

1.	INTRODUZIONE .....	5
2.	LAUREATI E DIPLOMATI DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE .....	6
2.1	QUALI SONO LE CARATTERISTICHE DI LAUREATI E DIPLOMATI IN SCIENZE STATISTICHE? .....	6
2.2	COSA FANNO I LAUREATI IN SCIENZE STATISTICHE? .....	6
2.3	QUAL È IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE DEI LAUREATI E DIPLOMATI DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE DI PADOVA? .....	8
3.	I CORSI DI STUDIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE .....	9
3.1	LA RIFORMA DEGLI ORDINAMENTI .....	9
3.1.1	I TITOLI DI STUDIO.....	9
3.1.2	I CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI.....	9
3.2	I NUOVI CORSI DI LAUREA DI PRIMO LIVELLO .....	10
3.2.1	CORSO DI LAUREA IN STATISTICA, ECONOMIA E FINANZA .....	10
3.2.2	CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E GESTIONE DELLE IMPRESE .....	11
3.2.3	CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E TECNOLOGIE INFORMATICHE .....	11
3.2.4	CORSO DI LAUREA IN STATISTICA, POPOLAZIONE E SOCIETÀ.....	11
3.3	I NUOVI CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA .....	12
3.3.1	CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN SCIENZE STATISTICHE, ECONOMICHE, FINANZIARIE E AZIENDALI .....	12
3.3.2	CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN STATISTICA E INFORMATICA.....	13
3.4	I MASTER DI PRIMO LIVELLO.....	13
3.5	CORSI DI LAUREA E DIPLOMA - VECCHIO ORDINAMENTO.....	13
3.6	AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA.....	14
4.	INFORMAZIONI PRELIMINARI.....	15
4.1	INIZIATIVE DELLA FACOLTÀ PER AIUTARE L'INSERIMENTO DELLE MATRICOLE.....	15
4.1.1	PRE CORSO DI MATEMATICA.....	15
4.1.2	INIZIO DELLE LEZIONI E INCONTRO CON LE MATRICOLE .....	15
4.1.3	PROVA DI ACCERTAMENTO CONOSCENZE DI MATEMATICA E TUTORATO.....	15
4.1.4	SUPPORTO PER LA DIDATTICA: ESERCITAZIONI GUIDATE PER GRUPPI.....	15
4.2	VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA .....	16
5.	INDIRIZZI UTILI .....	17
5.1	RECAPITI DELLA FACOLTÀ E DEI DIPARTIMENTI.....	17
5.2	AULE DI LEZIONE E DI STUDIO.....	18
5.3	ELENCO DEI DOCENTI E LORO RECAPITO.....	18

6.	STRUTTURA DELLA FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE.....	21
6.1	SERVIZI INFORMATIVI.....	21
6.2	GLI ORGANISMI DELLA FACOLTÀ .....	22
6.3	STRUTTURE DI SERVIZIO DELLA FACOLTÀ .....	22
6.3.1	LA BIBLIOTECA.....	22
6.3.2	L'AULA E I SERVIZI INFORMATICI PER LA DIDATTICA: ASID.....	25
7.	ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA .....	27
7.1	CALENDARIO DELLE LEZIONI E APPELLI D'ESAME .....	27
7.2	PROGRAMMA SOCRATES.....	28
7.3	PROGRAMMA ECTS .....	29
7.4	STAGE.....	30
7.5	STUDENTI PORTATORI DI HANDICAP .....	31
8.	NUOVO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE DI PRIMO LIVELLO .....	32
8.1	I CORSI DI LAUREA.....	32
8.1.1	LAUREA IN STATISTICA, ECONOMIA E FINANZA.....	34
8.1.2	LAUREA IN STATISTICA E GESTIONE DELLE IMPRESE.....	35
8.1.3	LAUREA IN STATISTICA E TECNOLOGIE INFORMATICHE .....	36
8.1.4	LAUREA IN STATISTICA, POPOLAZIONE E SOCIETÀ .....	37
8.2	RIPARTIZIONE DEI CREDITI RISERVATI ALLA PROVA FINALE E AD ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE .....	39
8.3	PIANI DI STUDIO PERSONALIZZATI .....	40
8.4	FREQUENZA.....	43
8.5	INSEGNAMENTI ABBINATI.....	43
8.6	PREREQUISITI DEGLI INSEGNAMENTI.....	43
8.7	PROVA FINALE – ESAME DI LAUREA .....	44
8.7.1	DATE DEGLI APPELLI DI LAUREA E SCADENZE PER I LAUREANDI .....	45
8.7.2	ASSEGNAZIONE DEI PUNTI ALLA PROVA FINALE .....	45
8.8	CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA IN SGI PER I DIPLOMATI IN SIGI E DELLA LAUREA IN SPS PER I DIPLOMATI IN SIAP .....	46
8.9	COMMISSIONI PIANI DI STUDIO E TRASFERIMENTI.....	46
9.	NUOVO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE SPECIALISTICHE .....	47
9.1	AMMISSIONE, ISCRIZIONI E FREQUENZA .....	47
9.2	ATTIVITÀ FORMATIVE OBBLIGATORIE E COMUNI AI DUE CORSI DI LAUREA SPECIALISTICI .....	48
9.3	LAUREA SPECIALISTICA IN SCIENZE STATISTICHE, ECONOMICHE, FINANZIARIE E AZIENDALI.....	49

9.3.1	INSEGNAMENTI OBBLIGATORI SPECIFICI DEL CORSO DI LAUREA .....	49
9.3.2	ULTERIORI SUGGERIMENTI E VINCOLI SUI PIANI DI STUDIO.....	50
9.4	LAUREA SPECIALISTICA IN STATISTICA E INFORMATICA.....	52
9.4.1	INSEGNAMENTI OBBLIGATORI SPECIFICI DEL CORSO DI LAUREA .....	52
9.4.2	ULTERIORI VINCOLI SUI PIANI LIBERI DI STUDIO.....	54
9.5	INFORMAZIONI SUL RICONOSCIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE GIÀ SOSTENUTE .....	55
10.	VECCHIO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE E DIPLOMI.....	57
10.1	CORSI DI LAUREA E DI DIPLOMA.....	57
10.2	PROCEDURE PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI STUDIO .....	58
10.3	LINGUE STRANIERE .....	58
10.4	INSEGNAMENTI, PIANI DI STUDIO, INDIRIZZI. ....	58
10.4.1	DIPLOMA IN STATISTICA E INFORMATICA PER LE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE .....	59
10.4.2	DIPLOMA IN STATISTICA E INFORMATICA PER LA GESTIONE DELLE IMPRESE .....	60
10.4.3	LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE DEMOGRAFICHE E SOCIALI .....	61
10.4.4	LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE .....	62
10.4.5	PERCORSO DI STUDI SUI MERCATI FINANZIARI .....	64
10.5	INSEGNAMENTI AD ANNI ALTERNI.....	64
10.6	NUOVI ASSETTI PER ALCUNI INSEGNAMENTI CONDIVISI TRA CORSI DI LAUREA E CORSI DI DIPLOMA .....	64
10.7	ESAMI DEL PRIMO E SECONDO ANNO VECCHIO ORDINAMENTO .....	65
10.8	CONSEGUIMENTO DEL DIPLOMA .....	66
10.9	PREPARAZIONE DELLE TESI.....	66
10.9.1	ASSEGNAZIONE DELLE TESI .....	66
10.9.2	REDAZIONE DELLE TESI .....	66
10.9.3	PRESENTAZIONE DELLE TESI .....	66
10.9.4	DISCUSSIONE DELLE TESI .....	67
10.9.5	VALUTAZIONE DELLE TESI.....	67
10.9.6	DATE DEGLI APPELLI DI LAUREA E SCADENZE PER I LAUREANDI.....	68
10.10	TRASFERIMENTO DA CORSI DI LAUREA O DIPLOMA DEL VECCHIO ORDINAMENTO A CORSI DI LAUREA DEL NUOVO ORDINAMENTO.....	69
10.11	TRASFERIMENTI TRA I CORSI DI DIPLOMA ED I CORSI DI LAUREA DEL VECCHIO ORDINAMENTO .....	73
10.11.1	DAI DIPLOMI SIAP E SIGI AI CORSI DI LAUREA SSDS E SSE .....	73
10.11.2	DAI CORSI DI LAUREA SSDS E SSE AI DIPLOMI SIAP E SIGI .....	74
10.12	ALTRI TRASFERIMENTI.....	75
10.12.1	TRASFERIMENTI TRA I DUE CORSI DI LAUREA DELLA FACOLTÀ.....	75
10.12.2	TRASFERIMENTI DALLO STESSO CORSO DI LAUREA O DI DIPLOMA DI ALTRA UNIVERSITÀ .....	75

10.12.3	TRASFERIMENTI DA ALTRI CORSI DI LAUREA O ISCRIZIONI DI LAUREATI .....	75
10.13	NORME GENERALI SUI TRASFERIMENTI.....	76
10.14	ESAMI FUORI FACOLTÀ .....	76
10.15	PROPEDEUTICITÀ.....	76
10.16	SBARRAMENTI.....	77
10.17	LABORATORIO STATISTICO INFORMATICO.....	77
10.18	USO DI STRUTTURE DIDATTICHE.....	78
10.19	COMMISSIONI PIANI DI STUDIO E TRASFERIMENTI.....	78
11.	ORDINAMENTO SEMESTRALE DELLE LEZIONI E ORARIO.....	80
11.1	ORARIO DELLE LEZIONI.....	80
11.2	NUOVO ORDINAMENTO LAUREE DI I LIVELLO.....	80
11.3	NUOVO ORDINAMENTO LAUREE SPECIALISTICHE .....	86
11.4	VECCHIO ORDINAMENTO LAUREE.....	87
11.5	VECCHIO ORDINAMENTO DIPLOMI.....	89
12.	ASSETTO DELLA DIDATTICA.....	90
13.	PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI – NUOVO ORDINAMENTO .....	100
14.	PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI - VECCHIO ORDINAMENTO.....	177

## 1. INTRODUZIONE

Agli studenti della Facoltà di Scienze Statistiche

L'anno accademico che inizia ad ottobre vede la Facoltà, e più in generale l'intera Università italiana, ancora impegnata nella trasformazione dei suoi ordinamenti didattici. Molte sono le novità che ci aspettano. Mi limito a segnalare che oltre alla prevista attivazione di tutti gli insegnamenti delle lauree di I livello (durante lo scorso anno accademico erano attivi solamente quelli previsti per i primi due anni di corso) saranno attivate per la prima volta due lauree specialistiche rispettivamente in *Statistica e Informatica* ed in *Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali*. La Facoltà, inoltre, propone anche due master universitari annuali uno in *Business Analysis* e l'altro in *Opinion Intelligence and Survey Technology*.

Le novità e, più in generale, la vastità delle informazioni da fornire rende impossibile un Bollettino-Notiziario completo e nello stesso tempo snello come tutti vorremmo. Il mio consiglio però è di leggerlo con cura. Nel Bollettino-Notiziario potete trovare molte informazioni sia sui corsi attuali che sul futuro della Facoltà. In esso sono descritte delle attività di agevolazione dell'accesso per i nuovi iscritti, di organizzazione del tutorato, di supporto alla didattica tradizionale, di altre iniziative di valutazione dell'efficacia formativa e di intensificazione dei rapporti con il mondo del lavoro oltre, naturalmente, alla completa illustrazione della normale organizzazione degli insegnamenti e degli altri servizi offerti dalla Facoltà. Una sua attenta lettura, dovrebbe in primo luogo favorire un modo più consapevole per comporre le proprie scelte, quindi assicurare una adeguata visione dei cambiamenti effettuati nell'organizzazione della didattica e dei singoli insegnamenti, infine contenere il, gravoso per tutti, ricorso alle Segreterie per richieste di informazioni.

Non mi pare comunque inutile riaffermare, anche a nome di tutti i docenti, che saremmo grati a quanti vorranno fornirci osservazioni e suggerimenti per continuare nel compito di miglioramento dell'assetto della Facoltà. Al proposito vi è un forte invito a mantenere stretti rapporti con i tutor, con i Presidenti dei Corsi di Studio e con i rappresentanti degli studenti in Consiglio di Facoltà.

Ringrazio per la redazione di questa nuova versione del Bollettino-Notiziario i prof. Giorgio Celant e Raffaele Miniaci, la dott. Carla De Francesco e tutto il personale della Presidenza.

Buon anno accademico,

Il Preside  
Guido Masarotto

Università di Padova, luglio 2002

## **2. LAUREATI E DIPLOMATI DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE**

### **2.1 Quali sono le caratteristiche di Laureati e Diplomati in Scienze Statistiche?**

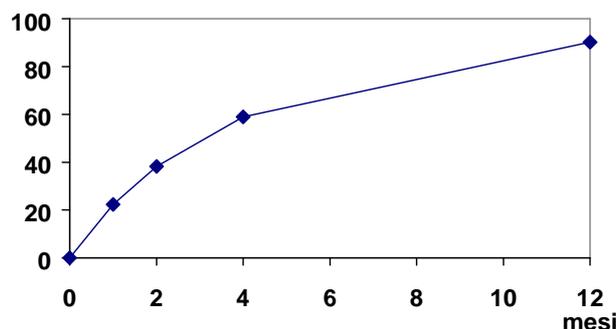
I laureati e i diplomati della Facoltà di Scienze Statistiche hanno caratteristiche che li rendono unici nel mercato del lavoro. La Facoltà di Scienze Statistiche fornisce infatti una cultura multidisciplinare che combina competenze statistiche e matematiche con altre di tipo informatico e applicativo, soprattutto a carattere economico-sociale. I laureati e diplomati di questa Facoltà sono particolarmente apprezzati nelle imprese private, nelle istituzioni pubbliche e negli enti di ricerca per l'abilità di seguire il dato dalla sua generazione (grazie alle competenze informatiche e di metodologia delle indagini), alla sua elaborazione (in virtù delle competenze statistiche), fino alla sua interpretazione (mediante le competenze aziendali, economiche e sociali).

In una società che produce una grande quantità di rilevazioni spesso poco coordinate e poco integrate, i diplomati e laureati in Scienze Statistiche svolgono il ruolo cruciale di mettere ordine nei dati, sintetizzarli in modo efficace per il decisore e interpretarli. In una frase, gli statistici sanno "far parlare i dati". Data l'importanza di questa funzione, non stupisce che laureati e diplomati in Scienze Statistiche siano particolarmente ricercati nel mercato del lavoro.

