

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “RICHARD M. GOODWIN”  
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
SCIENZE STATISTICHE PER LE INDAGINI CAMPIONARIE

*Statistics for Sample Surveys*

(Classe LM-82 Scienze Statistiche)

*(Emanato con D.R. n. 510 del 3 aprile 2012; pubblicato nel B.U. Suppl. n. 98)*

**Art. 1 - Definizioni**

1. Ai fini del presente regolamento si intende:

- Per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena.
- Per Facoltà, la Facoltà di Economia “Richard M. Goodwin” dell'Università degli Studi di Siena.
- Per Laurea Magistrale in SSIC, la Laurea Magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie.
- Per CFU, credito formativo universitario.
- Per SSD, settori scientifico disciplinari.

**Art. 2 – Istituzione**

1. Presso la Facoltà di Economia “Richard M. Goodwin” dell'Università degli Studi di Siena è istituito il corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie (Classe LM-82 Scienze Statistiche) a norma del DM 270/2004 e successivi decreti attuativi.

2. Il corso di Laurea Magistrale in SSIC ha una durata normale di due anni e ha l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione di livello avanzato nella progettazione, l'implementazione e l'analisi di indagini campionarie.

3. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in SSIC è necessario aver conseguito 120 CFU nei termini di cui al presente regolamento.

4. Il piano degli studi di SSIC prevede 11 esami per gli insegnamenti caratterizzanti e affini e integrativi, oltre a quelli per le altre attività formative (conoscenze linguistiche, abilità informatiche e crediti a scelta dello studente) e per la prova finale.

**Art. 3 – Obiettivi Formativi Specifici**

1. La Laurea Magistrale in SSIC si propone di:

- a) formare una figura di elevata professionalità nel campo delle discipline statistiche, capace sia di progettare indagini per lo studio di fenomeni reali sia di analizzare ed interpretare l'informazione ottenuta;
- b) sviluppare le conoscenze della metodologia statistica, dei suoi aspetti applicativi e degli strumenti metodologici necessari per la progettazione e la gestione delle indagini campionarie in ambito economico-finanziario, sociale ed ecologico-ambientale;
- c) permettere di conseguire una completa formazione a coloro che provengono da corsi di laurea triennali in discipline statistiche, ma anche solide conoscenze a laureati in altre classi disciplinari che desiderino approfondire le metodologie per le indagini statistiche.

**Art. 4 - Risultati di apprendimento attesi**

**4.1. Conoscenza e capacità di comprensione**

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto la laurea magistrale SSIC dovranno:

- a) possedere una buona conoscenza della metodologia statistica;
- b) avere la consapevolezza delle innumerevoli interazioni della statistica con le varie discipline;

c) avere acquisito gli strumenti necessari per la progettazione e la gestione delle indagini campionarie in ambito economico-finanziario, sociale ed ecologico-ambientale;

d) poter comprendere la letteratura del settore, sia testi avanzati che articoli scientifici pubblicati su riviste specializzate, anche in lingua inglese, e di rielaborarne i contenuti in funzione di specifici obiettivi di tipo teorico ed applicato.

Queste conoscenze e capacità di comprensione verranno conseguite e verificate principalmente attraverso gli insegnamenti curriculari e i rispettivi esami di profitto nei diversi ambiti.

#### **4.2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto la Laurea Magistrale in SSIC dovranno:

a) essere capaci di tradurre in termini statistici una esigenza conoscitiva sorta in contesti applicativi economico-finanziari, sociali ed ambientali, formulando correttamente il problema, gli obiettivi e scegliendo le soluzioni di analisi più appropriate;

b) essere in grado di progettare e gestire tutte le fasi di una indagine statistica campionaria: l'individuazione di un opportuno disegno di campionamento, la sua implementazione, la scelta del metodo di rilevazione più appropriato e degli strumenti da utilizzare, la selezione e l'addestramento del personale da adibire alla rilevazione, la raccolta, l'organizzazione e l'elaborazione dei dati ed infine l'interpretazione dei risultati.

Queste competenze verranno acquisite e verificate utilizzando, come materiale di studio, articoli a contenuto sia teorico sia empirico, nonché proponendo in classe e in sede di esame esercitazioni su casi e problemi concreti e di attualità. Particolare rilievo verrà attribuito inoltre alla verifica di tali competenze in sede di valutazione della prova finale.

#### **4.3. Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto la Laurea Magistrale in SSIC dovranno:

a) possedere una autonoma e critica capacità di giudizio, acquisita e sviluppata anche attraverso l'approfondimento di casi di studio e l'elaborazione di insiemi di dati presentati durante i corsi;

b) essere in grado di formulare ipotesi interpretative del fenomeno oggetto di studio, ricavare indicazioni strategiche e suggerire soluzioni, utilizzando in modo appropriato l'informazione statistica.

Queste competenze verranno acquisite e verificate attraverso seminari e gruppi di studio dedicati all'analisi ed interpretazione di dati provenienti da diverse fonti: per tali attività formative è prevista anche la collaborazione di esperti particolarmente qualificati provenienti da vari enti di ricerca. Particolare rilievo verrà inoltre attribuito alla verifica di tali competenze in sede di valutazione della prova finale.

#### **4.4. Abilità comunicative**

I laureati magistrali in SSIC che abbiano concluso con profitto il corso di studio dovranno aver acquisito:

a) la capacità di lavorare sia in autonomia che in gruppo in modo da essere in grado di comunicare idee, problemi e soluzioni a interlocutori appartenenti al proprio settore e ad altri settori disciplinari.

b) la capacità di inserirsi in vari contesti professionali, essendo in grado di comprendere le problematiche affrontate, di tradurle opportunamente in termini statistici e di comunicare i risultati dell'indagine in modo efficace e comprensibile anche in ambito internazionale, grazie alla formazione linguistica avanzata.

Tali abilità verranno acquisite e verificate sia attraverso gli insegnamenti linguistici, focalizzati nel lessico specialistico, in cui si darà particolare peso alle abilità di comunicazione scritta, sia attraverso la prova finale.

#### **4.5. Capacità di apprendimento**

- a) La formazione metodologica e le conoscenze specialistiche e le richieste capacità critiche acquisite dai laureati magistrali in SSIC consentono di affrontare successivi programmi di studio a livello di master universitario di secondo livello e di dottorato di ricerca.
- b) Le stesse competenze e capacità permettono di apprendere in autonomia, e quindi di continuare a crescere sul piano professionale e di sviluppare competenze nuove e/o a livello più avanzato. Tali competenze vengono acquisite e verificate prevalentemente attraverso gli insegnamenti a contenuto specialistico, nonché nell'attività formativa per la preparazione della prova finale.

