strumenti di visualizzazione e reportistica per la costruzione di figure altamente specializzate in ambito manageriale ed economico.

Per gli studenti è fortemente consigliata un'attività di tirocinio formativo presso aziende nazionali ed internazionali; soprattutto presso imprese, assicurazioni, enti pubblici, istituzioni e aziende di credito. In base alla passata esperienza, l'attività di tirocinio aziendale è tipicamente collegata con approfondimenti e acquisizioni di conoscenze che vengono riversate nella preparazione della tesi di laurea. Considerato il taglio internazionale del percorso, è altrettanto consigliata la partecipazione a programmi di dual degree attivati dalle Facoltà. Essendo il percorso formativo erogato in lingua inglese, il laureato magistrale sarà in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, oltre all'italiano per gli studenti stranieri, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni in generale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

## **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Gli studenti acquisiscono la conoscenza di strumenti matematici e statistici specifici per applicazioni finanziarie e attuariali, sia dal punto di vista teorico che applicativo.

Si sviluppano competenze avanzate per progettare e gestire in autonomia strumenti per la rilevazione, l'utilizzo, la gestione e l'esposizione di dati, anche di grandi dimensioni al fine di rendere più informati ed efficienti i processi decisionali. Approfondiscono le tematiche di teoria del rischio, con relativa misurazione e valutazione dei rischi stessi; approfondiscono altresì le tecniche attuariali vita, danni e di previdenza sociale.

Altri temi oggetto di approfondimento sono il diritto delle assicurazioni (italiano ed europeo), il risk-management, la conoscenza di contratti e strumenti finanziari anche derivati ed i principi fondamentali dell'economia politica e monetaria.

Apprendono solide conoscenze e capacità di comprensione dei problemi per la costruzione e l'impiego di modelli adeguati nelle discipline economico-aziendali unitamente a un'adeguata abilità di comunicare i risultati.

Sviluppano capacità di lavorare in gruppo, dimostrando attitudine al confronto interdisciplinare con professionisti, specialisti e non specialisti della materia. Le capacità di comprensione degli studenti, sono testate con opportune prove scritte, in itinere, e con l'elaborazione finale di tesi.

A completamento della preparazione dello studente, sono impiegati strumenti didattici come la discussione di casi e le testimonianze d'azienda, oltre che l'uso di testi opportunamente scelti per trattare tematiche di frontiera nei vari argomenti succitati.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Lo studente che avrà acquisito capacità specifiche nell'ambito matematico-statistico, tecnico-attuariale, giuridico ed economico-aziendale sarà in grado di sviluppare analisi interdisciplinari delle principali problematiche statistiche nella gestione delle aziende operanti nei diversi settori, nonché d'interpretare e comprendere le logiche di creazione e gestione del prodotto assicurativo e dei riflessi giuridici e sociali ad esso legati e delle problematiche di gestione delle imprese e delle aziende di assicurazione.

Sarà in grado di valutare i rischi di mercato legati al mondo economico, finanziario e assicurativo e di sviluppare capacità di formulare alternative decisionali, integrando le conoscenze economico-generaliste, economico-aziendali, informatiche e quantitative.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite, a tutte le varie tematiche attuariali, economiche e di gestione, avviene tramite la riflessione critica, sollecitata dalle attività svolte in aula, sui testi suggeriti per lo studio individuale, l'analisi di casi proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni pratiche e tramite la partecipazione ai laboratori e in occasione della preparazione della prova finale.

Queste capacità saranno valutate in sede di esame (prevalentemente in forma scritta), ovvero attraverso la partecipazione a seminari di approfondimento, nonché con stage aziendali e soprattutto durante l'elaborazione della tesi di laurea finale. Eventuali ulteriori modalità potranno essere previste dal Consiglio della struttura didattica competente.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

L'autonomia di giudizio e la capacità di apprendimento sono collegate, e dovrebbero entrambe essere supportate a diverso titolo, dalla rigorosa impostazione logica degli insegnamenti di area matematica e statistica (a titolo di esempio, Matematica, Calcolo delle probabilità e Statistica) e dal confronto con numerosi problemi economici e professionali che lo studente incontra in tutti gli altri insegnamenti.