### **2.2 Cosa fanno i Laureati in Scienze Statistiche?**

In una recente indagine che l'ISTAT ha condotto sull'occupazione nel 1998 dei laureati del 1995, emerge che soltanto il 4% dei laureati e diplomati della Facoltà di Scienze Statistiche di Padova sta ancora cercando lavoro. Dati più recenti sono ancora più incoraggianti, almeno in relazione alla rapidità di inserimento nel mercato del lavoro. Una ricerca condotta dalla Facoltà mostra infatti i tempi di attesa dei nostri laureati e diplomati che possiamo riassumere nel grafico sottostante. Il grafico evidenzia come dopo un anno meno del 10% non ha ancora un lavoro. Tenendo presente che i non occupati sono nella maggioranza laureati e diplomati maschi che stanno espletando il servizio militare o civile, si perviene quindi alla conclusione che i nostri laureati non hanno problemi ad inserirsi rapidamente nel mondo del lavoro e delle professioni.

**Tempo di attesa per l'impiego dopo la Laurea o il Diploma**



### *Il lavoro dei laureati e dei diplomati*

Ma cosa fanno i laureati e i diplomati in Statistica? E più in particolare, svolgono mansioni interessanti? È difficile dire in una parola cosa davvero fanno. Forse è più semplice cercare di capirlo dal tipo di occupazione che hanno trovato. La tabella tratta dall'indagine ISTAT precedentemente citata ci fornisce una idea piuttosto chiara. La tabella riguarda tutti i laureati in Scienze Statistiche in Italia. Come si vede, le occupazioni prevalenti riguardano le professioni di tipo informatico e in secondo luogo quelle di tipo amministrativo, ma vi è una consistente quota che viene assunta per svolgere mansioni di tecnico e consulente statistico.

PROFESSIONI	%
Tecnici informatici e programmatori	18,8
Profess. d'ufficio amministrative	10,9
Tecnici statistici	8,5
Consulenti aziendali e del lavoro	4,7
Tecnici (vari)	4,5
Professioni intermedie amministrative e organizzative	4,0
Consulenti finanziari	3,8
Contabili e assimilati	3,4
Tecnici di vendita e distribuzione	3,0
Segretari, archivisti, tecnici degli affari generali	2,6
Tecnici del marketing	2,6
Impiegati esecutivi	2,4
Addetti allo sportello bancario	2,3
Ricercatori e tecnici laureati	1,9
Professioni intermedie finanziario-assicurative	1,7
Matematici e statistici	1,5
Approvvigionatori e responsabili acquisti	1,5
Imprenditori e amministratori in aziende private	1,3
Tecnici della gestione del personale	0,9
Altre professioni	19,7
<b>Totale</b>	<b>100</b>

Per i laureati e i diplomati a Padova le percentuali più alte sono quelle relative alle mansioni

più strettamente connesse all'industria e al terziario avanzato. Una evidenza indiretta di questo la possiamo avere analizzando il settore nel quale i nostri laureati e diplomati sono occupati.

Nella indagine ISTAT citata i laureati e diplomati di Padova sono impiegati soprattutto nell'industria (26,5%), nel credito e trasporti (17,7%), nel settore informatico (16,8%) e nelle attività professionali e di consulenza (14,2%). Come si vede i nostri laureati e diplomati trovano occupazione nei settori più dinamici della nostra economia. Ancora la medesima indagine ISTAT consente di stabilire la posizione professionale a tre anni dalla laurea. La maggior quota di occupati si colloca in occupazioni di tecnico o impiegato a qualifica medio-alta (47,8%), ma vi sono anche molti imprenditori, liberi professionisti e consulenti (21,2%). Quindi i nostri laureati e diplomati oltre a trovare lavoro in settori dinamici, finiscono per occupare posizioni particolarmente qualificate.

### **2.3 Qual è il livello di soddisfazione dei Laureati e Diplomati della Facoltà di Scienze Statistiche di Padova?**

La risposta è in larga parte positiva. Infatti l'indagine ISTAT precedentemente citata ha rilevato che tra i laureati e diplomati in Scienze Statistiche di Padova il 53,5% è soddisfatto del trattamento economico, il 53,6% delle possibilità di carriera e l'80,6% della stabilità del posto di lavoro. Infine il 56,5% ha trovato la propria laurea necessaria per il lavoro svolto. Queste percentuali sono alte se confrontate con quelle di altre Facoltà. Quindi, Scienze Statistiche è una Facoltà nella quale vale proprio la pena iscriversi.

### 3. I CORSI DI STUDIO DELLA FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE

#### 3.1 La riforma degli ordinamenti

I punti salienti della riforma degli ordinamenti universitari in atto sono:

- una diversa articolazione dei titoli di studio;
- l'introduzione dei crediti formativi universitari.

##### 3.1.1 I titoli di studio

Il nuovo sistema di istruzione universitaria è articolato su più livelli, ed, in particolare prevede:

- un primo livello di durata triennale alla fine del quale si consegue la **laurea**;
- un secondo livello di durata biennale alla fine del quale si consegue la **laurea specialistica**;
- un terzo livello, triennale, particolarmente avanzato ed orientato alla ricerca, alla fine del quale si consegue il titolo di **dottore di ricerca**.

E' inoltre previsto che le Università possano offrire **master** di primo o di secondo livello (ovvero proposti a tutti i laureati o solo a chi è in possesso di una laurea specialistica) di durata annuale.

Il risultato è un sistema che permette, rispetto al precedente, una maggiore diversificazione del momento in cui si esce dall'Università e ci si inserisce nel mondo del lavoro. Si auspica inoltre che favorisca anche un processo di formazione permanente e, ad esempio, che master e lauree specialistiche siano utilizzate da chi già lavora per acquisire ulteriori conoscenze che permettano di valorizzare le capacità professionali acquisite nel corso della propria esperienza lavorativa.

La nuova normativa conferisce inoltre alle Facoltà ed agli Atenei una maggiore autonomia nella definizione (ed anche nell'assegnazione dei nomi) dei corsi di studio. Essa infatti fissa delle **classi** di lauree di primo e di secondo livello e dei contenuti minimi che un particolare corso di studio appartenente ad una particolare classe deve prevedere. Per il resto viene lasciata libertà alle Facoltà di progettare e denominare i corsi di studio sulla base delle sue competenze e delle esigenze del mercato del lavoro.

##### 3.1.2 I crediti formativi universitari

Ogni attività formativa prevista nei nuovi ordinamenti comporta l'acquisizione di uno o più crediti formativi che, nella sostanza, sono una unità di misura della quantità di lavoro richiesta allo studente. In particolare, un credito corrisponde a 25 ore di lavoro. Nella determinazione di queste 25 ore, vanno conteggiate non solo le ore di lezione, di esercitazione e di laboratorio ma anche le ore che lo studente dedica allo studio individuale od in gruppo.

I crediti sono stati introdotti sia per facilitare la mobilità degli studenti da e verso altri atenei, anche stranieri, sia per permettere di riconoscere formalmente attività formative, ad esempio gli stages, differenti dall'usuale modello universitario del tipo lezioni+esame finale.

La quantità di lavoro richiesta ad uno studente a tempo pieno è di 1500 ore all'anno, ovvero, in un anno, uno studente dovrebbe *guadagnare* 60 crediti. Il numero di crediti necessario per conseguire un titolo di studio è poi calcolato di conseguenza. Ad esempio, per conseguire una laurea triennale di primo livello uno studente deve avere acquisito 180 crediti, mentre per una laurea specialistica deve aver conseguito 300 crediti (compresi quelli già acquisiti nella laurea di primo livello).

L'introduzione dei crediti formativi non comporta però la sparizione dei **voti**. I crediti misurano infatti la quantità del lavoro svolto, i voti la qualità dell'apprendimento. Esami alla fine dei corsi e titolo di laurea continuano perciò ad avere un voto (espresso, secondo tradizione, rispettivamente in trentesimi ed in centodecimi).

### 3.2 I nuovi Corsi di Laurea di primo livello

La Facoltà di Scienze Statistiche offre quattro nuovi corsi di laurea di primo livello, di durata triennale, e precisamente:

- *Statistica, Economia e Finanza* (SEF)
- *Statistica e Gestione delle Imprese* (SGI)
- *Statistica e Tecnologie Informatiche* (STI)
- *Statistica, Popolazione e Società* (SPS)

Questi quattro corsi afferiscono alla classe n. 37 delle Lauree di primo livello in Scienze Statistiche. Nell'Anno Accademico 2002/2003 verranno attivati tutti gli anni di questi corsi.

I quattro nuovi corsi di Laurea hanno alcune caratteristiche comuni:

- il primo anno di corso è studiato in modo tale da consentire passaggi fra i quattro corsi di laurea senza alcuna penalizzazione dello studente;
- i nuovi corsi di laurea offrono una adeguata formazione professionale, efficientemente integrata dal programma stage della Facoltà, uno dei migliori in Padova e forse in Italia;
- su esplicita richiesta degli imprenditori, dei dirigenti di aziende e dei funzionari pubblici con cui la Facoltà è in contatto, i corsi di laurea offrono anche una buona preparazione di base, allo scopo di consentire ai nostri laureati di aggiornarsi e cambiare specializzazione in un mondo delle professioni che cambia di continuo.

Per dettagli su queste lauree si veda la sezione **8**.

#### 3.2.1 Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza

Il corso di laurea in Statistica, Economia e Finanza ha lo scopo di fornire le conoscenze di base di natura statistico-matematica ed economico-finanziaria. Tali conoscenze sono utilizzabili nell'ambito degli enti di programmazione economica e territoriale, nelle istituzioni assicurative, finanziarie e creditizie, nelle aziende ai fini di gestione e di programmazione. Inoltre la proposta si presenta come un valido corso di laurea per gli studenti che intendano proseguire gli studi indirizzandosi a lauree specialistiche di natura statistico-applicata o economico-finanziaria.

### 3.2.2 Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese

Il corso di laurea in Statistica e Gestione delle Imprese ha lo scopo di fornire una formazione interdisciplinare capace di integrare competenze su metodi statistici e informatici con tematiche relative agli strumenti per il *marketing*, la gestione e il *management*, in particolare all'interno delle piccole e medie imprese. Inoltre la proposta si presenta come un valido corso di laurea per gli studenti che intendono proseguire gli studi indirizzandosi a lauree specialistiche di natura statistico-aziendale, sia di carattere quantitativo che qualitativo. Le conoscenze acquisite nel corso di laurea sono utilizzabili nell'ambito degli uffici *marketing*, pianificazione e controllo di gestione delle imprese, sia a livello regionale che nazionale.

### 3.2.3 Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche

Il corso di laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche ha lo scopo di fornire una formazione interdisciplinare che combini competenze statistiche, informatiche e aziendali. In particolare, il laureato in Statistica e Tecnologie Informatiche acquisisce, ad un livello di specializzazione consono con la durata del corso:

- un'adeguata conoscenza della statistica, in particolare, dei metodi e dei modelli statistici importanti nelle applicazioni della statistica in ambito industriale (controllo della qualità, miglioramento della efficienza di un processo produttivo, studio dell'affidabilità di un prodotto, ...);
- una buona padronanza delle tecnologie informatiche utilizzabili per l'organizzazione, l'elaborazione, la distribuzione e la presentazione delle informazioni; con riferimento a quest'ambito, il laureato in Statistica e Tecnologie Informatiche, oltre alle necessarie conoscenze informatiche di base, acquisisce conoscenze operative riguardanti sia la costruzione, la gestione e l'integrazione nei sistemi informativi aziendali di archivi informatizzati (*data base*) che la distribuzione delle informazioni mediante reti di calcolatori (*intranet, internet, ...*);
- una preparazione di base nelle discipline aziendali completabile, a scelta dello studente, soprattutto verso quei settori in cui l'interazione con le nuove tecnologie e la capacità di analisi dei dati è particolarmente importante (*decision support system, marketing, e-commerce, business intelligence, ...*).

Inoltre, il corso costituisce la prima fase di formazione per gli studenti che intendono proseguire gli studi indirizzandosi a lauree specialistiche sia di natura statistica che di natura informatica.

### 3.2.4 Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società

Il corso di laurea in Statistica, Popolazione e Società ha lo scopo di fornire una formazione interdisciplinare che coniughi competenze statistiche generali rivolte a possibili campi applicativi (quali gestione della qualità e controllo di gestione dei servizi, gestione ed elaborazione delle informazioni, programmazione dei servizi, analisi dell'evoluzione della popolazione) con scienze sostanziali come sociologia e demografia. Inoltre la proposta si presenta come un valido corso di laurea per gli studenti che intendono proseguire gli studi indirizzandosi a lauree specialistiche di natura statistico-applicata, in particolare ad ambiti

sociali, sanitari e demografici.

Nel precedente anno accademico, questo corso di laurea si chiamava **Statistica e Organizzazioni Sociali (SOOrS)**. La Facoltà ha deciso di cambiarne il nome, perché sia più aderente ai contenuti effettivi del corso.

Il nuovo corso di laurea, pertanto, sarà attivato dal 2002/03 per tutti e tre gli anni di corso e comprenderà tutti gli insegnamenti del corso precedente, con gli stessi percorsi, e anzi con un percorso nuovo in più.

Il corso di laurea in Statistica ed Organizzazioni Sociali non sarà più attivato nel 2002/03. Gli studenti che erano iscritti nel 2001/02 al vecchio corso possono:

- continuare in tale corso iscrivendosi agli anni successivi, fino a laurearsi in SOOrS, in quanto troveranno anche per il secondo e terzo anno tutti gli insegnamenti precedentemente previsti;
- oppure chiedere di passare al nuovo corso di laurea in Statistica, Popolazione e Società, nel quale tutti gli esami già superati saranno convalidati con lo stesso nome, come pure rimarrà valido l'intero piano di studio, per chi lo avesse già presentato. L'eventuale domanda formale di trasferimento al nuovo corso di laurea va fatta contestualmente all'iscrizione all'anno 2002/03.

### **3.3 I nuovi Corsi di Laurea Specialistica**

Dall'Anno Accademico 2002/03 la Facoltà offre due corsi di laurea specialistica:

- *Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali (SEFA)*, nella Classe delle lauree specialistiche n. 91/S – Statistica Economica, Finanziaria ed Attuariale;
- *Statistica e Informatica (SI)*, nella Classe delle lauree specialistiche n. 92/S – Statistica per la Ricerca Sperimentale.