#### **Art. 5 – Sbocchi occupazionali e professionali**

1. Le conoscenze acquisite permetteranno al laureato magistrale in SSIC di operare con funzioni di elevata responsabilità in uffici statistici nazionali ed internazionali, sia nelle imprese private che nel settore pubblico, in istituti di ricerca e in attività di consulenza professionale. La preparazione che il corso offre non soltanto consente un rapido inserimento nel mondo del lavoro, ma risponde anche all'esigenza di formare laureati magistrali in grado di accedere con successo a master e a dottorati di ricerca.

#### **Art. 6 – Conoscenze richieste per l'accesso**

1. Le conoscenze richieste per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in SSIC riguardano
  - a) conoscenze specifiche in ambito matematico e statistico;
  - b) abilità informatiche di base;
  - c) la conoscenza della lingua inglese al livello almeno B1.
2. Possono essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in SSIC i laureati in possesso dei requisiti curriculari, di cui al successivo art. 7, nonché di una adeguata preparazione personale, verificata secondo quanto previsto ai successivi artt. 9 e 10. Non è consentita l'iscrizione con debiti formativi.

#### **Art. 7 – Requisiti curriculari per l'ammissione**

1. Per l'ammissione alla Laurea Magistrale in SSIC è richiesto il possesso congiunto dei seguenti requisiti curriculari:
  - a) avere conseguito la laurea in una delle seguenti classi: L-8 (Ingegneria Civile e Ambientale), L-9 (Ingegneria dell'Informazione), L-18 (Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale), L-33 (Scienze Economiche), L-35 (Scienze Matematiche), L-41 (Statistica) ex DM 270/2004; classi 8 (Ingegneria Civile e Ambientale), 9 (Ingegneria dell'Informazione), 17 (Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale), 28 (Scienze economiche), 32 (Scienze Matematiche), 37 (Scienze Statistiche) ex DM 509/1999. In alternativa, aver conseguito una laurea specialistica o una laurea magistrale o una laurea del previgente ordinamento quadriennale in ambito economico o statistico;
  - b) aver acquisito almeno: 12 CFU nei SSD SECS-S/01- S/02-S/03-S/04-S/05, MAT/06;
  - c) conoscenza della lingua inglese a livello almeno B1;
  - d) adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione testi e utilizzo di fogli elettronici di calcolo).
2. Per i laureati in possesso di un titolo di studio diverso da quelli di cui al precedente punto a) sono richiesti i seguenti requisiti curriculari:
  - a) una votazione di laurea non inferiore a 100/110;
  - b) conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1;
  - c) adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione testi e utilizzo di fogli elettronici di calcolo);
  - d) aver acquisito almeno: 12 CFU nei SSD SECS-S/01-S/02-S/03-S/04-S/05; 12 CFU nei SSD MAT/01-09 e SECS-S/06; 6 CFU nei SSD INF/01 e ING-INF/05. È ammessa una tolleranza fino ad un massimo di 3 CFU. Tale margine di tolleranza può applicarsi ad uno o più gruppi dei SSD sopraelencati, fermo restando che il totale dei CFU per i tre gruppi di SSD non

deve essere inferiore a 30.

3. La conoscenza della lingua inglese a livello B1 e le competenze informatiche non richiedono una certificazione formale e vengono date per acquisite, fermo restando che esse rappresentano prerequisiti necessari di tutte le attività formative del corso di laurea magistrale in SSIC.

4. I crediti negli specifici settori scientifico-disciplinari previsti come requisiti curriculari (commi 1b e 2h) devono essere acquisiti prima dell'iscrizione. I laureati di corsi di studio in difetto di tali requisiti curriculari possono acquisirli mediante la frequenza e il superamento di singoli insegnamenti offerti dall'Università di Siena o da altri Atenei. Non saranno riconosciuti CFU conseguiti presso Università telematiche.

5. Per i laureati provenienti da Università estere l'adeguatezza dei requisiti curriculari verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica, tenuto conto della coerenza dei programmi svolti nelle diverse aree disciplinari con le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi, nonché delle conoscenze linguistiche.

#### **Art. 8 - Modalità di verifica dei requisiti curriculari**

1. Le modalità di verifica dei requisiti curriculari ai fini dell'ammissione saranno definite annualmente nell'avviso di ammissione al corso.

2. Non sono soggetti a verifica dei requisiti curriculari i laureati dei seguenti corsi di studio dell'Ateneo, il cui ordinamento didattico già prevede tutti i requisiti di cui all'art. 7, comma 1:

- Economia (L-33 *Classe delle Lauree in Scienze Economiche* post D.M. 270/2004);
- Scienze Economiche e Bancarie (L-33 *Classe delle Lauree in Scienze Economiche* post D.M. 270/2004);
- Economia e Sviluppo Territoriale (L-33 *Classe delle Lauree in Scienze Economiche* post D.M. 270/2004);
- Economia e Commercio (L-18 *Classe delle Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale* post D.M. 270/2004);
- Scienze Statistiche ed Economiche (Classe 37, *Classe delle Lauree in Scienze Statistiche* post D.M. 509/1999).

#### **Art. 9 – Prova di verifica della preparazione personale dello studente**

1. La prova di verifica della preparazione personale si svolge in forma scritta, mediante la soluzione di quesiti a risposta multipla aventi oggetto argomenti di statistica e matematica. Il numero dei quesiti e i criteri di valutazione della prova saranno definiti annualmente dalla Commissione esaminatrice nominata dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Comitato per la Didattica di SSIC, e saranno resi noti tempestivamente nell'avviso di ammissione. L'avviso di ammissione conterrà altresì il dettaglio degli argomenti su cui verterà la prova e l'indicazione dei testi suggeriti per la preparazione.

2. La prova potrà tenersi in una o più sessioni. Qualora sia prevista più di una sessione, coloro che non siano stati ammessi alla prima possono ripresentarsi a quella successiva.

3. Alla prova possono partecipare laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui al precedente art. 7, commi 1 e 2 e 3, e laureandi dei corsi di studio appartenenti alle classi previste al precedente art. 7, comma 1, che abbiano acquisito, alla data della prova, almeno 120 CFU complessivi e fra questi tutti quelli di cui al precedente art. 7, comma 1, lettere b), c), d).

4. I laureandi che abbiano superato la prova di verifica verranno ammessi con riserva e potranno iscriversi a condizione che conseguano il titolo di studio entro i termini previsti per la chiusura delle iscrizioni.

5. Le modalità di verifica della preparazione personale dei laureati provenienti da Università estere in possesso dei requisiti curriculari verificati a norma di quanto previsto dall'art. 7, comma 3 saranno definite dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Comitato per la Didattica.

### **Art. 10 – Ammissione diretta**

1. Sono esonerati dalla prova di verifica, in quanto riconosciuti già in possesso della preparazione personale richiesta, i laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui all'art. 7, comma 1, che abbiano conseguito il titolo di studio con una votazione di laurea non inferiore a 95/110, o che, pur avendo riportato una votazione di laurea inferiore, abbiano conseguito con una votazione media ponderata di 26/30 i CFU previsti nel loro piano di studi per i seguenti SSD: SECS-S/01-S/02-S/03-S/04-S/05-S/06 e MAT/05-MAT/06.