Le capacità sviluppate intendono porre in modo autonomo lo studente davanti ai problemi connessi all'analisi dei dati, concependo e gestendo dall'inizio alla fine l'intero

procedimento che porta allo sfruttamento pieno del metodo statistico per risolvere problemi economici, aziendali e finanziari complessi. L'autonomia di giudizio è inoltre sviluppata tramite esercitazioni, seminari, preparazione di elaborati. Essa si rafforza durante l'attività di stage e tirocinio, nonché tramite l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale. Non si può tuttavia ignorare che si tratta di caratteristiche personali, in buona parte collegate alle capacità dei singoli individui e all'intero ciclo di apprendimento, scolastico ed extra-scolastico, di cui la laurea magistrale costituisce solo la conclusione.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato magistrale sarà in grado di conoscere e utilizzare efficacemente in forma scritta e orale la lingua inglese con particolare riferimento al tema statistico ed economico-aziendale, di redigere autonomamente complesse relazioni tecniche relative a progetti e interpretare relazioni redatte da altri professionisti. Le abilità comunicative, scritte e orali, sono sviluppate nell'ambito delle attività formative (lezioni tradizionali, didattica attiva, presentazioni in aula, partecipazione a seminari e discussione) che prevedono la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. L'acquisizione delle abilità comunicative sopra elencate trova nella redazione della prova finale un'opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto da parte dello studente. Poiché la scrittura della tesi costituisce un momento di notevole impegno, anche dal mero punto di vista dell'organizzazione del materiale raccolto, la guida del docente-relatore si rivela assai utile per affinare le capacità comunicative del laureando, che tipicamente affronta un compito di elaborazione e di scrittura di un certo impegno.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il corso di laurea magistrale fornisce le competenze scientifiche e tecniche indispensabili per l'aggiornamento continuo delle conoscenze degli specifici settori di riferimento, con strumenti che fanno uso delle nuove tecnologie della comunicazione e della statistica computazionale, al fine di finalizzare le proprie conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi sia teorici sia applicativi dell'attività economica. Le attività svolte in autonomia dallo studente (soluzione di casi e problem sets, simulazioni, esercitazioni di laboratorio) per il loro carattere di problem solving tendono a rafforzare le capacità di apprendimento autonomo dello studente, nonché a costituirne strumento di valutazione. L'impiego di paper di ricerca nella didattica e la necessità di reperire le fonti per lo svolgimento di casi e problem sets stimolano la capacità di apprendimento dello studente. La prova finale, con le sue caratteristiche di originalità prescritte, costituisce una forma di verifica robusta delle capacità di apprendimento.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

L'ammissione al corso di laurea magistrale è subordinata al possesso dei titoli previsti dalla legge: diploma di laurea o diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo straniero riconosciuto idoneo.

Vengono ammessi i candidati in possesso di una laurea conseguita in una delle seguenti classi di cui al D.M. 270/2004: L-8 (Ingegneria dell'informazione), L-9 Ingegneria industriale), L-18 (Scienze dell'economia e della gestione aziendale), L-30 (Scienze e tecnologie fisiche), L-31 (Scienze e tecnologie informatiche), L-32 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e per la natura), L-33 (Scienze economiche), L-35 (Scienze matematiche), L-41 (Statistica), ovvero nelle corrispondenti classi previste dal precedente D.M. 509/1999.

I candidati devono, inoltre, avere acquisito nel loro precedente percorso formativo un minimo complessivo di 52 crediti formativi universitari (CFU) nei seguenti gruppi di settori scientifico disciplinari elencati nella tabella seguente:

Almeno 12 CFU nel gruppo:

- SECS-S/01: STATISTICA
- SECS-S/02: STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA
- SECS-S/03: STATISTICA ECONOMICA
- SECS-S/04: DEMOGRAFIA
- SECS-S/05: STATISTICA SOCIALE

Almeno 14 CFU nel gruppo:

- MAT/02: ALGEBRA
- MAT/03: GEOMETRIA
- MAT/05: ANALISI MATEMATICA
- MAT/06: PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
- MAT/07: FISICA MATEMATICA
- MAT/08: ANALISI NUMERICA
- MAT/09: RICERCA OPERATIVA
- SECS-S/06: METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE

Almeno 26 CFU nel gruppo:

- SECS-P/01: ECONOMIA POLITICA
- SECS-P/02: POLITICA ECONOMICA
- SECS-P/03: SCIENZA DELLE FINANZE
- SECS-P/05: ECONOMETRIA
- SECS-P/06: ECONOMIA APPLICATA
- SECS-P/07: ECONOMIA AZIENDALE
- SECS-P/08: ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
- SECS-P/09: FINANZA AZIENDALE
- SECS-P/10: ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
- SECS-P/11: ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI
- INF/01: INFORMATICA
- ING-INF/05: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
- ING-IND/35: INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
- MAT/02: ALGEBRA
- MAT/03: GEOMETRIA
- MAT/05: ANALISI MATEMATICA
- MAT/06: PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
- MAT/07: FISICA MATEMATICA
- MAT/08: ANALISI NUMERICA
- MAT/09: RICERCA OPERATIVA
- SECS-S/06: METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
- SECS-S/01: STATISTICA
- SECS-S/02: STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA
- SECS-S/03: STATISTICA ECONOMICA

- SECS-S/04: DEMOGRAFIA
- SECS-S/05: STATISTICA SOCIALE

E' inoltre richiesta una conoscenza fluente della lingua inglese (livello B2).

Il regolamento didattico del corso di laurea magistrale determina le modalità di verifica del possesso dei requisiti curriculari richiesti, ivi compresa la conoscenza fluente della lingua inglese (livello B2), e dell'adeguatezza della personale preparazione (a titolo esemplificativo: test, colloqui, ecc.).

**Caratteristiche della prova finale**  
**(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale deve essere sostenuta mediante la presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e redatta in lingua inglese.

La votazione finale viene espressa in centodecimi con eventuale lode tenuto conto del curriculum complessivo dello studente. Si segnala che la maggior parte delle tesi di laurea è svolta con utilizzazione di materiale aziendale, tipicamente messo a disposizione dei laureandi nel corso di un tirocinio formativo aziendale della durata di tre-quattro mesi.

## **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

### **Data Analyst e Big Data Analyst**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Analizzare, presentare e prevedere i pattern descrittivi dei dati per l'analisi statistica dei fenomeni interni ed esterni. Supportare l'integrazione delle metodologie statistiche, anche per grandi masse di dati, all'interno dei processi organizzativi e di strategie di mercato delle aziende (ad es. digital marketing). Sviluppare modelli e simulazioni per l'analisi di fenomeni complessi sia in ambito aziendale che economico, anche in ottica predittiva (predictive analysis e nowcasting). Curare la presentazione e la comunicazione dei risultati a supporto di processi decisionali.

#### **competenze associate alla funzione:**

Analisi Statistica, Competenze di base di Data Management e avanzate di Data Mining, Comprensione di modellistica matematica, Competenze di Business Analytics, Competenze di Economia, Forecasting e Analisi di sistemi complessi, Competenze trasversali e manageriali.

#### **sbocchi occupazionali:**

Sono ipotizzabili in relazione a tutti i comparti in cui è articolato il sistema economico ivi comprese le imprese profit e non profit, la pubblica amministrazione, le start-up, le società di consulenza, le istituzioni creditizie e finanziarie e gli enti di ricerca.

### **Business Analytics Manager**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Essere responsabile di funzioni strategiche di pianificazione, programmazione e risk management nello sviluppo di modelli e simulazioni per la previsione di breve, medio e lungo periodo dell'andamento dei fenomeni aziendali (ad esempio vendite, costi, product planning, logistica, ecc.). Supportare i team di business intelligence nello sviluppo e manutenzione dei data warehouse e dei tool di reporting analitico. Integrare fonti dati esterne e interne al fine di sviluppare modelli di benchmarking finanziario ed economico.

#### **competenze associate alla funzione:**

Analisi Statistica, Competenze di base di Data Management e Data Mining, Competenze di Management e Business Analytics, Competenze di project management e risk management, Competenze trasversali e manageriali.

#### **sbocchi occupazionali:**

Sono ipotizzabili in relazione a tutti i comparti in cui è articolato il sistema economico ivi comprese le imprese profit e non profit, la pubblica amministrazione, le società di consulenza, le istituzioni creditizie e finanziarie, le imprese multinazionali.

### **Attuario**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Dal punto di vista aziendale è sicuramente una funzione elettiva quella consistente nell'analisi dei dati di mercato propedeutici alla proposta di nuove polizze vita o danni (o nuove opzioni per polizze esistenti) nell'ambito di una compagnia di assicurazione. Vi è da sottolineare che questa stessa attività può essere svolta a livello professionale nell'ambito di uno studio attuariale, che tipicamente utilizza le competenze di più persone, anche piuttosto diversificate. Una attività limitrofa, tipicamente svolta in un ente pubblico economico, è quella consistente nella amministrazione e nella previsione delle posizioni previdenziali di gruppi più o meno ampi di lavoratori. Oltre a ciò, il laureato magistrale in Statistical and actuarial sciences può applicare le competenze acquisite in molti altri campi, ad esempio negli uffici programmazione di banche e agenzie di controllo, dove le sue competenze di tipo demografico e matematico-statistico possono essere pienamente valorizzate.