Nel futuro potrebbe inoltre essere attivato un terzo corso di laurea specialistica, denominato Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali, nella Classe delle lauree specialistiche n. 90/S – Statistica Demografica e Sociale.

Per dettagli su queste lauree specialistiche si veda la sezione **9**.

#### **3.3.1 Corso di Laurea Specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali**

Il corso di laurea in Scienze Statistiche Economiche Finanziarie e Aziendali ha come scopo la formazione di una figura di elevata professionalità nel campo delle discipline statistiche, con una particolare attenzione alle applicazioni in ambito economico, finanziario e per la gestione operativa e strategica delle aziende. In particolare, il laureato specialistico in SEFA, oltre ad essere un esperto nella produzione e gestione dell'informazione quantitativa e qualitativa e nella valorizzazione dei patrimoni informativi di aziende e istituzioni, dispone delle competenze necessarie al coordinamento di attività di gestione e valutazione di servizi e politiche ed alla formulazione di scenari per scelte strategiche e investimenti. La preparazione che il corso offre risponde sia all'esigenza di un rapido inserimento nel mondo del lavoro, sia

all'esigenza di formare laureati in grado di accedere con successo a master di II livello e al dottorato di ricerca.

### 3.3.2 Corso di Laurea Specialistica in Statistica e Informatica

Il progetto di Laurea Specialistica in Statistica e Informatica nasce dalla constatazione dell'evoluzione che ha attraversato in questi anni sia l'ambito della gestione aziendale che quello tecnologico per quanto riguarda l'attitudine e la facilità a raccogliere ingenti moli di dati al fine di una sempre maggior efficiente gestione dell'informazione disponibile. Questo orientamento, in via di diffusione sempre crescente, verso la raccolta, la gestione e il fruttuoso utilizzo di dati, in qualunque contesto lavorativo si operi, pone il problema della formazione di figure professionali in grado sia di impostare sistemi informativi funzionali ad un obiettivo prefissato, sia poi di manipolare ed analizzare efficientemente i dati così raccolti per trarne indicazioni operative proficue.

Mossa da questa intuizione la Facoltà di Scienze Statistiche ha avviato una linea formativa che ha il suo primo gradino nella laurea di primo livello in Statistica e Tecnologie Informatiche e si sviluppa poi nella laurea di secondo livello in Statistica e Informatica, appunto per rispondere alle esigenze professionali a cui si è fatto riferimento.

L'esistenza del filo conduttore che unisce queste due lauree "in cascata" non deve peraltro far pensare che la laurea in Statistica e Informatica si rivolga esclusivamente a laureati in Statistica e Tecnologie Informatiche. Al contrario, la particolare natura "trasversale" della laurea specialistica è tale da facilitare in modo del tutto naturale l'accesso per chi proviene sia dalle altre lauree triennale della facoltà che da altre lauree di primo livello con impronta scientifica, soprattutto di ambito matematico e informatico.

### 3.4 I master di primo livello

La Facoltà offre, nell'Anno Accademico 2002/03, anche due corsi di master di primo livello:

- Master in *Business Analysis*, con direttore il prof. Stefano Campostrini ([campostr@stat.unipd.it](mailto:campostr@stat.unipd.it)) e sito web <http://mba.statistica.unipd.it>
- Master in *Opinion Intelligence and Survey Technology*, con direttore il prof. Luigi Fabbris ([fabbris@stat.unipd.it](mailto:fabbris@stat.unipd.it)).

Per ulteriori notizie su questi master, si rinvia al Bollettino dei Master della Università di Padova e al sito <http://www.unipd.it>, seguendo i collegamenti "Studenti" e "Dopo la laurea".

### 3.5 Corsi di Laurea e Diploma - vecchio ordinamento

La Facoltà di Scienze Statistiche conferisce inoltre le seguenti lauree quadriennali secondo il vecchio ordinamento, agli studenti che si sono immatricolati alla Facoltà dall'A.A. 1993/1994 all'A.A. 2000/2001:

- *Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali* (SSDS)

- *Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche* (SSE)
- *Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche* (SIAP)
- *Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese* (SIGI).

In base alla nuova riforma dei cicli di studio universitari, nell'A.A. 2002/2003 verranno attivati tutti gli anni di corso di questi corsi di studio tranne il primo e il secondo, perché tali lauree e diplomi sono destinate a scomparire e ad essere sostituite dalle nuove lauree di cui sopra.

Per dettagli sul vecchio ordinamento di questi corsi di studio si veda la sezione **10**.

### **3.6 Ammissione ai Corsi di Laurea**

Ai corsi di laurea di primo livello si possono iscrivere gli studenti che sono in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Alle lauree specialistiche e ai master della Facoltà si possono iscrivere gli studenti che sono in possesso di una laurea (sia quelle triennali del nuovo ordinamento, sia tutte quelle del vecchio ordinamento).

## **4. INFORMAZIONI PRELIMINARI**

### **4.1 Iniziative della Facoltà per aiutare l'inserimento delle matricole**

#### **4.1.1 Precorso di Matematica**

La Facoltà organizza un Precorso di Matematica, dedicato a tutti gli studenti che presentano lacune sulle conoscenze matematiche di base e sulle attitudini logico-matematiche. Il precorso si svolgerà dal 23 al 27 settembre, dalle 9.00 alle 12.30 in aula SC120. Il programma del precorso è inserito nell'ultima sezione del Bollettino (programmi nuovo ordinamento).

#### **4.1.2 Inizio delle lezioni e incontro con le matricole**

Le lezioni iniziano il giorno 30 Settembre 2002. Nello stesso giorno si terrà nell'aula SC140, alle ore 12.00, un incontro del Preside della Facoltà con le matricole.

L'orario delle lezioni sarà affisso agli albi di Facoltà e inserito nel sito della Facoltà nei giorni precedenti all'inizio delle lezioni.

#### **4.1.3 Prova di accertamento conoscenze di Matematica e Tutorato**

Venerdì 4 Ottobre 2002 alle ore 15.00 avrà luogo nelle aule SC120, SC140 e SC60 una prova di autovalutazione della conoscenza degli argomenti svolti durante il precorso. La prova è obbligatoria per tutti gli studenti delle lauree triennali, indipendentemente dal fatto che abbiano o non abbiano frequentato il precorso. Coloro per i quali la prova avrà avuto esito negativo saranno affiancati da un tutore (tutor-junior) che li aiuterà a colmare le lacune riscontrate (a disposizione, comunque, per tutti gli studenti). I tutori vengono scelti tramite selezione tra i neo laureati ed i neo diplomati dell'Università di Padova.

Coloro che, con opportuni certificati, dimostreranno di essere stati impossibilitati a presentarsi alla prova del 4 Ottobre potranno presentarsi ad una prova di recupero il 18 Ottobre 2002 alle ore 15.00 in aula SC120.

#### **4.1.4 Supporto per la didattica: esercitazioni guidate per gruppi**

Nel A.A. 2002/2003 si fornirà agli studenti in tutti i corsi fondamentali un'opportunità didattica aggiuntiva rispetto a quelle tradizionali (lezioni ed esercitazioni collettive), consistente in esercitazioni guidate per gruppi.

Le esercitazioni guidate verranno realizzate mediante la partecipazione attiva degli studenti, riuniti in piccoli gruppi e coordinati da un assistente didattico, e si baseranno sullo svolgimento diretto di esercizi e/o prove pratiche coerenti con gli argomenti già affrontati

nelle esercitazioni collettive e nelle lezioni, in vista della preparazione all'esame.

#### 4.2 Valutazione della didattica

La valutazione della didattica è stata promossa dall'Ateneo a partire dal 1999 al fine di individuare il rapporto tra offerta didattica, servizi a disposizione e la valutazione dell'esperienza formativa da parte degli studenti. La raccolta delle opinioni degli studenti si è realizzata finora mediante la compilazione di un questionario cartaceo in aula durante le lezioni.

Tra i primi in Italia, l'Ateneo di Padova promuove da questo anno la valutazione on-line dell'attività didattica, volendo attribuire sempre maggior valore all'opinione degli studenti e avendo l'obiettivo di un minor dispendio di risorse e di tempo che può essere assicurato da questa procedura tecnologica.

Dal 4 settembre al 31 ottobre 2002, tutti gli studenti iscritti esprimeranno il loro parere rispetto l'A.A. 2001/2002; da un qualsiasi PC collegato ad Internet, basterà accedere al sito <http://www.unipd.it> alla voce Studenti – Per Valutare e digitare il proprio numero di **MATRICOLA e PIN**. I dati rilevati saranno trattati in modo aggregato e tale da salvaguardare rigorosamente l'ANONIMATO di quanti forniscono la propria valutazione. Le successive elaborazioni effettuate si potranno consultare nel sito <http://www.unipd.it> sotto la voce *Comunicazioni – Dati Statistici*.

Quando	Dove	Come	Cosa
4 Settembre - 31 Ottobre 2002	Da qualsiasi PC collegato a Internet	1. Accedere al sito <a href="http://www.unipd.it">www.unipd.it</a> 2. Sotto la voce <u>Studenti-Per Valutare</u> 3. Digitare <u>MATRICOLA e PIN</u>	ESAMI LEZIONI ORGANIZZAZIONE STRUTTURE

Presso l'Aula ASID della Facoltà di Scienze Statistiche sono a disposizione alcuni PC dedicati alla sola compilazione del questionario.

## 5. INDIRIZZI UTILI

Vengono qui di seguito riportati gli indirizzi ed i numeri telefonici degli uffici e delle sedi relativi alla Facoltà di Scienze Statistiche, nonché dei Dipartimenti del cui apporto didattico la Facoltà in prevalenza si avvale. Si trovano poi gli indirizzi delle aule e i recapiti dei docenti.

### 5.1 Recapiti della Facoltà e dei Dipartimenti

#### FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE

Segreteria Studenti e *Front-Office*

Lungargine del Piovego, 2/3 (tel. 8276416/6423, fax 8276415)

Presidenza

Via C. Battisti, 241 (tel. 8274117, fax 8274120)

Biblioteca della Facoltà di Scienze Statistiche

Via C. Battisti, 241 (tel. 8274107, fax 8274100)

Ufficio Informativo Didattico (UID)

Via C. Battisti, 241 (tel. 8274110)

Aula ASID

Dipartimento di Scienze Statistiche, Via C. Battisti, 241 (tel. 8274157)

#### DIPARTIMENTI

Dipartimento di Elettronica e Informatica

Via Gradenigo, 6/A (tel. 8277500, fax 8277699)

Via Ognissanti, 72 (tel. 8277500, fax 8277826)

Dipartimento di Matematica Pura e Applicata

Via G. Belzoni, 7 (tel. 8275931-8275979, fax 8275892)

Dipartimento di Scienze Economiche

Sede di Ca' Borin - Via del Santo, 22 (tel. 8274258)

Sede di Via del Santo, 33 (tel. 8274210)

Dipartimento di Scienze Statistiche

Via C. Battisti, 241 (tel. 8274168, fax 8274170)

Dipartimento di Sociologia

Via S. Canziano, 8 (tel. 8274302)

## 5.2 Aule di lezione e di studio

### AULE DI LEZIONE

Aule B1, B2, B3: Via del Santo, 22

Aule SC20, SC30, SC40, SC60, SC120, SC140, ASID e Aula Tesisti: Dipartimento di Scienze Statistiche, Via C. Battisti, 241

### AULE A DISPOSIZIONE DEGLI STUDENTI

Aule "Studenti": Via C. Battisti, 241

## 5.3 Elenco dei docenti e loro recapito

Il personale docente e ricercatore della Facoltà è distribuito nelle varie sedi nel modo seguente:

	<i>Dipartimento o Istituto di afferenza</i>	<i>Sede degli studi</i>
<i>Professori di ruolo (1<sup>a</sup> fascia)</i>		
Andreatta Giovanni	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Azzalini Adelchi	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bellini Pierantonio	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bellone Giovanni (a)	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Bernardi Lorenzo	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bonarini Franco	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bordignon Silvano	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Diana Giancarlo	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Di Fonzo Tommaso	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Di Masi Giovanni Battista	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Fabbris Luigi	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Ferrante Marco	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Garonna Paolo (a)	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Maresca Massimo	Elettronica e Informatica	Via Ognissanti, 72
Masarotto Guido	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Ongaro Fausta	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Pesarin Fortunato	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Pilotti Luciano	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Rigatti Luchini Silio	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Rossi Fiorenzo	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Salce Luigi	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Salvan Alessandra	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Trivellato Ugo	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Weber Guglielmo	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Zanovello Renato	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7

<i>Professori di ruolo (2<sup>a</sup> fascia)</i>		
Brogini Adriana	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bassi Francesca	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bruno Brunella	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Cappuccio Nunzio	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Celant Giorgio	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Cerbioni Fabrizio	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Chillemi Ottorino	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Chiogna Monica	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Coles Stuart	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Dalla Zuanna Gianpiero	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
De Sandre Italo	Sociologia	Via S. Canziano, 8
Malfi Lucio	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Melucci Massimo	Elettronica e Informatica	Via Ognissanti, 72
Metelka Luciano	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Miniaci Raffaele	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Moretto Michele	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Treu Giulia	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
<i>Ricercatori ed assistenti</i>		
Adimari Gianfranco	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bozzolan Saverio	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Capiluppi Claudio	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Capizzi Giovanna	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Castiglioni Maria	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Deambrosis Graziano	Elettronica e Informatica	Via Ognissanti, 72
De Francesco Carla	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Dulli Susi	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Fiorin Silvano	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Gaetan Carlo	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Languasco Alessandro	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Lisi Francesco	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Ongaro Andrea	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Padovan Giovanni	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Parmeggiani Gemma	Matematica Pura ed Applicata	Via G.B. Belzoni, 7
Ventura Laura	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Zingirian Nicola	Elettronica e Informatica	Via Ognissanti, 72

<i>Professori supplenti</i>		
Ambrosi Andrea	Diritto Pubblico Int.le Comunit.	Via VIII febbraio, 2
Belussi Fiorenza	Scienze Economiche	Via del Santo, 22
Campostrini Stefano	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Crivellari Franco	Dip. Elettronica e Informatica	Via Gradenigo, 6
Ferrari Carlo	Elettronica e Informatica	Via Gradenigo, 6
Grandinetti Roberto	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Simonato Lorenzo	Istituto di Igiene	Via Loredan, 18
Valbonesi Paola	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
<i>Professori a contratto</i>		
Bertin Giovanni	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bocuzzo Giovanna	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Bonollo Michele	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Castegnaro Alessandro	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Ciabattoni Marco	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Ganzaroli Andrea	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Leardini Marco	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Minicuci Nadia	Scienze Statistiche	Via C. Battisti, 241
Naccarato Francesco	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Pertile Martina	Scienze Economiche	Via del Santo, 33
Zillo Rita	Scienze Economiche	Via del Santo, 33

(a) Pro-tempore fuori ruolo.