2. Saranno altresì esonerati dalla prova, in quanto riconosciuti in possesso della preparazione personale richiesta, i laureandi che, pur avendo titolo a parteciparvi a norma di quanto previsto dall'Art. 9, comma 3, alla data della prova abbiano già superato con una votazione media ponderata non inferiore a 26/30 tutti gli insegnamenti previsti nel loro piano di studi nei SSD: SECS-S/01-S/02-S/03-S/04-S/05-S/06 e MAT/05-MAT/06. In mancanza di tale requisito, i laureandi che prevedano di laurearsi entro il termine di chiusura delle iscrizioni potranno scegliere se sostenere la prova, fermo restando che, indipendentemente dall'esito della stessa, verranno ammessi di diritto qualora la votazione di laurea conseguita entro i termini risulti non inferiore a 95/110.

3. Le condizioni per l'ammissione diretta di laureati provenienti da Università estere saranno definite dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Comitato per la Didattica.

### **Art. 11 – Comitato per la didattica**

1. Le funzioni del Comitato per la didattica, il numero e le modalità di nomina dei suoi componenti sono stabiliti dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Facoltà.

### **Art. 12 - Valutazione della qualità della didattica.**

1. Il Comitato per la Didattica, in accordo con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per la valutazione dei parametri mirati a governare i processi formativi così da garantirne il continuo miglioramento.

2. Alla fine di ogni periodo didattico, il Comitato per la didattica organizza la distribuzione dei questionari di valutazione delle attività formative da parte degli studenti, ne valuta i risultati e definisce gli interventi più idonei per superare le eventuali criticità riscontrate.

### **Art. 13 – Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento e tutorato per il corso di Laurea Magistrale in SSIC sono organizzate e coordinate dal Comitato per la Didattica a norma dei regolamenti di Ateneo e secondo quanto previsto dalla specifica normativa della Facoltà.

### **Art. 14 – Riconoscimento dei crediti**

1. Per gli studenti in trasferimento da altri corsi di laurea magistrale o da corsi di laurea specialistica di Università italiane o straniere, ai fini del riconoscimento dei CFU acquisiti il Comitato per la Didattica terrà conto non tanto della puntuale corrispondenza dei contenuti degli insegnamenti, quanto della loro equipollenza e della coerenza con l'ordinamento didattico e con gli obiettivi formativi specifici della Laurea Magistrale in SSIC nonché, se ritenuto necessario, della effettiva preparazione dello studente accertata mediante colloqui individuali.

2. Per gli studenti in trasferimento da un altro corso di laurea magistrale della stessa classe di una Università italiana i crediti acquisiti nei medesimi SSD previsti nell'ordinamento didattico del corso di Laurea Magistrale in SSIC saranno di norma riconosciuti dal Comitato per la didattica nella misura massima possibile e, in ogni caso, in misura non inferiore al 50%. Tali condizioni non si applicano nel caso in cui il corso di laurea magistrale di provenienza sia svolto con modalità a distanza non formalmente accreditato.

3. Nei casi di trasferimento o di passaggio di corso, il Comitato per la Didattica, valutato l'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi specifici della Laurea Magistrale in SSIC e in relazione al numero di crediti riconosciuti, delibera a quale anno dovranno essere iscritti gli studenti.

4. Gli studenti provenienti in trasferimento da un altro Ateneo, per conseguire il titolo accademico di dottore magistrale in SSIC dovranno comunque sostenere presso l'Università degli Studi di Siena almeno 60 CFU ivi compresi quelli previsti per la prova finale.

5. I CFU riconoscibili per conoscenze e abilità professionali pregresse non potranno essere superiori a 12, al netto di quelli eventualmente riconosciuti in sede di iscrizione al corso di laurea triennale. Il riconoscimento è deliberato dal Comitato per la Didattica solo in termini rigorosamente individuali e attraverso puntuali procedure di accertamento e certificazione, entro i limiti fissati. Il riconoscimento è limitato ad attività formative che siano state realizzate di concerto con l'Ateneo o con altre Università italiane o straniere, ed è condizionato alla valutazione di coerenza con gli obiettivi formativi specifici della Laurea Magistrale in SSIC da parte del Comitato per la Didattica.

#### **Art. 15 – Mobilità internazionale degli studenti**

1. Gli studenti del corso di Laurea Magistrale in SSIC sono incentivati alla frequenza di periodi di studio all'estero presso primarie Università con le quali siano stati approvati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di crediti, e in particolare nell'ambito dei programmi di mobilità dell'Unione Europea.

2. L'approvazione dei programmi di studio all'estero è deliberato dal Comitato per la didattica in base alla coerenza con gli obiettivi formativi specifici del corso di Laurea Magistrale in SSIC. A tale scopo il Comitato verifica, in base agli obiettivi di apprendimento e ai contenuti di ogni insegnamento all'estero, se il SSD riconoscibile è compatibile con l'ordinamento didattico di SSIC, tenuto conto anche degli insegnamenti che lo studente ha già superato presso la Facoltà, i cui contenuti non possono essere reiterati nel periodo di studio all'estero.

3. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

#### **Art. 16 – Attività formative**

1. Le attività formative del corso di Laurea Magistrale in SSIC sono previste dall'ordinamento didattico come segue:

##### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Statistico	SECS-S/01 Statistica	24	30	-
Statistico applicato	SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/04 Demografia SECS-S/05 Statistica sociale	24	30	-
Matematico applicato	MAT/06 Probabilità e statistica matematica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	18	18	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				66 - 78

### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	INF/01 - Informatica SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/05 - Econometria	18	18	12
<b>Totale Attività Affini</b>			18 - 18	

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		18	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		33 - 39	
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>	
<b>Range CFU totali del corso</b>		<b>117 - 135</b>	

#### **Art. 17 – Piano delle attività formative**

1. Il piano di studio della Laurea Magistrale in SSIC è riportato nell'Allegato 1, che viene pubblicato annualmente sul sito web del corso di studio.

#### **Art. 18 – Impegno orario delle attività formative e studio individuale**

1. L'impegno orario per le attività formative viene misurato in CFU. Ogni CFU equivale convenzionalmente a 25 ore suddivise in didattica assistita e impegno di studio individuale in relazione al tipo di attività formative. Per ogni CFU delle attività formative del corso di Laurea Magistrale in SSIC le ore di didattica sono le seguenti:

- Insegnamenti: 6 ore e 40 minuti di lezioni ed esercitazioni
- Laboratorio informatico: da 6 ore e 40 minuti a 10 ore
- Laboratorio Linguistico e lettorato: da 6 ore e 40 minuti a 10 ore
- Altro: fino ad un massimo di 25 ore

2. Le ore di didattica necessarie per il conseguimento della idoneità di lingua inglese saranno definite dal Centro Linguistico di Ateneo.