#### **competenze associate alla funzione:**

Competenze riconducibili a una solida preparazione matematico-statistica. In particolare il laureato deve essere in grado di costruire, interpretare e validare modelli statistici, tipicamente applicati a fenomeni demografici, finanziari e attuariali. Nel fare questo, le necessarie conoscenze teoriche devono essere accompagnate da altre conoscenze, ausiliarie ma indispensabili, concernenti la gestione delle imprese, il funzionamento dei mercati finanziari e il contesto normativo.

#### **sbocchi occupazionali:**

Sono ipotizzabili in relazione a tutti i comparti in cui è articolato il sistema economico ivi comprese le imprese private, la pubblica amministrazione e gli enti locali; in particolare, quindi, nelle imprese medio-grandi, nelle compagnie di assicurazione e negli enti di previdenza, per l'analisi e la gestione delle risorse umane, della produzione e della qualità, l'analisi e la valutazione dei mercati e degli scenari socio-economici e ambientali, per le analisi statistiche di fenomeni complessi, in particolare di tipo economico-finanziario. L'ampiezza degli sbocchi professionali è anche assicurata dal fatto che la tipica attività professionale di questo tipo di laureati, cioè l'attività attuariale, è praticamente identica in tutti i Paesi, ci troviamo quindi di fronte a un mercato veramente globale. È importante aggiungere che la domanda per questo tipo di laureati praticamente in tutti i Paesi è di gran lunga superiore all'offerta, per cui non esiste e non è mai esistito un problema di disoccupazione. L'attività libero-professionale di Attuario potrà essere svolta solo dopo il superamento del relativo esame di Stato.

### **Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Statistici - (2.1.1.3.2)
- Analisti di mercato - (2.5.1.5.4)

### **Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- attuario
- discipline statistiche

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Statistico, statistico applicato	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale	22	32	<b>10</b>
Matematica per le scienze attuariali e finanziarie	MAT/06 Probabilità e statistica matematica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	20	32	<b>20</b>
Economico-aziendale	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/05 Econometria SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	16	26	<b>12</b>
Giuridico	IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia IUS/10 Diritto amministrativo IUS/12 Diritto tributario IUS/14 Diritto dell'unione europea	6	8	<b>6</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		

**Totale Attività Caratterizzanti**

64 - 98

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/09 - Finanza aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	12	24	<b>12</b>

**Totale Attività Affini**

12 - 24

## Altre attività

<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU min</b>	<b>CFU max</b>
A scelta dello studente		8	10
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	4
	Abilità informatiche e telematiche	0	8
	Tirocini formativi e di orientamento	0	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	8
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		4	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24 - 52	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>100 - 174</b>

## Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(SECS-P/07 SECS-P/09 SECS-S/01 SECS-S/06 )

SECS-P/07: tale settore, previsto dalla classe nelle attività formative caratterizzanti, è in realtà un settore molto ampio; con la sua inclusione nelle attività affini o integrative si intendono offrire approfondimenti relativi ad aspetti di Programmazione e controllo delle imprese e delle aziende. Rispetto al progetto formativo proposto tali contenuti sono da ritenersi complementari.

SECS-P/09: il settore, già incluso nelle attività formative caratterizzanti, è stato previsto anche nelle attività affini o integrative in quanto si intendono offrire approfondimenti relativi a temi della corporate governance e del financial accounting, che sono da ritenere complementari rispetto al progetto formativo proposto.

SECS-S/01: il settore, già incluso nelle attività formative caratterizzanti, è stato previsto anche nelle attività affini o integrative in quanto si intendono offrire agli studenti diversi approfondimenti, da ritenersi complementari, riguardanti la statistica applicata.

SECS-S/06: il settore, già incluso nelle attività formative caratterizzanti, è stato previsto anche nelle attività affini o integrative in quanto si intendono offrire agli studenti diversi approfondimenti, da ritenersi complementari, riguardanti le tecniche attuariali.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

## Note relative alle altre attività

Relativamente alla prova finale, si segnala che la maggior parte delle tesi di laurea è svolta con utilizzazione di materiale aziendale, tipicamente messo a disposizione dei laureandi nel corso di un tirocinio formativo aziendale della durata di tre-quattro mesi.

## Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 08/05/2017