## 6. STRUTTURA DELLA FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE

### 6.1 Servizi informativi

Si prega di leggere attentamente la seguente sezione, in cui si riportano le informazioni sulle segreterie e i servizi formativi.

- a) La **Segreteria Studenti della Facoltà** (Lungargine del Piovego, 2/3) cura tutti i rapporti amministrativi fra gli studenti e l'Università. E' ad essa (e *non* alla Segreteria di Presidenza della Facoltà) che occorre rivolgersi per iscrizioni, tasse, trasferimenti da altre sedi, piani di studio e, naturalmente, per le informazioni relative.

Il servizio al pubblico si effettua secondo il seguente orario:

- dal Lunedì al Venerdì: 10.00 - 12.30

- il Martedì e Giovedì: 15.00 - 16.30

Sabato: **chiuso**

Per informazioni generiche ci si può rivolgere al **Front-Office**, che effettua il seguente orario:

- dal Lunedì al Venerdì: 8.30 - 13.00

- il Martedì e Giovedì: 14.00 - 17.00

Sabato: **chiuso**

- b) La **Segreteria di Presidenza della Facoltà** comunica con gli studenti principalmente attraverso gli albi di Facoltà, affissi presso la sede di Santa Caterina. Si consiglia di leggere attentamente gli avvisi affissi negli albi di Facoltà e di rivolgersi alla Segreteria *solo nel caso in cui si abbiano problemi su tali avvisi*.

La Segreteria di Presidenza della Facoltà è aperta al pubblico con il seguente orario:

- dal Lunedì al Venerdì: 10.00 - 13.00

- c) L'**Ufficio Informativo Didattico** (UID) cura le *informazioni correnti sulla didattica* (orario delle lezioni, orario di ricevimento dei docenti, calendario degli esami, Bollettino-Notiziario, ecc.) e *sul materiale didattico* (dispense, ecc.) ed è situato al piano terra di Santa Caterina, Via C. Battisti 241, e-mail [uid@stat.unipd.it](mailto:uid@stat.unipd.it)

L'orario di apertura dell'Ufficio Informativo Didattico è il seguente:

- dal Lunedì al Venerdì: 8.00 - 18.30

- Sabato: 8.00 - 13.00

- d) **Sito Web della Facoltà**

Il sito web della Facoltà si propone di sostituire le bacheche di comunicazione fra docenti, studenti e segreteria.

Il sistema è accessibile via Internet all'indirizzo <http://www.statistica.unipd.it> ed è

collegato ai sistemi informativi delle altre facoltà e dell'Ateneo (<http://www.unipd.it>). Vi si può accedere dai computer dell'Aula ASID.

Le informazioni fornite sono:

- orari e aule delle lezioni
- orari di ricevimento docenti e loro recapito
- date degli appelli d'esame
- liste d'iscrizione agli esami
- proposte di tesi
- messaggi dei docenti agli studenti
- appelli di laurea.

## **6.2 Gli organismi della Facoltà**

La Facoltà è retta dal *Consiglio di Facoltà*, che è composto dai Professori ordinari, straordinari ed associati, nonché da rappresentanze elette dei ricercatori e degli studenti.

Il Preside eletto per il triennio accademico 2001/2002-2003/2004 è il *Prof. Guido Masarotto*.

I rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Facoltà sono attualmente: Luca Destro, Valentina Ercole, Federico Francescotto e Tatiana Scappato. E' a queste rappresentanze degli studenti o ai docenti che bisogna rivolgersi in caso di reclami o disfunzioni della didattica.

I Corsi di Laurea e di Diploma sono coordinati dai *Consigli di Corso di Studio Integrati*, i quali organizzano le attività di insegnamento ed hanno in particolare competenze sui piani di studio. Sono costituiti da tutti i titolari degli insegnamenti attivati, nonché da una rappresentanza dei ricercatori e degli studenti. Attualmente i Consigli di Corso di Studio Integrati sono:

- *SEF + SSE*, presieduto dal prof. Nunzio Cappuccio
- *SIGI + SGI*, presieduto dal prof. Tommaso Di Fonzo
- *SPS + SOrS + SSDS + SIAP*, presieduto dal prof. Fiorenzo Rossi
- *STI*, presieduto dalla prof.ssa Alessandra Salvan.

I Consigli delle lauree specialistiche non sono ancora stati costituiti; il Consiglio di Facoltà ha comunque nominato i seguenti referenti:

- *SEFA*, prof. Marco Ferrante
- *SI*, prof. Adelchi Azzalini.

## **6.3 Strutture di servizio della Facoltà**

### **6.3.1 La Biblioteca**

La Biblioteca della Facoltà di Scienze Statistiche è una Biblioteca Centralizzata di Ateneo che risponde principalmente alle esigenze della Facoltà stessa, del Dipartimento di Scienze Statistiche e del Dipartimento di Scienze Economiche.

Le sue collezioni coprono diverse aree disciplinari (statistica, demografia, matematica, informatica, economia, sociologia, ecc.) per rispondere adeguatamente alle esigenze di studio e di ricerca dei suoi utenti.

È presente inoltre una sezione speciale di documentazione ufficiale, sia nazionale che internazionale.

La biblioteca è diretta dal *Prof. Silio Rigatti Luchini*.

Il suo funzionamento è stabilito dal Regolamento della Biblioteca, approvato dal Consiglio di Facoltà, affisso all'albo della Biblioteca.

### **Sede**

La Biblioteca si trova in via Cesare Battisti n. 241.

Dal 1998 la biblioteca rende visibili in Internet oltre alle informazioni di carattere generale, anche i suoi servizi e le sue attività. L'indirizzo del sito Web della biblioteca è:

<http://biblioteca.stat.unipd.it>

### **Orario di apertura**

L'*orario di apertura* della Biblioteca è dalle ore 8.00 alle 18.00 dal Lunedì al Venerdì. Eventuali variazioni verranno tempestivamente comunicate agli utenti.

## **SERVIZI**

### **Accesso e consultazione**

L'accesso alla Biblioteca è consentito al personale docente e non docente, ai dottorandi ed agli studenti dell'Ateneo di Padova ed a utenti esterni.

Gli utenti possono accedere direttamente alle sale della Biblioteca e consultare i documenti. Il materiale visionato deve essere depositato sui carrelli a ciò riservati.

In tutti i locali della Biblioteca non è consentito fumare, consumare cibi o bevande, tenere i telefonini accesi e occupare inopportuno i posti, per non arrecare disturbo alle attività di ricerca e studio.

### **Ricerca Bibliografica**

Per la ricerca di documenti (libri, riviste, tesi, ecc.) gli utenti della biblioteca hanno a disposizione i seguenti strumenti:

- i cataloghi a schede (aggiornati fino al 2000)
- il CATALOGO IN LINEA DELL'ATENEO (OPAC DUO e OPAC WEB), disponibile all'indirizzo Web: <http://opac.unipd.it/opac/form-go?language=ITALIANO>, dal quale è possibile sapere la collocazione di libri, riviste e pubblicazioni ufficiali. In seguito all'automazione delle procedure di prestito è ora possibile conoscere, consultando l'OPAC WEB, anche lo stato del prestito dei libri
- il CATALOGO DEI PERIODICI ELETTRONICI DI ATENEO (CaPerE), per la ricerca delle riviste elettroniche in Ateneo, consultabile dall'indirizzo Web: <http://www.cab.unipd.it/capere/>
- [il CATALOGO ITALIANO DEI PERIODICI \(ACNP\), per i periodici non presenti nel nostro Ateneo, consultabile dall'indirizzo Web: http://acnp.cib.unibo.it/cgi-ser/start/it/cnr/fp.html](http://acnp.cib.unibo.it/cgi-ser/start/it/cnr/fp.html)
- il CATALOGO ELETTRONICO DELLE TESI della Facoltà di Scienze Statistiche,

disponibile all'indirizzo Web:

[http://www-fog.bio.unipd.it/cgi-bin/wdbistat.cgi/tesi/tesi\\_query/query\\_form](http://www-fog.bio.unipd.it/cgi-bin/wdbistat.cgi/tesi/tesi_query/query_form)

- il CATALOGO NAZIONALE (OPAC NAZIONALE), per i documenti non presenti nel nostro Ateneo (<http://opac.sbn.it/cgi-bin/IccuForm.pl?form=WebFrame>)
- la GUIDA IN LINEA ALLA RICERCA BIBLIOGRAFICA, consultabile in Internet al seguente indirizzo <http://biblioteca.stat.unipd.it/guida.htm>

### **Fotocopie**

All'interno della Biblioteca esiste *un servizio di fotocopiatura in modalità self-service*.

Ogni utente che esegua fotocopie in Biblioteca è tenuto a farlo, sotto la propria responsabilità, per uso strettamente personale ed in conformità con le vigenti disposizioni di legge sul diritto d'autore (Legge 18/08/00 n. 248: “*E' consentita, [...], nei limiti del quindici per cento di ciascun volume o fascicolo di periodico, escluse le pagine di pubblicità, la riproduzione per uso personale di opere dell'ingegno effettuata mediante fotocopia, xerocopia o sistema analogo.*”)

Si ricorda inoltre che, come da regolamento, è severamente vietata la fotocopiatura, anche parziale, delle tesi.

### **Prestito locale**

Il materiale della Biblioteca può essere richiesto in *prestito esibendo il libretto universitario* e compilando un apposito modulo.

Sono esclusi dal prestito le Pubblicazioni Ufficiali italiane e straniere, gli atti di congressi, le collane, le riviste, le tesi, le enciclopedie, i dizionari, le tavole, i manuali di informatica, nonché altre opere particolarmente preziose.

I volumi vengono prestati per un mese e al massimo nel numero di tre, per gli studenti della Facoltà, di due, per tutti gli altri studenti dell'Ateneo.

La biblioteca mette inoltre a disposizione per la consultazione due o tre copie dei volumi didattici, contrassegnate da etichette rosse (non prestabili) e verdi (prestabili per 15 giorni).

Per i laureandi e i diplomandi il prestito può essere rinnovato fino a un massimo di due mesi, salvo richieste o prenotazioni di altri utenti.

I richiedenti sono responsabili della custodia e della conservazione dei volumi ricevuti in prestito, nonché del rispetto della data di scadenza, con l'avvertenza che, qualora il volume venga riconsegnato in ritardo, si sarà tenuti a rimborsare alla Biblioteca le spese sostenute per il sollecito.

In caso di smarrimento dell'opera data in prestito, la Biblioteca si riserva il diritto di chiedere il rimborso del prezzo del volume, se ancora in commercio, o delle spese per il suo recupero.

### **Prestito interbibliotecario e fornitura di articoli**

La biblioteca offre due servizi aggiuntivi a pagamento, il servizio di Prestito interbibliotecario e quello di fornitura articoli, che consentono la fornitura di documenti (libri o fotocopie di articoli di riviste) non presenti a Padova, ma in altra biblioteca italiana o straniera.

### 6.3.2 L'Aula e i Servizi Informatici per la Didattica: ASID

I supporti tecnico-informatici necessari allo svolgimento dell'attività didattica dei corsi attivati in Facoltà sono coordinati in una struttura denominata Aula e Servizi Informatici per la Didattica (ASID), diretta dalla *prof. Monica Chiogna*.

Le principali strutture dell'ASID sono l'Aula Didattica (divisibile in due semiaule denominate ASID28 e ASID32) e l'Aula Tesisti, che hanno sede presso il complesso di Santa Caterina, Via Cesare Battisti 241.

I servizi forniti dal personale tecnico, che opera all'interno di dette strutture, riguardano le attività di documentazione ed assistenza sui sistemi di calcolo accessibili e sul software installato.

L'Aula Didattica è dotata di 60 Personal Computer, l'Aula Tesisti di 17; tutte le macchine hanno un doppio sistema operativo Windows NT e Linux .

Da tutte le macchine è possibile accedere alle risorse della rete locale (stampanti, e server) e di Internet, tramite la rete di Ateneo.

*L'orario di apertura dell'Aula Didattica* è il seguente: il lunedì dalle ore 10.30 alle ore 18.30, dal martedì al venerdì dalle ore 8.30 alle ore 18.30, il sabato dalle ore 8.30 alle ore 12.30.

*L'orario di apertura dell'Aula Tesisti* è il seguente: il lunedì dalle ore 10.30 alle ore 18.00, dal martedì al venerdì dalle ore 8.00 alle ore 18.00.

*L'accesso all'ASID e l'utilizzo* dei sistemi di calcolo in essa installati è regolato dalle norme di organizzazione interna e di funzionamento, delle quali si riportano i paragrafi salienti:

- Hanno accesso ad ASID28 e ASID32 gli studenti della Facoltà di Scienze Statistiche che ne facciano uso per attività didattiche.
- Hanno accesso anche all'Aula Tesisti, al primo piano del Dipartimento, i tesisti che ne abbiano fatto richiesta con apposito modulo, firmato dal relatore.
- Ogni studente regolarmente iscritto può accedere al sistema di prenotazione automatizzato. L'accesso al sistema ha di norma durata di un anno, allo scadere del quale lo studente potrà rinnovarlo.
- Ogni calcolatore è prenotabile da uno a sette giorni prima dell'uso, per fasce prefissate della durata di due ore, compatibilmente con gli orari d'apertura e la disponibilità dell'aula.
- Gli utenti possono prenotare una fascia al giorno; i tesisti possono prenotare due fasce adiacenti o distanziate di almeno 4 ore.
- I manuali sono a disposizione degli utenti nella stanza in cui si presta assistenza, unicamente per consultazione. Non è consentito prenderli in prestito o fotocopiarli.
- Le dispense sono a disposizione nella medesima stanza: è possibile consultarle e prenderle in prestito per fotocopiarle.
- E' fatto *assoluto divieto* di:
  - fare uso improprio delle risorse delle aule, sfruttandole per scopi personali e comunque diversi da quelli della didattica;
  - utilizzare servizi o risorse di rete, collegare apparecchiature, diffondere virus, "catene di S. Antonio", messaggi allarmistici in modo da danneggiare, molestare o perturbare le attività di altre persone, utenti o servizi disponibili sulla rete;
  - per quanto riguarda il traffico internet l'utente è tenuto a rispettare la normativa

GARR (Gruppo Armonizzazione Reti Ricerca) consultabile on-line;

- effettuare copie, modifiche o cancellazioni di programmi e dati presenti nella rete salvo esplicita autorizzazione;
- installare senza autorizzazione programmi commerciali o propri. Viene comunque fatto obbligo di verificare attraverso appositi programmi la presenza di virus sui propri dischetti.