### **Art. 19 – Insegnamenti del corso di studi**

1. Nell'Allegato 2, che viene pubblicato sul sito web del corso di studio, sono riportati, per ogni insegnamento del corso di Laurea Magistrale in SSIC, la denominazione, gli obiettivi formativi specifici, in italiano e in inglese anche ai fini del Supplemento al Diploma; la tipologia di attività formativa a cui appartiene e, per quelle caratterizzanti, anche il relativo ambito disciplinare; l'afferenza a specifici SSD, ove prevista, e l'eventuale articolazione in moduli; i crediti formativi; le eventuali propedeuticità o i prerequisiti consigliati; le forme e le ore di didattica previste; le modalità di verifica del profitto ai fini dell'acquisizione dei crediti.
2. Gli insegnamenti attivati per ogni anno accademico sono deliberati annualmente dal Consiglio di Facoltà, in sede di programmazione didattica.

### **Art. 20 – Esami e verifiche del profitto**

1. La verifica del profitto degli insegnamenti caratterizzanti e affini e integrativi nonché di quelli linguistici - fatto salvo per quanto previsto al successivo comma 2 - avviene mediante esame scritto e/o orale, con votazione in trentesimi ed eventuale lode.
2. La verifica delle competenze linguistiche della lingua inglese al livello B2 avviene mediante certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo o mediante superamento di Idoneità interna di pari livello rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo.
3. La verifica del profitto delle abilità informatiche avviene mediante prove pratiche da svolgersi in laboratorio informatico, secondo le modalità definite dal Comitato per la Didattica su proposta del docente responsabile dell'attività formativa.
4. Per quanto concerne il numero delle sessioni di esame, il numero degli appelli previsti in ogni sessione e la composizione delle Commissioni di esame, vale quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Facoltà.
5. Per tutti gli insegnamenti dovrà essere prevista almeno una prova intermedia a carattere valutativo. Le prove intermedie possono essere scritte e/o orali. Le modalità delle prove intermedie e la loro utilizzazione ai fini della valutazione finale devono essere comunicati all'inizio del corso.

### **Art. 21 – Attività a scelta dello studente**

1. I 9 CFU a libera scelta dello studente possono essere acquisiti mediante insegnamenti o moduli attivati presso i corsi di laurea magistrale della Facoltà, che sono tutti considerati congruenti con gli obiettivi formativi specifici di SSIC. Insegnamenti e moduli attivati presso i corsi di laurea della Facoltà o presso altri corsi di studio dell'Ateneo possono essere utilizzati ai fini dell'acquisizione di CFU a libera scelta, a condizione che siano giudicati coerenti con gli obiettivi formativi specifici di SSIC. La valutazione di coerenza compete al Comitato per la didattica.
2. Per le altre attività formative, diverse dagli insegnamenti o moduli, utilizzabili per il conseguimento dei crediti a libera scelta dello studente, vale quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Facoltà.

### **Art. 22 – Conoscenze Linguistiche**

1. Gli studenti dovranno acquisire la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B2. E' richiesta l'applicazione al lessico specialistico della statistica.
2. Per la lingua inglese, le competenze richieste in uscita sono attestate da certificazione internazionale di livello B2 riconosciuta valida dall'Ateneo o mediante idoneità interna di pari livello rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo. Tale certificazioni comportano l'acquisizione di 6 CFU. Le conoscenze nel lessico specialistico verranno acquisite dagli studenti mediante l'utilizzo di materiale didattico in lingua inglese e con l'offerta di insegnamenti a scelta erogati interamente in lingua inglese.



### **Art. 23 – Abilità informatiche, telematiche e relazionali**

1. Gli studenti potranno acquisire una adeguata competenza nella gestione di basi di dati statistici di grandi dimensioni. A tale scopo è richiesto il conseguimento di 3 CFU attraverso attività formative guidate da svolgere in laboratorio informatico.

### **Art. 24 – Stage e tirocini**

1. Gli stage e tirocini potranno essere utilizzati per l'acquisizione di 3CFU in alternativa a quanto previsto nell'art.23, oppure per l'acquisizione di crediti a libera scelta dello studente, purché i contenuti del progetto formativo siano giudicati dal Comitato per la Didattica coerenti con gli obiettivi formativi del corso di Laurea Magistrale in SSIC.

2. Le regole per la partecipazione agli stage e per l'attribuzione dei relativi crediti sono definite dall'apposito Regolamento deliberato dal Consiglio di Facoltà.

### **Art. 25 – Piani di Studio Individuale**

1. Entro i termini e con le modalità stabilite dalla normativa di Ateneo, gli studenti sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui dovranno specificare, fra gli insegnamenti previsti nel curriculum di SSIC di cui all'art. 16:

- a) Gli insegnamenti scelti fra quelli opzionali per ogni anno accademico;
- b) Gli insegnamenti o moduli scelti per l'acquisizione dei crediti a libera scelta dello studente.
- c) Gli eventuali insegnamenti o altre attività formative i cui crediti lo studente intenda eventualmente conseguire in sovrannumero.

### **Art. 26 – Frequenza del corso di studio**

1. La frequenza del corso di Laurea Magistrale in SSIC non è obbligatoria, salvo che non sia espressamente prevista per specifiche attività formative, su proposta del docente approvata dal Comitato per la Didattica. Ai fini del conseguimento degli obiettivi formativi specifici, la frequenza è comunque vivamente consigliata.

2. La Facoltà può organizzare, su proposta del Comitato per la Didattica, specifiche attività formative destinate agli studenti a tempo parziale, agli studenti fuori corso e/o agli studenti lavoratori, definiti secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

### **Art. 27 – Prova finale**

1. La prova finale consiste nella discussione, di fronte ad una apposita Commissione di laurea, di una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore. Essa deve verificare che il laureato magistrale abbia acquisito una conoscenza avanzata su tematiche della statistica metodologica e applicata nell'ambito delle indagini campionarie e che abbia la capacità di esporre con chiarezza e di argomentare in forma scritta e orale. La tesi può essere redatta e presentata in italiano o in inglese.

2. I CFU attribuiti alla prova finale del corso di Laurea Magistrale in SSIC sono 18.

3. Per ogni tesi di laurea magistrale vengono nominati un correlatore, su proposta del relatore, e un controrelatore, secondo quanto previsto dal Regolamento della Prova Finale delle Lauree Magistrali della Facoltà.

4. Il punteggio di merito attribuito alla prova finale terrà conto, in particolare, del livello di approfondimento teorico, della abilità dimostrata dal candidato nell'utilizzo di metodologie quantitative adeguate all'obiettivo della ricerca, dell'efficacia delle analisi empiriche condotte, della originalità delle argomentazioni proposte e della efficacia della discussione. Il punteggio di merito attribuito alla prova finale concorre alla formazione del voto finale della Laurea Magistrale insieme alla media degli esami del corso di studio, secondo i criteri definiti da un apposito Regolamento di Facoltà. La votazione della Laurea Magistrale è espressa in cento decimi. Qualora la somma del punteggio di merito attribuito alla prova finale e della votazione media degli esami di

profitto sia superiore a 110/110, su proposta del relatore, la Commissione di Laurea Magistrale all'unanimità può attribuire la lode.