L'ASID ha un proprio sito nel quale vengono pubblicate tutte le informazioni riguardanti i servizi offerti, le apparecchiature a disposizione, il regolamento ed i manuali on-line.

L'indirizzo del sito è: <http://milliways.stat.unipd.it>

## 7. ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

Tutte le informazioni contenute in questa sezione valgono sia per il nuovo che per il vecchio ordinamento.

### 7.1 Calendario delle lezioni e appelli d'esame

L'organizzazione didattica è in semestri:

<i>I Semestre</i>	<i>II Semestre</i>
<i>inizio:</i> 30 Settembre 2002	<i>inizio:</i> 24 Febbraio 2003
<i>fine:</i> 25 Gennaio 2003	<i>Fine:</i> 21 Giugno 2003
<i>sospensione per vacanze natalizie:</i> dal 23 Dicembre 2002 al 6 Gennaio 2003	<i>sospensione per vacanze pasquali:</i> Dal 18 Aprile al 23 Aprile 2003

Ogni semestre si compone di 14 settimane riservate alle lezioni, con un periodo intermedio di pausa, dedicato alle prove di accertamento.

**In particolare, il calendario per l'A.A. 2002/2003 sarà:**

	<b>Da</b>	<b>A</b>	<b>Attività</b>
I1	30 Settembre 2002	16 Novembre	Lezioni
A:	18 Novembre	23 Novembre	Prove di accertamento I1
I2	25 Novembre	25 Gennaio 2003	Lezioni
B:	27 Gennaio	1 Febbraio	Prove di accertamento I2
C:	3 Febbraio	22 Febbraio	Esami I1 e I2
II1	24 Febbraio	12 Aprile	Lezioni
D:	14 Aprile	24 Aprile	Prove di accertamento II1
II2	28 Aprile	21 Giugno	Lezioni
E:	23 Giugno	28 Giugno	Prove di accertamento II2
F:	30 Giugno	26 Luglio	Esami II1 e II2
G:	1 Settembre	27 Settembre	Esami

Gli studenti dei corsi di Laurea e di Diploma del vecchio ordinamento possono sostenere due prove d'esame in ognuno dei seguenti periodi: C, F e G.

Gli studenti dei corsi di Laurea del nuovo ordinamento potranno sostenere:

- per gli insegnamenti del primo periodo (I1) una prova di accertamento subito dopo la fine delle lezioni, cioè nel periodo A, e una prova d'esame nel periodo C;
- per gli insegnamenti del secondo periodo (I2) una prova di accertamento subito dopo la fine delle lezioni, cioè nel periodo B, e una prova d'esame nel periodo C;

- per gli insegnamenti del terzo periodo (III1) una prova di accertamento subito dopo la fine delle lezioni, cioè nel periodo D, e una prova d'esame nel periodo F;
- per gli insegnamenti del quarto periodo (II2) una prova di accertamento subito dopo la fine delle lezioni, cioè nel periodo E, e una prova d'esame nel periodo F;
- nel periodo G sono previste due prove d'esame per tutti gli insegnamenti, a prescindere dalla loro collocazione temporale.

La Commissione Didattica, su richiesta delle rappresentanze degli studenti, può proporre lo svolgimento di un'ulteriore prova d'esame qualora si riscontrassero documentate anomalie nei tassi di superamento delle prove precedenti. Lo svolgimento di tale prova dovrà essere programmata comunque successivamente al periodo G e dovrà interferire il meno possibile con l'attività didattica dell'A.A. successivo.

## 7.2 Programma Socrates

I programmi Erasmus, Lingua, Tempus dell'Unione Europea (UE) sono confluiti dall'A.A. 96/97 nel nuovo programma Socrates. Tale programma consente agli studenti dei Corsi di Diploma, Laurea e Dottorato di compiere un periodo di studio presso un'Università della UE pienamente riconosciuto dall'Università di origine.

La nostra Facoltà ha richiesto un certo numero di borse di mobilità Socrates, perché studenti iscritti a qualsiasi corso di studio della Facoltà possano trascorrere un periodo che va da 3 a 12 mesi presso le sedi elencate in seguito.

Durante tale periodo gli studenti dovranno seguire le lezioni e sostenere i rispettivi esami concordati in precedenza con il docente responsabile dello scambio; sarà anche possibile utilizzare le medesime borse per compiere il lavoro di tesi (sia di laurea che di dottorato).

La durata delle borse sarà determinata in base all'accordo esistente tra le Università.

Al termine di tale periodo viene garantito il riconoscimento dei risultati positivi ottenuti all'estero e, per quanto possibile, la Facoltà utilizzerà a tal fine la tabella ECTS approvata dal Consiglio di Facoltà, sia per determinare il reale carico di lavoro svolto dallo studente per seguire un corso all'estero, che per tradurre i voti esteri nei tradizionali voti in trentesimi (si veda il paragrafo successivo).

Come negli anni precedenti, probabilmente verso aprile, l'Università di Padova emetterà un "Avviso riassuntivo dei bandi per borse Socrates" contenente le informazioni sulle richieste di Borse di studio Socrates. In tale avviso saranno elencate tutte le borse a disposizione, la loro durata, le Università straniere dove goderle e i docenti responsabili per l'accordo.

A titolo indicativo, nell'A.A. 2001/2002 sono attivi, nelle aree di interesse della Facoltà, i seguenti accordi:

- nell'area statistica con responsabile locale prof.ssa Bassi:

1 Borsa di quattro mesi per l'Università di Atene IV (G), 1 Borsa di cinque mesi per l'Università di Vienna (A), 2 Borse di cinque mesi per l'Università di Uppsala (S), 1 Borsa di sei mesi per l'Università di Angers (F), 2 borse di quattro mesi per l'università di Bucarest (RO) e 1 Borsa di dodici mesi per l'Università di Leuven (B).

- nell'area statistica, economica, matematica con responsabile locale prof. Ferrante:

1 Borsa di sei mesi per l'Università di Aarhus (DK), 2 Borse di sette mesi per l'Università Autonoma di Barcelona (E), 3 Borse di quattro mesi per l'Università di Barcelona (E), 2 Borse di dodici mesi per l'Università di Elche (E), 2 Borse di cinque mesi per l'Università Pompeu Fabra (E), 1 Borsa di nove mesi per l'Università KVL di Copenhagen (DK), 1

Borsa di sei mesi per l' Università di Iasi (RO). Sono inoltre disponibili 2 Borse per cinque mesi per l'Università de La Laguna (E), responsabile il Prof. Andreatta.

Le Borse SOCRATES non sono borse complete, ma sono destinate a coprire le "spese della mobilità" degli studenti, ossia le spese supplementari sostenute in occasione di un soggiorno di studio in un altro Stato Membro, e comprendono: spese di viaggio, spese supplementari per il diverso costo della vita, spese supplementari dovute a mutamenti nella situazione materiale del singolo studente durante il suo soggiorno all'estero (per esempio il fatto di non avere più accesso gratuitamente o a prezzi preferenziali ai servizi di ristorazione o agli alloggi in case dello studente). A titolo indicativo, nello scorso anno, l'importo mensile delle Borse SOCRATES ammontava circa 130 euro più le spese di viaggio.

Le principali condizioni di ammissione per le Borse SOCRATES sono:

- 1) essere cittadini di uno stato membro della UE;
- 2) essere iscritti a corsi di laurea dell'Università di Padova dal 2° anno in poi;
- 3) aver inserito nel piano di studio (o impegnarsi a farlo nell'A.A. nel quale si godrà della Borsa) i corsi o gli esami che si intendono seguire presso l'Università straniera e per i quali si chiederà il riconoscimento.

Una riunione con gli studenti si terrà entro maggio 2003 per illustrare scopi, condizioni e modalità per la partecipazione al programma SOCRATES. La data di tale riunione, tutte le successive comunicazioni (data di scadenza delle domande, esito delle selezioni, ecc.), e informazioni saranno disponibili sulla pagina *web* della facoltà [www.statistica.unipd.it](http://www.statistica.unipd.it).

### 7.3 Programma ECTS

Dall'A.A. 96/97, la Facoltà di Scienze Statistiche partecipa al Programma ECTS della Unione Europea. ECTS, il *Sistema di Trasferimento Crediti accademici delle Comunità Europee (European Community Course Credit Transfer System)*, è il programma sviluppato dalla Commissione delle Comunità Europee al fine di fornire una procedura comune per garantire il riconoscimento del lavoro accademico svolto dagli studenti all'estero. Esso fornisce un metodo per misurare e comparare la quantità di lavoro richiesta per ogni esame e trasferirlo da una struttura all'altra.

Ogni Università partecipante deve distribuire sui vari corsi di ogni singolo A.A. un totale di 60 crediti ECTS, ripartiti proporzionalmente al carico di lavoro richiesto da ogni singolo esame. In aggiunta a questo, è anche fissata una tabella di conversione dei voti del singolo paese in voti ECTS (vedi tabella seguente), utile sia per assegnare voti a studenti Socrates esteri nella nostra Facoltà, che per tradurre in trentesimi i voti dei nostri studenti che si siano recati all'estero nell'ambito di Socrates.

La riforma attualmente in atto nel sistema universitario italiano ha istituito lo stesso criterio di misurazione dell'attività del singolo studente (60 crediti per anno accademico).

I crediti degli esami dei nostri corsi di studio sono quindi equiparati a quelli ECTS.

Altrettanto avverrà per i crediti ECTS degli esami sostenuti dai nostri studenti all'estero (se disponibili), che verranno riconosciuti pari ai nostri. L'esame sostenuto nell'università ospite sarà registrato con il nome originale (senza dover cercare un'equivalenza con un corso insegnato in facoltà).

Tabella di Conversione Voti ECTS

Esami dei Corsi di Laurea:

Voti ECTS	Voti Italiani	Definizione
A	29 - 30	Eccellente
B	26 - 28	Molto buono
C	23 - 25	Buono
D	19 - 22	Discreto
E	18	Sufficiente
FX	-	Insufficiente
F	-	Gravemente Insufficiente

Esami dei Corsi di Diploma:

Voti ECTS	Voti Italiani	Definizione
A	30	Eccellente
B	27 - 29	Molto buono
C	23 - 26	Buono
D	19 - 22	Discreto
E	18	Sufficiente
FX	-	Insufficiente
F	-	Gravemente Insufficiente

## 7.4 Stage

Per permettere un approfondimento della propria preparazione e una applicazione di quanto appreso nel corso degli studi la Facoltà attiva vari *stage* aziendali.

L'iniziativa è volta ad avvicinare il mondo universitario a quello del lavoro, permettendo agli studenti di venire in contatto con la realtà lavorativa e alle aziende o enti di comprendere quali capacità sviluppano gli studenti di Scienze Statistiche.

Lo stage prevede un periodo prestabilito di presenza dello studente presso l'ente o l'azienda per svolgere attività di tipo professionale su un argomento di interesse concordato.

La maggior parte dei progetti di stage si conclude con la tesi di laurea o di diploma su argomenti applicativi e gestionali che prevedono l'uso approfondito di metodi e strumenti quantitativi e informatici, oltre ad una eccellente base di conoscenze aziendali.

Le aziende private presso le quali sono stati finora svolti gli stage sono quelle di dimensioni medie/grandi, caratterizzate da produzioni su commessa o su previsione, da scelte di commercializzazione guidate da analisi di mercato accurate e rigorose, da supporti di sistemi informatici per il controllo delle decisioni manageriali.

Le aree in cui sono stati avviati progetti stage sono:

- amministrazione, finanza e controllo
- informatica e sistemi informativi aziendali
- marketing
- certificazione della qualità e controllo statistico della qualità
- produzione e logistica.

E' stata istituita la "Commissione Sviluppo" per i rapporti con il mondo del lavoro ed il coordinamento degli *stage*, composta da:

Proff. Guido Masarotto, Luigi Fabbris, Saverio Bozzolan, Francesco Lisi, Nicola Zingirian, dott. Elena Coin.

Per la organizzazione degli stage e per i rapporti con il mondo del lavoro, rivolgersi all'Ufficio Stage presso la segreteria di Presidenza di Facoltà, dal lunedì al giovedì ore 10.00-13.00 (e-mail: [stages@stat.unipd.it](mailto:stages@stat.unipd.it); tel 8274118, fax 8274120).

## 7.5 Studenti portatori di handicap

### Assistenza agli Studenti Disabili

Ufficio Servizi Studenti – Ufficio Disabilità

Casa “Grimani” – Lungargine del Piovego, 2/3

Telefono 049/8276454 – Fax 049/8276415

e-mail: [serv.disabilita@unipd.it](mailto:serv.disabilita@unipd.it)

web: <http://www.disability.unipd.it>

Dal 1993 l'Università ha istituito una Commissione Disabilità ed Handicap con il compito di individuare gli strumenti e gli interventi necessari per permettere una reale partecipazione alla vita universitaria degli studenti disabili. Durante tutto l'anno è attivo un servizio di assistenza che viene effettuato prevalentemente da obiettori di coscienza, volontari e personale specializzato. In particolare l'ufficio di assistenza è impegnato a realizzare i servizi relativi a :

- *immatricolazioni* ed altre pratiche di segreteria od E.S.U. ;
- *informazioni* sugli orari dei corsi, date degli appelli, ricevimenti dei professori;
- *accompagnamento* a lezione, assistenza durante le lezioni di laboratorio ed agli esami;
- servizio di *trasporto* con *pulmino attrezzato* per studenti con disabilità motoria;
- *iscrizione* agli *appelli* d'esame;
- attività di *sostegno allo studio* (anche con l'impiego di *interpreti* della *lingua dei segni*).