5. Ai fini del calcolo della votazione media degli esami di profitto non concorrono le votazioni conseguite nelle attività formative "altre" (competenze linguistiche e informatiche, crediti a libera scelta dello studente).

#### **Art. 28 – Organizzazione e calendario dell'attività didattica**

1. L'attività didattica del corso di Laurea Magistrale in SSIC è organizzata su due semestri. La ripartizione degli insegnamenti e delle altre attività formative fra il primo e il secondo semestre viene proposta annualmente dal Comitato per la didattica tenuto conto dei contenuti formativi degli insegnamenti, delle eventuali propedeuticità e dell'esigenza di una equa ripartizione del carico didattico fra i due periodi didattici.

2. Il calendario dell'attività didattica, delle sessioni di esame e di laurea, nonché i termini per la presentazione e per la modifica dei piani di studio individuale e per gli altri adempimenti sono deliberati annualmente dal Consiglio di Facoltà.

#### **Art. 29 – Docenti del corso di studi e attività di ricerca**

1. Sul sito web del corso di studio sono riportati i nomi dei docenti del corso di Laurea Magistrale in SSIC, nominati annualmente dal Consiglio di Facoltà, con i relativi curricula scientifici.

2. Le pubblicazioni dei docenti del corso di Laurea Magistrale in SSIC sono reperibili nell'Anagrafe della ricerca on line sul sito web dell'Ateneo.

3. Sul sito web del corso di studio sono riportati altresì i nomi e i temi di ricerca dei docenti di riferimento del corso di Laurea Magistrale in SSIC.

#### **Art. 30 – Approvazione e modifiche del Regolamento didattico**

1. Il Regolamento didattico del corso di Laurea Magistrale in SSIC e le relative modifiche sono deliberati dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Comitato per la Didattica, e approvati dal Senato Accademico, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

2. Le modifiche degli Allegati 1 e 2 vengono deliberate dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Comitato per la Didattica.

3. Il Comitato per la Didattica del corso di Laurea Magistrale in SSIC ha il compito di garantire sia la periodica revisione degli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti in relazione all'evoluzione dei saperi scientifici e delle esigenze espresse dal mercato del lavoro, sia il costante adeguamento del numero dei crediti attribuiti ad ogni attività formativa in termini coerenti con l'impegno didattico necessario al conseguimento degli obiettivi formativi ad essa assegnati.

#### **Art. 31 – Disposizioni finali**

1. Per quanto non previsto dal presente Regolamento, vale quanto disposto dallo Statuto e dal Regolamento Didattico di Ateneo, dai Regolamenti di Facoltà e dalle normative specifiche.

**ALLEGATO 1**

(art. 17 del Regolamento Didattico)

**Piano di studio del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie****I Anno**

	SSD	Att. Form.	CFU	Semestre
<b>Area Economica</b>				
<b>Un insegnamento a scelta tra:</b>			<b>6</b>	
<i>Economic Dynamics</i> Dinamica Economica	SECS-P/01	AI	6	II
Microeconomia per Manager <i>Microeconomics for Managers</i>	SECS-P/01	AI	6	II
Econometrics (I o II modulo) <i>Econometria (I o II modulo)</i>	SECS-P/05	AI	6	I o II
Microeconomics (I o II modulo) <i>Microeconomia (I o II modulo)</i>	SECS-P/01	AI	6	I o II
<b>Area Linguistica</b>				
<i>English B2</i>		A	6	I + II
<b>Area Matematico-Statistica</b>				
Teoria del campionamento <i>Sampling Theory</i>	SECS-S/01	C	6	I
Inferenza Statistica <i>Statistical Inference</i>	SECS-S/01	C	9	II
Analisi Stocastica <i>Stochastic Analysis</i>	MAT/06	C	9	II
Analisi Matematica <i>Mathematical Analysis</i>	SECS-S/06	C	9	I
<b>Un insegnamento a scelta tra:</b>			<b>6</b>	
Statistica per le Analisi di Mercato <i>Statistics for Marketing Research</i>	SECS-S/03	C	6	II
<i>Statistics for Business Decision Making</i> Statistica per le decisioni aziendali	SECS-S/03	C	6	I
<b>Area Informatica</b>				
Informatica <i>Information Technology</i>	INF/01	AI	6	I
<b>Totale CFU – I Anno</b> <i>Total Credits – First Year</i>			<b>57</b>	

**Piano di studio del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie**

**II Anno**

	SSD	Att. Form.	CFU	Semestre
<b>Area Economica</b>				
<b>Un insegnamento a scelta (ad esclusione di quanto scelto nel I anno) tra:</b>			<b>6</b>	
Economic Dynamics <i>Dinamica Economica</i>	SECS-P/01	AI	6	II
Microeconomia per Manager <i>Microeconomics for Managers</i>	SECS-P/01	AI	6	II
Econometrics (I o II modulo) <i>Econometria (I o II modulo)</i>	SECS-P/05	AI	6	I o II
Microeconomics (I o II modulo) <i>Microeconomia (I o II modulo)</i>	SECS-P/01	AI	6	I o II
Metodi per le Decisioni Ambientali <i>Environmental Decision Making</i>	SECS-P/01	AI	6	I
<b>Area Matematico-Statistica</b>				
Analisi Statistica del Reddito e delle Condizioni di Vita <i>Statistical Analysis of Income and Living Conditions</i>	SECS-S/03	C	9	I
Statistica per le Indagini Ambientali <i>Statistics for Environmental Survey</i>	SECS-S/01	C	9	I
Indagini Campionarie e Sondaggi Demoscopici <i>Survey Sampling</i>	SECS-S/05	C	9	I
Informatica Applicata <i>Applied Informatics</i>		A	3	II
Crediti Liberi			9	
Tesi			18	
<b>Totale CFU – II Anno</b> <i>Total Credits – Second Year</i>			<b>63</b>	
<b>Totale CFU</b> <i>Total Credits</i>			<b>120</b>	

## Allegato 2.

### Insegnamenti del corso di studi

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico	SSD: SECS-S/01	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> INFERENZA STATISTICA				
<b>Course title:</b> STATISTICAL INFERENCE				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Secondo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Statistica matematica avanzata in ambito classico e distribution-free. Strumenti connessi alla verosimiglianza nel primo approccio e alle tecniche basate sui ranghi nel secondo approccio.				
<b>Learning outcomes:</b> Advanced mathematical statistics in the classic and distribution-free frameworks. Tools connected to the likelihood in the classic approach and to the rank-based techniques in the distribution-free approach.				
<b>Propedeuticità:</b> Analisi Matematica, Analisi Stocastica				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta + prova orale				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + Esercitazioni (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico	SSD: SECS-S/01	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> TEORIA DEL CAMPIONAMENTO				
<b>Course title:</b> SAMPLING THEORY				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Concetti di base dell'inferenza basata su disegno con particolare riferimento allo stimatore di Horvitz-Thompson, agli stimatori lineari omogenei ed alla problematica inerente la stima corretta o conservativa della varianza campionaria. Utilizzo dell'informazione ausiliaria a livello di disegno e di stima.				
<b>Learning outcomes:</b> Fundamental concepts of the design-based inference with special emphasis to the Horvitz-Thompson estimator, to the linear homogeneous estimators and to the issues related to unbiased or conservative estimation of the sample variance. Use of the auxiliary information at the design stage as well as at the estimation stage.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta + prova orale				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (30 ore) + Esercitazioni (10 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico	SSD: SECS-S/01	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> STATISTICA PER LE INDAGINI AMBIENTALI				
<b>Course title:</b> STATISTICS FOR ENVIRONMENTAL SURVEY				
<b>Anno di corso:</b> Secondo				
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Learning outcomes:</b> Tools for managing sample surveys of collections of areas, points and units placed on the plane, such as animal or plant communities, and hence intended for monitoring natural resources by means of the estimation of ecological parameters such as abundance, biomass, specific richness and biodiversity indexes.				
<b>Propedeuticità:</b>				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta + orale				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + Seminari (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico Applicato	SSD: SECS-S/03	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> ANALISI STATISTICA DEL REDDITO E DELLE CONDIZIONI DI VITA				
<b>Course title:</b> STATISTICAL ANALYSIS OF INCOME AND LIVING CONDITIONS				
<b>Anno di corso:</b> Secondo				
<b>Periodo didattico:</b> Secondo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> La crisi del welfare state e le conseguenze dei processi di globalizzazione dell'economia hanno determinato, sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo, condizioni di impoverimento e di aumento della disuguaglianza. Hanno di conseguenza fortemente aumentato di importanza e di interesse scientifico ed anche socio-politico i metodi di analisi dei processi di creazione e di distribuzione del reddito e della ricchezza. Inoltre le importanti e fondamentali novità introdotte nella teoria economica da Amartia Sen rendono del tutto inadeguate le misure di povertà e di disuguaglianza economica in uso presso la maggior parte delle agenzie di statistica pubblica, introducendo dimensioni analitiche molto più vaste e complesse delle dimensioni puramente monetarie. Scopo del corso è fornire gli strumenti di misura più aggiornati sulle condizioni di vita delle famiglie (concetto quest'ultimo che amplia il semplice concetto di povertà economica includendo anche i più rilevanti aspetti di esclusione sociale), anche basandosi sulla teoria matematica dei fuzzy set e ricorrendo sistematicamente ad esemplificazioni ed applicazioni numeriche utilizzando i data base disponibili sia a livello europeo, sia nazionale o sub nazionale.				
<b>Learning outcomes:</b> Welfare State crisis and the consequences of economic globalisation have caused an increase in poverty rates and mainly in income inequality both in developed and developing countries. For this reason methodologies and techniques for analyse income distribution, welfare and living conditions have received increasing attention from researchers and policy makers. Moreover, a new theoretical framework introduced in the literature by the Nobel Prize Amartia Sen, has let traditional approaches - based on the only monetary dimension - be obsolete to identify the many dimensions of the living conditions. The main goal of this course will be to give to the students the most updated tools to measure indicators on income and living conditions. Some of these tools are based on the mathematical theory of fuzzy sets. The course will be also based on applications to case studies, with real data from European, National and local data sets.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova finale				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + Esercitazioni (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico Applicato	SSD: SECS/S03	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> STATISTICA PER LE ANALISI DI MERCATO				
<b>Course title:</b> STATISTICS FOR MARKETING RESEARCH				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Secondo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Fornire agli studenti del corso di Laurea Magistrale la preparazione e gli strumenti per costruire un sistema organico di indicatori di prestazione tra loro collegati che permettano di valutare i risultati di gestione di un'azienda. L'approccio che si intende seguire è un approccio integrato, ovvero ci si muove con la consapevolezza che nessun indicatore di risultato, preso singolarmente, può consentire di catturare in modo esaustivo la complessa e multiforme situazione aziendale. La costruzione del sistema di indicatori suddetti implica lo sviluppo di metodi statistici che verranno sviluppati sul piano teorico, ma anche ricorrendo ad applicazioni.				
<b>Learning outcomes:</b> To supply to the students of the course the preparation and the instruments in order to construct an organic system of performance indicators in order to evaluate the result of management of a company. The approach is an integrated approach, and it moves from the knowledge that no pointer of result, taken singularly, can concur to capture in exhaustive way the complex and multiform business situation. The construction of the system of the aforesaid pointers implies the development of statistical methods that will come developed on the theoretical plan, but also resorting to applications.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Esame finale				
<b>Facoltativo:</b> Sì				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (30 ore) + Laboratorio (10 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzanti	Ambito Statistico Applicato	SSD: SECS-S/03	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> STATISTICA PER LE DECISIONI AZIENDALI				
<b>Course title:</b> STATISTICS FOR BUSINESS DECISION MAKING				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Inglese				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> L'obiettivo del corso è di formare studenti capaci di interpretare efficacemente le basi di dati e di utilizzare i concetti di statistica prendere le decisioni in ambito aziendale. Il corso si concentra sull'utilità della statistica nel quadro del Balanced Scorecard System. L'efficienza e la produttività sono analizzati nel contest dell' Activity Based Management. Inoltre il modello di regressione multipla e quello di regressione per dati di panel sono utilizzati per la stima delle funzioni e delle frontiere di produzione: le corrispondenti misure di efficienza e di produttività sono calcolate per mezzo degli indici di Divisia.				
<b>Learning outcomes:</b> The goal of this course is to train students to interpret data effectively and to use concepts of statistics in making decisions in a business environment. The course focuses on the use of statistics in the framework of the Balanced Scorecard System. Firm efficiency and productivity are analysed in view of an Activity Based Management approach. The multiple regression analysis and panel regression analysis are taken into account for estimating production functions and frontiers and the corresponding productivity and efficiency measures are introduced via Divisia indices.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta				
<b>Facoltativo:</b> Sì				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Statistico Applicato	SSD: SECS-S/05	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> INDAGINI CAMPIONARIE E SONDAGGI DEMOSCOPICI				
<b>Course title:</b> SURVEY SAMPLING				
<b>Anno di corso:</b> Secondo				
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Obiettivo specifico del corso è la formazione di capacità tipiche del settore scientifico disciplinare di riferimento (statistica sociale) in merito alla progettazione e realizzazione di disegni d'indagine campionaria per l'analisi dei fenomeni di natura economico-sociale. Particolare attenzione verrà inoltre posta per aumentare negli studenti la sensibilità agli aspetti di controllo della qualità dei dati e alle tecniche di bilanciamento/correzione per tenere conto dei dati mancanti. Gli studenti al termine del corso saranno in grado di predisporre disegni campionari sia di tipo sezionale che di tipo longitudinale, stimare la dimensione degli errori campionari, trattare con opportune tecniche la presenza di errori non campionari e in particolare le mancate risposte. Ampio spazio sarà dedicato alle attività di laboratorio che prevedono la realizzazione e l'analisi di indagini campionarie sperimentali al fine di consolidare le conoscenze teoriche acquisite.				
<b>Learning outcomes:</b> The goal of this course is the training of ability specifically related to the reference scientific sector (social statistic), such as designing and realisation of survey sampling for socio economics phenomena analysis. Specific attention will be devoted to increase the students' sensibility on data quality and on balancing techniques for missing data. Student at the end of the course will be able to implement survey sampling design both cross sectional and longitudinal, to estimate sampling errors, to deal with non sampling errors, in particular missing data. Wide space will be also devoted to laboratory activity for experiment on survey sampling design and analysis, for consolidating theoretical taught.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova orale e report attività di laboratorio				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + Laboratorio indagini (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