Per informazioni specifiche sui singoli corsi di studio ci si può anche rivolgere al *referente* per gli studenti disabili della Facoltà:

Dott.ssa Francesca Bassi

Telefono 827.4152

e-mail: [bassi@stat.unipd.it](mailto:bassi@stat.unipd.it)

## 8. NUOVO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE DI PRIMO LIVELLO

La Facoltà di Scienze Statistiche offre quattro nuovi corsi di laurea di primo livello, di durata triennale, e precisamente:

- *Statistica, Economia e Finanza* (SEF)
- *Statistica e Gestione delle Imprese* (SGI)
- *Statistica e Tecnologie Informatiche* (STI)
- *Statistica, Popolazione e Società* (SPS)

Il piano di studi di ciascun corso di laurea comprende attività formative per un numero complessivo di 180 crediti, da accumulare in tre anni.

### 8.1 I corsi di laurea

I quattro corsi di laurea condividono dieci insegnamenti con contenuti matematici, informatici e statistici.

La seguente tabella riporta i dieci insegnamenti comuni a tutti i corsi di laurea, che coprono complessivamente 60 crediti (il dettaglio dei crediti formativi viene offerto per i soli insegnamenti obbligatori comuni, per tutti gli altri insegnamenti delle lauree di primo livello vengono riconosciuti 6 crediti formativi).

10 Insegnamenti obbligatori comuni a tutti i corsi di laurea	Crediti
Istituzioni di Analisi Matematica I (A e B)	6
Istituzioni di Analisi Matematica II (A e B)	6
Algebra Lineare I (A e B)	5
Calcolo delle Probabilità I (A e B)	7
Sistemi di Elaborazione I (A e B)	6
Basi di Dati I (A e B)	6
Statistica Descrittiva (A e B)	5
Inferenza Statistica I (A e B)	7
Inferenza Statistica II (A e B)	5
Modelli Statistici I (A e B)	7

E' previsto lo sdoppiamento (A e B) dei dieci corsi obbligatori comuni a tutte le lauree: i corsi A sono per gli studenti delle lauree SEF e SGI, i corsi B per gli studenti delle lauree STI e SPS.

Inoltre, ciascun corso di laurea prevede altri cinque insegnamenti obbligatori, riportati nelle sottosezioni successive, per 30 crediti complessivi.

All'inizio del secondo anno, ciascuno studente deve presentare il proprio piano di studio entro il 3 Gennaio 2003 alla Segreteria Studenti per l'approvazione da parte del Consiglio di Corso di Laurea.

Nel piano di studio lo studente indica gli insegnamenti che intende seguire, oltre a quelli obbligatori, per raggiungere la quota dei 180 crediti.

Il piano di studio può essere rivisto all'inizio degli anni successivi.

Per la formulazione del proprio piano di studio, la Facoltà consiglia alcuni percorsi:

<i>Corso di Laurea</i>	<i>Percorso</i>
Statistica, Economia e Finanza	Finanza Economia
Statistica e Gestione delle Imprese	Analisi di Mercato Gestione delle Imprese
Statistica e Tecnologie Informatiche	Sistemi Informativi Aziendali Reti di Calcolatori Miglioramento della Qualità
Statistica, Popolazione e Società	Popolazione e Territorio Qualità e Gestione dei Servizi Sondaggi Demoscopici

che verranno illustrati nei dettagli nelle successive sottosezioni.

Questi percorsi prevedono attività così ripartite, per complessivi 54 crediti:

- insegnamenti specifici di percorso;
- insegnamenti a scelta, in insiemi predisposti dalla Facoltà;
- insegnamenti opzionali (“a libera scelta”) da scegliere, prevalentemente, tra gli insegnamenti offerti dalla Facoltà (si veda la sezione **12** per una lista completa di tutti gli insegnamenti attivati nell’A.A. 2002/2003 dalla Facoltà).

Per tutte le lauree, rimangono 36 crediti riservati ad altre attività formative, alla lingua straniera, allo stage e alla prova finale; si veda la sezione **8.2** per la ripartizione di questi 36 crediti.

Per decidere quali insegnamenti inserire nel proprio piano di studio, si noti anche che, in base alla normativa ministeriale, ogni studente deve acquisire almeno 18 crediti in ambiti definiti “affini” per completare in senso interdisciplinare la propria formazione. Quindi, nella predisposizione del proprio piano di studio, lo studente deve inserire almeno tre insegnamenti di tipo affine.

Ciascun insegnamento appartiene ad un “settore scientifico-disciplinare” stabilito dal Ministero sulla base dei contenuti; nella sezione **12** si trova una tabella con l’elenco di tutti

gli insegnamenti della Facoltà e il relativo settore. Per le lauree di primo livello della Facoltà di Scienze Statistiche, gli insegnamenti affini sono tutti quelli appartenenti ai seguenti settori scientifico-disciplinari: Ecologia (BIO/07), Diritto Privato (IUS/01), Istituzioni di Diritto Pubblico (IUS/09), Diritto dell'Unione Europea (IUS/14), Geografia economico-politica (M-GGR/02), Psicometria (M-PSI/03), Psicologia sociale (M-PSI/05), Ricerca Operativa (MAT/09), Statistica Medica (MED/01), Igiene Generale e Applicata (MED/42), Politica Economica (SECS-P/02), Scienze delle Finanze (SECS-P/03), Economia Applicata (SECS-P/06), Economia e Gestione delle Imprese (SECS-P/08), Finanza Aziendale (SECS-P/09), Economia degli Intermediari Finanziari (SECS-P/11).

Per maggiore comodità, nelle pagine seguenti gli insegnamenti affini sono evidenziati in corsivo.

### 8.1.1 Laurea in Statistica, Economia e Finanza

La laurea in Statistica, Economia e Finanza prevede i seguenti

Insegnamenti obbligatori (5, per complessivi 30 crediti):

Microeconomia

*Macroeconomia*

Econometria I

Statistica economica

Serie storiche economiche

Sono proposti due percorsi formativi, a scelta dello studente, Finanza ed Economia, ciascuno composto da sei moduli, in parte obbligatori e in parte da scegliere in prefissati panieri di insegnamenti.

Il percorso Finanza prevede un approfondimento di tematiche riguardanti l'economia finanziaria e le analisi quantitative tipiche di questo ambito. Il percorso Economia prevede un approfondimento di tematiche riguardanti la teoria e la politica economica e le analisi quantitative tipiche di questo ambito applicativo.

Insegnamenti specifici per il percorso Finanza (6, per complessivi 36 crediti):

Matematica finanziaria

*Economia dei mercati finanziari*

Economia aziendale I

1 insegnamento a scelta tra:

(i) Economia aziendale II (ii) *Economia dell'informazione* (iii) *Intermediari finanziari e creditizi*

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) Serie storiche finanziarie (ii) Laboratorio di statistica economica (iii) Tecniche statistiche di classificazione (iv) Econometria dei mercati finanziari (v) Processi stocastici applicati alla finanza

Insegnamenti specifici per il percorso Economia (6, per complessivi 36 crediti):

3 insegnamenti a scelta tra:

(i) Economia aziendale I (ii) *Economia delle forme di mercato* (iii) *Politica economica* (iv) *Economia e politica del lavoro* (v) *Economia dell'ambiente*

3 insegnamenti a scelta tra:

(i) Modelli statistici di comportamento economico (ii) Econometria II (iii) Metodi statistici di valutazione di politiche (iv) Progettazione e gestione di basi di dati economici (v) Modelli statistici II

Ulteriori 18 crediti sono destinati ad insegnamenti scelti dallo studente, coerentemente con il resto della formazione, tra tutti gli insegnamenti impartiti dalla Facoltà di Scienze Statistiche. Si ricorda che ogni piano di studio deve contenere almeno tre insegnamenti affini.

### **8.1.2 Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese**

La laurea in Statistica e Gestione delle Imprese prevede i seguenti

Insegnamenti obbligatori (5, per complessivi 30 crediti):

Microeconomia

*Economia e gestione delle imprese I*

Statistica economica

Serie storiche economiche

Economia aziendale I

Sono proposti due percorsi formativi, a scelta dello studente, Analisi di Mercato e Gestione delle Imprese, ciascuno composto da sei moduli, in parte obbligatori e in parte da scegliere in prefissati panieri di insegnamenti.

Insegnamenti specifici per il percorso Analisi di Mercato (6, per complessivi 36 crediti):

Analisi di mercato I

*Marketing*

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) *Economia delle forme di mercato* (ii) Economia aziendale II (iii) *Economia e gestione delle imprese II* (iv) Demografia (popolazione e mercato) (v) Statistica sociale

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) Econometria I (ii) Tecniche statistiche di classificazione (iii) Statistica aziendale I (iv) Analisi di mercato II (v) Indagini campionarie I

Insegnamenti specifici per il percorso Gestione delle Imprese (6, per complessivi 36 crediti):

Economia aziendale II  
Programmazione e controllo I  
Statistica aziendale I

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) *Analisi dei costi* (ii) *Macroeconomia* (iii) *Economia delle forme di mercato* (iv) *Finanza aziendale* (v) *Sistemi informativi aziendali* (vi) *Economia e gestione delle imprese II*

1 insegnamento a scelta tra:

(i) Controllo statistico della qualità (certificazione) (ii) Statistica aziendale II (iii) Analisi di mercato I (iv) Gestione di basi di dati aziendali (v) Statistica sociale

Ulteriori 18 crediti sono destinati ad insegnamenti scelti dallo studente, coerentemente con il resto della formazione, tra tutti gli insegnamenti impartiti dalla Facoltà di Scienze Statistiche. Si ricorda che ogni piano di studio deve contenere almeno tre insegnamenti affini.

### 8.1.3 Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche

La laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche prevede i seguenti

Insegnamenti obbligatori (5, per complessivi 30 crediti):

Basi di dati II  
Sistemi di elaborazione II  
Economia aziendale I  
Statistica computazionale  
Modelli statistici II

Sono proposti tre percorsi formativi, a scelta dello studente: Sistemi Informativi Aziendali, Reti di Calcolatori e Miglioramento della Qualità, ciascuno composto da quattro moduli obbligatori.

Insegnamenti specifici per il percorso Sistemi Informativi Aziendali (4, per complessivi 24 crediti):

Sistemi informativi  
Programmazione e controllo  
Tecniche statistiche di classificazione  
Laboratorio di economia aziendale

Insegnamenti specifici per il percorso Reti di Calcolatori (4, per complessivi 24 crediti):

Sistemi informativi  
Reti di calcolatori I  
Reti di calcolatori II  
Analisi dei dati (data mining)

Insegnamenti specifici per il percorso Miglioramento della Qualità (4, per complessivi 24

crediti):

Analisi delle serie temporali  
Metodi statistici per l'affidabilità  
Metodi statistici per il controllo della qualità  
Piano degli esperimenti

Insegnamenti a scelta (5, per complessivi 30 crediti):

Come previsto dalla normativa ministeriale, ogni studente deve acquisire almeno 18 crediti in ambiti definiti "affini" per completare in senso interdisciplinare la propria formazione. La Facoltà ha deciso di lasciare completa libertà agli studenti di questo corso di laurea nella scelta degli insegnamenti affini. Suggerisce però, tra quelli attivati in Facoltà, i seguenti moduli come particolarmente interessanti per uno studente in Statistica e Tecnologie Informatiche (tutti i moduli sono da 6 crediti).

<i>Ambito</i>	<i>Moduli</i>
Economia e Gestione delle Imprese	<i>Economia e gestione delle imprese I e II, Laboratorio di economia e gestione delle imprese, Marketing</i>
Ricerca Operativa	<i>Modelli di ottimizzazione, Ottimizzazione lineare, Ottimizzazione su reti</i>
Economia Applicata	<i>Microeconomia applicata, Economia dell'informazione, Economia delle reti</i>
Statistica Medica	<i>Epidemiologia, Statistica medica</i>

Ulteriori 12 crediti possono essere utilizzati con assoluta libertà, anche, ma non necessariamente, per soddisfare curiosità culturali non legate agli obiettivi del corso di laurea e vanno ad ampliare le possibilità di libera scelta previste nella categoria 'altre attività'.

#### **8.1.4 Laurea in Statistica, Popolazione e Società**

La laurea in Statistica, Popolazione e Società prevede i seguenti

Insegnamenti obbligatori (5, per complessivi 30 crediti):

Metodologia della ricerca  
Indagini campionarie I  
Statistica sociale  
Dinamica e struttura della popolazione  
Sociologia

Sono proposti tre percorsi formativi, a scelta dello studente: Popolazione e Territorio, Qualità e Gestione dei Servizi e Sondaggi Demoscopici; i primi due sono composti da sei moduli, l'ultimo da sette, in parte obbligatori e in parte da scegliere in prefissati panieri di insegnamenti.

Insegnamenti specifici per il percorso Popolazione e Territorio (Risorse Umane e Territorio)

(6, per complessivi 36 crediti):

Laboratorio statistico demografico

*Microeconomia applicata*

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) *Economia e politica del lavoro* (ii) *Economia sanitaria* (iii) Popolazione ed organizzazione territoriale (iv) Politica sociale (v) Organizzazione e programmazione sanitaria

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) Analisi di dati spaziali e territoriali (ii) Fonti e basi di dati socio-demografici (iii) Previsioni di popolazione (iv) Modelli per l'analisi dei processi formativi (v) *Epidemiologia*

Insegnamenti specifici per il percorso Qualità e Gestione dei Servizi (6, per complessivi 36 crediti):

Laboratorio statistico sociale

*Economia dell'organizzazione aziendale*

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) Indagini campionarie II (ii) *Statistica medica* (iii) Sistemi informativi statistici (iv) Metodi di valutazione dei servizi (v) *Statistica sanitaria*

2 insegnamenti a scelta tra:

(i) *Marketing* (ii) Controllo statistico della qualità (certificazione) (iii) Politica sociale (iv) *Microeconomia applicata* (v) *Controllo di gestione*

Insegnamenti specifici per il percorso Sondaggi Demoscopici (7, per complessivi 42 crediti):

Laboratorio informatico-statistico demografico-sociale

Indagini campionarie II

Metodi qualitativi di indagine

Basi di dati II

3 insegnamenti a scelta tra tutti gli affini. La Facoltà suggerisce come particolarmente interessanti per gli studenti di questo percorso i seguenti moduli:

(i) *Microeconomia applicata* (ii) *Economia dell'organizzazione aziendale* (iii) *Marketing* (iv) *Economia e gestione delle imprese I* (v) *Economia e gestione delle imprese II*

Ulteriori 18 crediti per il percorso Popolazione e Territorio e per il percorso Qualità e Gestione dei Servizi e ulteriori 12 crediti per il percorso Sondaggi Demoscopici sono destinati ad insegnamenti scelti dallo studente, coerentemente con il resto della formazione, tra tutti gli insegnamenti impartiti dalla Facoltà di Scienze Statistiche.