Attività Formativa	Caratterizzante	Ambito Matematico Applicato	SSD: SECS-S/06	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> ANALISI MATEMATICA				
<b>Course title:</b> MATHEMATICAL ANALYSIS				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Numeri complessi, Successioni e Serie, sia numeriche che di funzioni. Calcolo differenziale per funzioni di variabile vettoriale. Integrale di Riemann. Integrali Multipli. Equazioni differenziali.				
<b>Learning outcomes:</b> Complex numbers. Numerical and Function Sequences and Series. Differential calculus for functions of vectorial variable. Riemann integrals. Multiple Integrals. Differential equations.				
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta + prova orale				
<b>Obbligatorio:</b> No				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + esercitazioni (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				



<b>Attività Formativa</b>	<b>Caratterizzante</b>	<b>Ambito Matematico Applicato</b>	<b>SSD: MAT/06</b>	<b>CFU 9</b>
<b>Denominazione in italiano:</b> ANALISI STOCASTICA				
<b>Course title:</b> STOCHASTIC ANALYSIS				
<b>Anno di corso:</b> Primo				
<b>Periodo didattico:</b> Secondo Semestre				
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano				
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Conoscenza dei concetti di base del calcolo delle probabilità e di teoria della misura; in particolare, saper impiegare alcune generalizzazioni delle usuali convergenze agli enti aleatori. Alcuni aspetti di teoria dei processi e di calcolo stocastico.				
<b>Learning outcomes:</b> Knowledge of significant basic concepts of Probability and Measure Theory, in particular, understanding some generalizations of convergences for random elements. Learning some aspects of stochastic processes from martingale theory to stochastic calculus.				
<b>Propedeuticità:</b> Analisi matematica				
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta + orale				
<b>Obbligatorio:</b> Si				
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore) + esercitazioni (20 ore)				
<b>No. Moduli:</b> 1				

<b>Attività Formativa</b>	<b>Affine</b>	<b>SSD: SECS-P/01</b>	<b>CFU 6</b>
<b>Denominazione in italiano:</b> DINAMICA ECONOMICA			
<b>Course title:</b> ECONOMICS DYNAMICS			
<b>Anno di corso:</b> Secondo			
<b>Periodo didattico:</b> Secondo semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Inglese			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Il corso introduce gli studenti all'analisi dinamica dei fenomeni economici per mezzo di appropriati metodi matematici e con l'uso di software specifici per la simulazione numerica dei modelli. Alla fine del corso gli studenti: - saranno in grado di studiare a fondo la dinamica generata da modelli economici deterministici formulati in termini di equazioni differenziali lineari e alle differenze finite lineari, - sapranno come studiare dal punto di vista qualitativo i modelli economici dinamici, - sapranno come applicare allo studio dei modelli alcuni strumenti avanzati come la teoria delle biforcazioni e la teoria del caos, - avranno acquisito una conoscenza e comprensione di base dei metodi per la simulazione numerica dei modelli usando MATLAB.			
<b>Learning outcomes:</b> The course introduces students to the dynamic analysis of economic phenomena by means of appropriate mathematical methods and with the use of MATLAB for the numerical simulation of the models. By the end of the course students should: (1) be able to study in details the dynamics generated by deterministic models of the economy formulated in terms of both linear differential equations and linear difference equations; (2) be able to perform a full qualitative analysis of nonlinear economic models; (3) have the ability to apply to the study of economic models more advanced tools such as bifurcation theory and chaos theory; (4) have a basic knowledge and understanding of the methods for the simulation of economic dynamic models using MATLAB.			
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Esame orale			
<b>Obbligatorio:</b> No			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali, 40 ore			
<b>No. Moduli:</b> 1			

Attività Formativa	Affine	SSD: SECS-P/01	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> MICROECONOMIA PER MANAGER			
<b>Course title:</b> MICROECONOMICS FOR MANAGER			
<b>Anno di corso:</b> I			
<b>Periodo didattico:</b> Secondo semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano			
<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Il corso di propone di esporre gli studenti agli elementi fondamentali della Teoria dei Giochi, e delle sue applicazioni, il principale strumento concettuale per modellare situazioni di interazione strategica. L'obiettivo è quello di rendere familiare lo studente con i principali concetti di soluzione di un gioco, e di illustrare come situazioni reali possano essere utilmente modellate ed analizzate mediante la teoria.</p> <p>Il corso inoltre discuterà alcuni temi principali relativi ai contratti ottimali con selezione avversa ed azzardo morale.</p>			
<p><b>Learning outcomes:</b> The course will expose the students to the fundamental elements of Game Theory, and its applications., the main conceptual instrument to study situations of strategic interactions. The goal is to render the student familiar with the main solution concepts of a game, and illustrate how real life situations can be usefully modeled and analyzed by the theory.</p> <p>The course will also discuss some main themes behind the formation of optimal contracts with adverse selection and moral hazard.</p>			
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Esame scritto con votazioni in trentesimi			
<b>Obbligatorio:</b> No			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali ed esercitazioni, 40 ore			
<b>No. Moduli:</b> 1			

Attività Formativa	Affine	SSD: SECS-P/05	CFU 6+6
<b>Denominazione in italiano:</b> ECONOMETRIA			
<b>Course title:</b> ECONOMETRICS (I e II modulo)			
<b>Anno di corso:</b> I o II			
<b>Periodo didattico:</b> Primo (I modulo) e secondo (II modulo) semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Inglese			
<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Introduzione alle procedure di regressione standard per la stima di parametri e il test di ipotesi in economia. Verranno trattati i seguenti argomenti: regressioni semplici e multiple, stima ai minimi quadrati, bontà della stima, teorema di Gauss-Markov, test di confidenza e intervalli di confidenza, multicollinearità, variabili dummy, test di modifiche strutturali, modelli mal specificati, test su restrizioni lineari, eteroschedasticità (test e stima), regressori stocastici, variabili strumentali, modelli dinamici, previsione, test di stabilità, autocorrelazione (test e stima), introduzione a equazioni simultanee.</p>			
<p><b>Learning outcomes:</b> The first module provides and introduction to standard regression procedures of parameter estimation and hypothesis testing in economics. The following topics will be covered: simple and multiple regression; least-square estimation; goodness-of-fit; Gauss-Markov theorem; coefficient tests and confidence intervals; multicollinearity; dummy variables; tests on structural change; model misspecification; test of linear restrictions; heteroscedasticity (test and estimation); stochastic regressors; instrumental variables; dynamic models; forecasting; stability test; autocorrelation (test and estimation); introduction to simultaneous equations.</p> <p>The second module aims at making students familiar with major alternatives in macroeconomic modeling. This will imply comparing structural econometric models with several alternatives such as: time series analysis, VAR and structural VAR models, and calibration in dynamic stochastic general equilibrium models. The course presents the relative merits (limits) of each methodology when addressing macroeconomic theory and quantitative economic policy issues.</p>			
<b>Propedeuticità:</b> nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Prove intermedie e finali			
<b>Obbligatorio:</b> No			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> 40 ore per modulo			
<b>No. Moduli:</b> 2			

Attività Formativa	Affine	SSD: SECS-P/01	CFU 6+6
<b>Denominazione in italiano:</b> MICROECONOMIA			
<b>Course title:</b> MICROECONOMICS (I e II modulo)			
<b>Anno di corso:</b> I o II			
<b>Periodo didattico:</b> Primo (I modulo) e secondo (II modulo) semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Inglese			
<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Gli obiettivi del primo modulo sono: acquisizione di una conoscenza dettagliata delle nozioni e dei risultati fondamentali della teoria microeconomica standard del consumatore e dell'impresa in regime concorrenziale con una particolare enfasi sulla dualità e sulle predizioni osservabili del modello base e acquisizione degli elementi della teoria della progettazione di meccanismo.</p>			
<p><b>Learning outcomes:</b> The first module covers at an advanced level the following topics: preferences and choice; demand and expenditure function; indirect utility and duality; factor demand and cost function; choice under uncertainty; game theory and applications; social choice and mechanism design. The second module covers theories of pricing and income distribution with connections with macroeconomics. Detailed list of topics: prices of production; Perron-Frobenius theorem; differential rent; neoclassical approach and general equilibrium; fixed-point theorems; aggregation; problems with capital; degree of utilization; investment theory; first and second theorem of welfare economics; externalities, public goods, Coase theorem; classical approach to wages, efficiency wages, Kalecki on wages and full employment.</p>			
<b>Propedeuticità:</b> nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Prove intermedie e finali			
<b>Obbligatorio:</b> No			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> 40 ore per modulo			
<b>No. Moduli:</b> 2			

Attività Formativa	Affine	SSD: SECS-P/01	CFU 9
<b>Denominazione in italiano:</b> METODI PER LE DECISIONI AMBIENTALI			
<b>Course title:</b> ENVIRONMENTAL DECISION MAKING			
<b>Anno di corso:</b> II			
<b>Periodo didattico:</b> Primo semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano			
<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Il corso intende offrire una rappresentazione e studio dei principali modelli decisionali utilizzati nell'ambito dell'economia dell'ambiente e delle risorse naturali, con particolare riferimento alle decisioni in condizioni di incertezza, ambiguità e irreversibilità. Si illustreranno i processi di Risk analysis, Risk assessment, Risk communication. Sono considerati modelli con applicazione del Principio di Precauzione e di altre regole decisionali conservative e dissipative. Il corso è integrato dall'esame di case-study: bonifiche, gestione rifiuti ecc.</p>			
<p><b>Learning outcomes:</b> The course presents the most relevant environmental decision-making models, with specific regard to decision-making processes under uncertainty, ambiguity and irreversibility. Risk analysis, risk assessment and risk communication are considered. The precautionary Principle and other conservative and dissipative rules are described. Case-study are examined.</p>			
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Prova scritta finale con valutazione in trentesimi			
<b>Obbligatorio:</b> No			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (40 ore)			
<b>No. Moduli:</b> 1			

Attività Formativa	Affine	SSD: INF/01	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> INFORMATICA			
<b>Course title:</b> INFORMATION TECHNOLOGY			
<b>Anno di corso:</b> Primo			
<b>Periodo didattico:</b> Primo Semestre			
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Padronanza degli strumenti informatici per costruire algoritmi per procedure di calcolo statistico. Applicazione di algoritmi intensivi di calcolo per la simulazione e per analisi statistiche.			
<b>Learning outcomes:</b> Knowledge of the information-technology tools to implement algorithms of computational statistics. Applications of intensive computational algorithms for simulations and statistical analysis.			
<b>Propedeuticità:</b> Nessuna			
<b>Modalità di verifica:</b> Esame finale			
<b>Obbligatorio:</b> Si			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali (20 ore) + Esercitazioni (20 ore)			
<b>No. Moduli:</b> 1			

Attività Formativa	ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> INGLESE B2		
<b>Course title:</b> ENGLISH B2		
<b>Anno di corso:</b> Primo		
<b>Periodo didattico (semestre/quadrimestre/trimestre):</b> I e II		
<b>Lingua di insegnamento:</b> Inglese		
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Competenze di livello B2 in produzione scritta, produzione orale, comprensione alla lettura, comprensione all'ascolto.		
<b>Learning outcome:</b> B2 skills in Listening/Speaking, Writing, Reading		
<b>Propedeuticità:</b> Competenze B1		
<b>Modalità di verifica:</b> Scritto e orale		
<b>Obbligatorio/Facoltativo:</b> Obbligatorio		
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali, esercitazioni e laboratorio di autoapprendimento, 140 ore		
<b>No. Moduli:</b> 2		

Attività Formativa	ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE	CFU 6
<b>Denominazione in italiano:</b> INFORMATICA APPLICATA (A)		
<b>Course title:</b> APPLIED INFORMATICS (A)		
<b>Anno di corso:</b> Primo		
<b>Periodo didattico:</b> II semestre		
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano		
<b>Obiettivi specifici di apprendimento:</b> Obiettivo del corso è di acquisire la padronanza dei principali strumenti di gestione di database e di analisi dei dati attraverso il pacchetto microsoft office		
<b>Learning outcomes:</b> The course objective is to take command on the main data analysis tools through the Microsoft Office package		
<b>Propedeuticità:</b>		
<b>Modalità di verifica:</b> Esame finale con votazione in trentesimi		
<b>Obbligatorio/Facoltativo:</b> Obbligatorio		
<b>Attività formativa/e e ore di didattica:</b> Lezioni frontali e laboratorio, 40 ore		
<b>No. Moduli:</b> 1		