Si ricorda che ogni piano di studio deve contenere almeno tre insegnamenti affini.

In qualunque piano di studio, è caldamente consigliato l'inserimento di Basi di dati II e, per chi fosse interessato ad elementi di programmazione, anche di Sistemi di elaborazione II.

## 8.2 Ripartizione dei crediti riservati alla prova finale e ad altre attività formative

Lo studente ha a disposizione 36 crediti per le seguenti attività:

- Libere attività formative (attività formative scelte dallo studente coerentemente con il resto della formazione, ad esempio, scegliendo insegnamenti tra quelli previsti nei percorsi non prescelti o negli altri corsi di studio della Facoltà oppure per arricchire/integrare la formazione in vista dell'iscrizione ad una laurea specialistica biennale);
- conoscenza di una lingua straniera;
- ulteriori conoscenze informatiche, linguistiche ed altre attività formative organizzate dalla Facoltà;
- stage;
- prova finale.

Questi 36 crediti possono essere acquisiti seguendo uno dei quattro percorsi qui illustrati; i primi tre sono caratterizzati da uno stage, l'ultimo da una attività di laboratorio o tirocinio.

I percorsi possibili sono:

A1 (stage breve):

- Libere attività formative dello studente (12 crediti)
- Lingua straniera (5 crediti)
- Conoscenze informatiche, linguistiche ed altre attività formative organizzate dalla Facoltà (5 crediti)
- Stage breve (5 crediti, equivalenti a 3 mesi)
- Prova finale (9 crediti).

A2 (stage medio):

- Libere attività formative dello studente (12 crediti)
- Lingua straniera (5 crediti)
- Stage medio (10 crediti, equivalenti a 4 mesi)
- Prova finale (9 crediti).

A3 (stage lungo):

- Libere attività formative dello studente (6 crediti)
- Lingua straniera (5 crediti)
- Stage lungo (16 crediti, equivalenti a 5/6 mesi)
- Prova finale (9 crediti).

B (Laboratorio o tirocinio):

- Libere attività formative dello studente (12 crediti)
- Lingua straniera (5 crediti)
- Conoscenze informatiche, linguistiche ed altre attività formative organizzate dalla Facoltà (5 crediti)
- Attività pratica laboratoriale o di tirocinio (5 crediti)
- Prova finale (9 crediti).

Nei percorsi A1, A2, A3 lo studente farà uno stage (breve, medio o lungo) presso un'azienda pubblica o privata esterna.

In alternativa lo studente può scegliere il percorso B, per esempio se ha già deciso di proseguire con una laurea specialistica e vuole posticipare l'esperienza di uno stage esterno al termine dei cinque anni di corso. In tal caso svolgerà una attività di laboratorio e/o tirocinio interno, su un argomento concordato con un docente della Facoltà.

In tutti i percorsi, nove crediti sono destinati alla prova finale; questi riguardano la stesura di una relazione (sulla attività di stage, laboratorio o tirocinio), la sua discussione e la proclamazione di fronte alla commissione di laurea.

Per l'acquisizione dei cinque crediti di lingua straniera, la Facoltà organizza un corso di Lingua Inglese appoggiandosi al Centro Linguistico di Ateneo. Informazioni specifiche su tale corso verranno date tempestivamente durante l'anno.

Alla voce "conoscenze informatiche, linguistiche ed altre attività formative organizzate dalla Facoltà", la Facoltà riconosce, ad esempio, il Laboratorio statistico-informatico.

### **8.3 Piani di studio personalizzati**

Se uno studente desidera seguire un proprio percorso formativo che non rientra negli indirizzi proposti dalla Facoltà, ha la possibilità di costruire un piano di studio personalizzato, da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio entro e non oltre il 3 Gennaio 2003. Per essere approvata, l'alternativa proposta dallo studente deve però avere le stesse caratteristiche di coerenza culturale e professionale offerte dai percorsi predisposti dalla Facoltà. Il suggerimento, in assenza di motivazioni realmente forti e precise, è di includere nel proprio piano di studio uno dei percorsi proposti.

Qualsiasi piano di studio deve comunque contenere tutti gli insegnamenti obbligatori comuni e di corso di laurea; inoltre, i 36 crediti riservati ad altre attività formative e alla prova finale vanno sempre ripartiti secondo le indicazioni della sezione **8.2**.

Per la scelta delle rimanenti attività formative, lo studente tenga presente che tutti i piani di studio devono soddisfare i seguenti due requisiti.

**Il primo requisito** è che il numero totale di crediti di tutte le attività formative contenute nel piano di studio deve essere almeno pari a 180.

Il secondo requisito, legato alla tipologia di insegnamenti, è più complesso e richiede una spiegazione più dettagliata.

Ciascun insegnamento appartiene ad un "settore scientifico-disciplinare" stabilito dal Ministero sulla base dei contenuti (es. settore matematico, informatico... ecc). A sua volta ciascun settore scientifico-disciplinare, sempre su decreto del Ministero, viene fatto appartenere ad una (o più) delle seguenti classi: "di base", "caratterizzante", "affine" e "a scelta" a seconda della pertinenza culturale del settore disciplinare con il Corso di Laurea.

In tal modo, per ogni insegnamento di un Corso di Laurea è possibile, attraverso il settore scientifico-disciplinare di appartenenza, determinare se è nella classe degli insegnamenti di base, caratterizzanti o affini.

Ad esempio l'insegnamento di *Istituzioni di analisi matematica I* appartiene al settore

scientifico-disciplinare denominato "MAT/05 - Analisi matematica". Tale settore, a sua volta, appartiene alla classe degli insegnamenti "di base" di Scienze Statistiche. Di conseguenza, nei corsi di laurea di primo livello di Scienze Statistiche, Istituzioni di analisi matematica I è considerato un insegnamento "di base" e i relativi crediti sono "di base". Lo stesso procedimento può essere applicato a tutti gli altri insegnamenti.

**Il secondo requisito** è che *il numero totale di crediti associati ad insegnamenti "di base" contenuti nel piano di studio deve essere almeno 30, il numero di crediti complessivi associati ad insegnamenti "caratterizzanti" deve essere almeno 40, il numero di crediti complessivi associati ad insegnamenti "affini" deve essere almeno 18 e il numero di crediti complessivi "a scelta" deve essere almeno 10.*

Nella sezione **12** si trova una tabella dove si riportano, per ogni insegnamento, il numero di crediti associato e il settore scientifico-disciplinare, mentre nella tabella seguente si riporta la ripartizione dei settori scientifico-disciplinari in classi per le lauree di primo livello della Facoltà di Scienze Statistiche e il numero minimo di crediti richiesti per ogni classe.

Classi	Ambiti	Settori scientifico-disciplinari	CFU	CFU tot
Di base	Matematico- Probabilistico- Statistico- Informatico	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa 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		30
Caratterizzante	Statistico Metodologico	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica 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 SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	34	40
	Economico Sociale	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/05 - Econometria SECS-P/07 - Economia aziendale SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	6	
Affine	Formazione Interdisciplinare	BIO/07 - Ecologia IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/03 - Psicometria M-PSI/05 - Psicologia sociale MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica MED/42 - Igiene generale e applicata SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze 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		18
A scelta				10

Tabella – Relazioni tra settori scientifico-disciplinari e classi “di base”, “affine”, “caratterizzante” e minimo numero di crediti per ciascuna classe.

## 8.4 Frequenza

Tutti i moduli previsti comprendono lezioni ed esercitazioni, spesso utilizzando i laboratori informatici della Facoltà. La frequenza non è comunque obbligatoria. Singoli corsi organizzati come laboratorio possono però richiederla. In questo caso, gli studenti lavoratori o coloro che possono documentare l'impossibilità a frequentare il laboratorio, potranno concordare con il responsabile le opportune forme alternative alla frequenza. In generale, è consigliabile che gli studenti non frequentanti contattino sempre i docenti (anche per gli insegnamenti non organizzati a laboratorio) con largo anticipo rispetto agli esami.

## 8.5 Insegnamenti abbinati

Gli esami della seguente tabella sono abbinati, nel senso che, negli appelli di recupero, lo studente può chiedere di sostenere contemporaneamente la prova per entrambi gli esami.

<b>Insegnamenti obbligatori per tutti i corsi di laurea</b>	
Istituzioni di analisi matematica I	Istituzioni di analisi matematica II
Sistemi di elaborazione I	Basi di dati I
Statistica descrittiva	Inferenza statistica I
Inferenza statistica II	Modelli statistici I

<b>Insegnamenti obbligatori per SEF e SGI</b>	
Statistica economica	Serie storiche economiche

<b>Insegnamenti obbligatori per SOrS</b>	
Metodologia della ricerca	Indagini campionarie I

<b>Insegnamenti obbligatori per STI</b>	
Statistica computazionale	Modelli statistici II

## 8.6 Prerequisiti degli insegnamenti

Per un proficuo svolgimento della carriera universitaria si suggerisce di seguire i corsi e di superare gli esami così come risultano ordinati secondo l'organizzazione semestrale.

Nell'ultima sezione del Bollettino, riportiamo per ogni insegnamento il relativo programma e i suoi prerequisiti, cioè altri insegnamenti (o conoscenze) che il docente del corso considererà come già noti agli studenti che lo frequentano. Si suggerisce quindi di frequentare i corsi e sostenere gli esami seguendo un ordine che rispetti i prerequisiti.

## 8.7 Prova finale – esame di laurea

La prova finale (esame di laurea) consiste nella preparazione e discussione di una relazione sul lavoro di stage, laboratorio o tirocinio concordata con un docente della Facoltà (relatore). La relazione può essere redatta anche in una lingua straniera preventivamente concordata. La normativa generale sugli esami finali di laurea è disponibile presso la Segreteria Studenti della Facoltà. Per accedere a tale esame lo studente deve presentare, sempre presso tale Segreteria, una apposita domanda entro un mese dalla data di inizio dell'appello prescelto.

La relazione finale dovrà essere redatta:

- su fogli formato A4 scritti fronte retro
- con 65/70 caratteri per riga
- con 30/35 righe per pagina (interlinea 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> - 2)
- con copertina in cartoncino leggero

Almeno 21 giorni prima della seduta di laurea il Candidato dovrà:

presso la Biblioteca di Facoltà:

- consegnare 1 copia della relazione, firmata dal Relatore;
- confermare la disponibilità o l'indisponibilità, già dichiarata nella domanda di laurea, per la consultazione della propria relazione;
- richiedere alla Biblioteca l'attestazione scritta dichiarante che non si hanno libri in prestito.

presso la Segreteria della Presidenza:

- consegnare 1 copia della relazione (potrà essere ritirata dallo studente dopo l'esame finale);
- consegnare la "Scheda statistica", rilasciata dalla Segreteria Studenti, debitamente compilata;
- consegnare la dichiarazione rilasciata dalla Biblioteca in cui si dichiara che il candidato non ha libri in prestito;
- inoltrare una comunicazione, in busta chiusa, con cui il Relatore segnala una rosa di nomi di possibili controrelatori.

presso la Segreteria Studenti:

- consegnare una fotocopia del libretto di iscrizione con gli esami ultimati.

al Relatore:

- consegnare una copia della relazione.

La Presidenza pubblicherà tempestivamente il calendario delle sedute di laurea, la composizione delle Commissioni e il nome del controrelatore delle relazioni.

Almeno 14 giorni prima della seduta di laurea o di diploma il Candidato dovrà presentare al controrelatore una copia della tesi.

Il relatore ed il controrelatore discutono la relazione con il candidato e formulano una proposta di valutazione per la prova finale. Tale valutazione viene comunicata alla Presidenza subito dopo la discussione della relazione da parte dello studente e, comunque, almeno 3 giorni prima della data prevista per il conseguimento del titolo.

La Commissione di Laurea, nominata dal preside e composta da almeno cinque docenti, tra cui di norma il relatore, assegna la votazione e procede alla proclamazione.

### 8.7.1 Date degli appelli di Laurea e scadenze per i laureandi

La **consegna del libretto universitario** e della **scheda di laurea** in Segreteria Studenti e la **consegna delle relazioni** in Segreteria della Presidenza della Facoltà, in Biblioteca di Facoltà e al Relatore devono essere fatte almeno 21 giorni prima dell'inizio dell'appello di Laurea, secondo la tabella seguente:

Appello straordinario A.A. 2001/2002	17/02/2003 ore 12.00
1° Appello A.A. 2002/2003	09/06/2003 ore 12.00
2° Appello A.A. 2002/2003	30/06/2003 ore 12.00
3° Appello A.A. 2002/2003	22/09/2003 ore 12.00
4° Appello A.A. 2002/2003	22/10/2003 ore 12.00

Gli appelli di **Laurea** sono i seguenti:

Appello straordinario A.A. 2001/2002	Dal 10/03/2003
1° Appello A.A. 2002/2003	Dal 30/06/2003
2° Appello A.A. 2002/2003	Dal 21/07/2003
3° Appello A.A. 2002/2003	Dal 13/10/2003
4° Appello A.A. 2002/2003	Dal 12/11/2003

### 8.7.2 Assegnazione dei punti alla prova finale

Il voto finale di laurea è costituito dal voto medio degli esami ponderato con il valore in crediti della relativa attività didattica, espresso in centodecimi e arrotondato all'intero più vicino, più il punteggio in centodecimi conseguito nella prova finale.

Il punteggio assegnato alla prova finale risulta dalla somma di

1. un voto da 0 a 6 assegnato alla relazione finale (e alla attività sottostante);
2. un premio alla "velocità" della carriera dello studente, quantificato in modo tale da valorizzare particolarmente il "laurearsi in corso", secondo la seguente tabella:

<i>Lo studente si è iscritto a settembre dell'anno x; si laurea</i>	<i>nella sessione</i>	<i>ottenendo punti aggiuntivi</i>
entro marzo dell'anno x + 3	anticipo rispetto alla durata naturale	7
a giugno/luglio anno x + 3	I sessione "in corso"	6
a settembre/ ottobre/ novembre anno x+3	II sessione "in corso"	4
a marzo anno x + 4	sessione straordinaria "in corso"	2
da giugno dell'anno x + 4	I e successive sessioni "fuori corso"	0

La lode viene assegnata dalla Commissione quando il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 112 oppure, su proposta scritta e motivata del controrelatore, quando il punteggio complessivo è uguale a 109, 110 o 111 e il controrelatore ravvisa nella prova finale del candidato particolari elementi di originalità e/o documentata capacità di risolvere problemi concreti in maniera innovativa.

## 8.8 Conseguimento della laurea in SGI per i diplomati in SIGI e della laurea in SPS per i diplomati in SIAP

Per chi è in possesso del diploma universitario in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese e desidera laurearsi in Statistica e Gestione delle Imprese, e per chi è in possesso del diploma universitario in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche e desidera laurearsi in Statistica, Popolazione e Società, la Facoltà ha previsto la seguente procedura:

- il diplomato si iscrive al corso di laurea in Statistica e Gestione delle Imprese o Statistica, Popolazione e Società;
- la Facoltà riconosce 165 crediti (156 a fronte degli esami sostenuti, 9 per la tesi di diploma) per tutte le attività svolte dallo studente per il conseguimento del diploma;
- lo studente acquisisce i 15 crediti rimanenti, ripartiti in 5 crediti per la conoscenza della lingua straniera e 10 crediti per l'approfondimento di temi di statistica applicata coerenti col percorso di studio seguito nel diploma e con l'eventuale esperienza lavorativa maturata (utilizzando quindi un percorso B, percorso con laboratorio o tirocinio interno).

Operativamente, avvenuto il riconoscimento dei 165 crediti (o 170 se lo studente ha già sostenuto una prova di lingua straniera) e superata una eventuale prova di lingua straniera, lo studente presenta domanda di laurea. La Facoltà designa quindi un tutor che assegna allo studente una o due letture integrative su cui lo studente è tenuto a preparare una relazione scritta di non più di 30 pagine. La relazione deve essere consegnata in Presidenza almeno 21 giorni prima della data prevista per il conseguimento del titolo.

Il controrelatore nominato dal preside, sentito il tutor, assegna alla relazione da -1 a +2 punti; tali punti vengono aggiunti al voto di diploma trasformato in centodecimi; per i candidati con un voto di diploma superiore od uguale a 68 il controrelatore propone l'eventuale assegnazione della lode.

La Commissione di laurea assegna la votazione, sulla base della valutazione ricevuta, e procede alla proclamazione per gruppi di candidati.

## 8.9 Commissioni Piani di studio e trasferimenti

Le seguenti commissioni si occupano dei piani di studio e dei trasferimenti da qualsiasi corso a corsi del nuovo ordinamento.

<i>Corso di Laurea nuovo ordinamento</i>	<i>Membri della Commissione Piani di studio e Trasferimenti</i>
Statistica e Gestione delle Imprese	Di Fonzo, De Francesco, Bozzolan
Statistica, Economia e Finanza	Cappuccio, Lisi, Miniaci
<b>Statistica e Tecnologie Informatiche</b>	Salvan, Zingirian, Chiogna
Statistica, Popolazione e Società	Rossi, Dalla Zuanna, Parmeggiani

## 9. NUOVO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE SPECIALISTICHE

Presso la Facoltà di Scienze Statistiche sono attivati a partire dall'anno accademico 2002/03 due corsi di laurea di II livello e precisamente:

- *Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali (SEFA)* attivato nella classe delle lauree specialistica 91/S Statistica Economica, Finanziaria e Attuariale
- *Statistica e Informatica (SI)* attivato nella classe delle lauree specialistiche 92/S Statistica per la Ricerca Sperimentale.

Il piano di studio di ciascuno dei due corsi di laurea deve comprendere attività formative per un numero complessivo di almeno 300 crediti. Nei 300 crediti vanno inclusi i crediti che lo studente ha già “guadagnato” nella laurea di I livello e che sono riconosciuti come coerenti al progetto della laurea specialistica scelta. Alcune informazioni sul riconoscimento dei crediti delle lauree precedenti sono riportati alla fine del presente capitolo.

*Nota:* Gli insegnamenti delle lauree specialistiche identificati con il simbolo (\*) non sono attivati nell'A.A. 2002/03; possono comunque essere inseriti nel piano di studio perché saranno attivati nel successivo anno accademico.

### 9.1 Ammissione, iscrizioni e frequenza

Le seguenti norme sono comuni ai due corsi di laurea specialistici.

- (i) Per l'ammissione alle lauree specialistiche è necessario essere in possesso di un diploma di laurea o di un titolo equivalente conseguito all'estero.
- (ii) E' possibile iscriversi oltre che prima dell'inizio delle lezioni anche in corso d'anno dopo il conseguimento di un titolo di studio. In altre parole, chi consegue un titolo di primo livello durante l'anno accademico può, se lo desidera, iscriversi immediatamente ad una delle due lauree specialistiche.
- (iii) La frequenza delle lezioni è caldamente consigliata ma non obbligatoria con l'eccezione dei corsi organizzati a laboratorio. Per questi ultimi, gli studenti lavoratori, o che possono documentare l'impossibilità a frequentare le lezioni, possono concordare con il docente responsabile del laboratorio opportune forme alternative alla frequenza.

## 9.2 Attività formative obbligatorie e comuni ai due corsi di laurea specialistici

La seguente tabella riporta gli insegnamenti comuni ai due corsi di laurea specialistici.

<b>Insegnamento</b>	<b>Settore Scientifico Disciplinare</b>	<b>Crediti</b>
Istituzioni di analisi matematica I	Mat/05	6
Istituzioni di analisi matematica II	Mat/05	6
Algebra lineare I	Mat/02	5
Metodi matematici per la statistica	Mat/02 e Mat/05	9
Calcolo delle probabilità (corso di base) (°)	Mat/06	3
Calcolo delle probabilità (corso progredito) (°)	Mat/06	6
Statistica (corso progredito)	Secs-s/01	9
Modelli statistici I	Secs-s/01	7
Modelli statistici II	Secs-s/01	6
Analisi delle serie temporali o Serie storiche economiche	Secs-s/01 o Secs-s/03	6
Sistemi di elaborazione I	Ing-inf/05	6
Basi di dati I	Ing-inf/05	6

(°) Si veda la sezione 9.5 per maggiori dettagli sugli insegnamenti suddivisi in un corso di base e un corso progredito.

In ogni piano di studio di ambedue i corsi di laurea devono inoltre essere comprese le seguenti attività formative

<b>Attività</b>	<b>Crediti</b>
Lingua straniera	5
Altre attività formative ( <i>stage</i> , ulteriori conoscenza linguistiche o informatiche,...)	19
Tesi di laurea	18

I crediti corrispondenti alle prime due righe (lingua straniera ed altre attività formative) saranno in generale ottenuti mediante il riconoscimento di attività formative svolte durante la laurea di I livello. Viceversa, la tesi di laurea menzionata alla terza riga è quella della laurea specialistica. Ovvero, per questa attività non è previsto nessun riconoscimento dalla laurea precedente.

### 9.3 Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali

#### 9.3.1 Insegnamenti obbligatori specifici del corso di laurea

I seguenti insegnamenti devono essere inclusi in ciascun piano di studio della laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali:

<b>Insegnamento</b>	<b>Settore Scientifico Disciplinare</b>	<b>Crediti</b>
Temi di microeconomia (corso di base) (°)	Secs-p/02	3
Temi di microeconomia (corso progredito) (°)	Secs-p/02	6
Econometria (corso di base) (°)	Secs-p/05	3
Econometria (corso progredito) (°)	Secs-p/05	6
Serie storiche economiche (corso progredito)	Secs-s/03	6
Modelli statistici di comportam. economico (c. base) (°)	Secs-s/03	3
Modelli statistici di comportam. economico (c. progr.) (°)	Secs-s/03	6
Economia e gestione delle imprese (corso progredito)	Secs-p/08	6

In ogni piano di studio deve poi essere inserito:

- un insegnamento a scelta tra

<b>Insegnamento</b>	<b>Settore Scientifico Disciplinare</b>	<b>Crediti</b>
Marketing dei sistemi informativi e territoriali	Secs-p/08	6
Teoria della finanza	Secs-p/06	6
Temi di macroeconomia	Secs-p/02	6

- e un insegnamento a scelta tra

<b>Insegnamento</b>	<b>Settore Scientifico Disciplinare</b>	<b>Crediti</b>
Analisi di mercato (corso progredito)	Secs-s/03	6
Serie storiche finanziarie (corso progredito)	Secs-s/03	6
Metodi statistici per la valutazione di politiche (corso progredito) (*)	Secs-s/03	6

Con riferimento alla scelta nei panieri precedenti, la Facoltà suggerisce (ma non impone) di inserire nel piano di studio:

<i>Gli insegnamenti</i>	<i>agli studenti interessati ad un percorso di studio in</i>
Marketing dei sistemi informativi e territoriali e Analisi di mercato (corso progredito)	Metodi Quantitativi per le Decisioni di Impresa
Teoria della finanza e Serie storiche finanziarie (corso progredito)	Analisi dei Mercati Finanziari
Temi di macroeconomia e Metodi statistici per la valutazione di politiche (corso progredito) (*)	Analisi Economica e Valutazione di Interventi

### 9.3.2 Ulteriori suggerimenti e vincoli sui piani di studio

Il completamento dei 300 crediti necessari per conseguire la laurea specialistica avviene mediante scelte libere degli studenti e il riconoscimento delle attività svolte durante la laurea precedente.

Sulla base della normativa attuale (decreto ministeriale di pertinenza e regolamento didattico di ateneo), per poter essere approvato, un piano di studio deve soddisfare la ripartizione dei crediti tra le varie attività e i diversi settori scientifici disciplinari riportata nella tabella seguente.

In pratica La verifica dei vincoli imposti dalla tabella è lunga e noiosa. Per facilitarne l'utilizzo si osserva che:

- (i) I laureati di I livello in *Statistica, Economia e Finanza* a Padova, che abbiano seguito uno dei due curricula predisposti dalla Facoltà (Economia o Finanza), possono evitare lo studio della tabella. Infatti, per loro, un qualsiasi piano di studio che includa tutte le attività obbligatorie previste dalla laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali soddisfa automaticamente tutti i vincoli posti dalla tabella.
- (ii) *Gli altri laureati triennali della Facoltà* devono verificare la presenza dei 15 crediti caratterizzanti di “ambito economico”, dei 6 crediti di “altre attività caratterizzanti” e dei 30 crediti “affini nei settori economico, finanziario,…” Gli altri vincoli sono infatti automaticamente soddisfatti.
- (iii) *Chi proviene da un'altra Facoltà* deve, oltre alle verifiche menzionate in (ii), verificare anche la presenza nel proprio piano di studio di 3 crediti di “attività di base” oltre a quelli previsti dalle attività obbligatorie.

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI	SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CREDITI
a) di base	<i>Matematico</i>	Mat/02, Mat/03, Mat/05	26
	<i>Informatico</i>	Inf/01, Ing-Inf/05	12
	<i>Probabilistico-statistico e statistico-applicato-finanziario</i>	Mat/06, Secs-S/01, Secs-S/03, Secs-S/06	9
	<i>Altre attività di base</i>	Uno qualsiasi dei settori precedenti	3
<b>Totale attività di base</b>			50
b) caratterizzanti	<i>Statistico e statistico-economico e attuariale</i>	Mat/09, Secs-S/01, Secs-S/03, Secs-S/06	49
	<i>Economico</i>	Secs-P/01, Secs-P/04, Secs-P/05, Secs-P/08	15
	<i>Altre attività caratterizzanti</i>	Uno qualsiasi dei settori precedenti	6
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			70
c) affini o integrative	<i>Economico, finanziario, giuridico e storico</i>	Ius/01, Ius/05, M-Sto/04, Secs-P/02, Secs-P/03, Secs-P/06, Secs-P/07, Secs-P/09, Secs-P/10, Secs-P/11	30
Ambito di sede	<i>Scelte libere e riconoscimento degli insegnamenti già sostenuti nei settori MAT*, INF*, FIS*, CHIM*, GEO*, BIO*, MED*, AGR*, VET*, ICAR*, ING*, SECS*</i>		90
d) a scelta dello studente	<i>Scelte libere e riconoscimento degli insegnamenti già sostenuti in qualsiasi settore</i>		18
e) per la prova finale	<i>Prova finale</i>		18
f) altre – art. 10 c. 1 let. f	<i>Lingua straniera, ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.</i>		24
<b>Totale crediti</b>			<b>300</b>

Nota: XYZ\* indica tutti i settori scientifici che iniziano con le lettere XYZ.

I seguenti insegnamenti sono stati progettati per la laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali e quindi possono essere utilmente considerati per l'inserimento nel proprio piano di studio:

*Area matematica:* Processi stocastici applicati alla finanza II, Ottimizzazione dinamica, Algebra lineare II.

*Area economica:* Programmazione e controllo II, Finanza aziendale-valutazione d'azienda, Economia delle risorse umane, Valutazione degli investimenti, Macroeconometria (\*).

*Area statistico economica:* Metodi statist. per applic. aziendali, Modelli statistici per le scelte economiche discrete e per dati di durata (\*), Analisi dei dati (data mining) in finanza (\*).

*Area demografico sociale:* Progettazione di indagini campionarie, Sociologia (cp), Teorie di popolazione.

Inoltre possono essere considerati per il completamento del proprio piano di studio sia insegnamenti della laurea specialistica in *Statistica e Informatica* che insegnamenti delle lauree di primo livello.

## 9.4 Laurea specialistica in Statistica e Informatica

### 9.4.1 Insegnamenti obbligatori specifici del corso di laurea

I seguenti insegnamenti devono essere inclusi in ciascun piano di studio della laurea specialistica in Statistica e Informatica:

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Crediti
Sistemi di elaborazione II	Ing-inf/05	6
Statistica computazionale I	Secs-s/01	6
Statistica computazionale II	Secs-s/01	6
Analisi dei dati ( <i>data mining</i> )	Secs-s/01	6

In ogni piano di studio devono poi essere inseriti:

- almeno tre insegnamenti a scelta tra

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Crediti
Processi stocastici (*)	Mat/06	6
Ottimizzazione lineare	Mat/09	6
Simulazione	Mat/09	6
Statistica laboratorio I	Secs-s/01	6
Statistica laboratorio II (*)	Secs-s/01	6
Analisi dei dati categoriali (*)	Secs-s/01	6
Analisi dei dati multidimensionali	Secs-s/01	6
Teoria e tecnica del campionamento	Secs-s/01	6
Modelli statistici dinamici (*)	Secs-s/01	6
Statistica bayesiana	Secs-s/01	6
Analisi esplorativa e grafica dei dati (*)	Secs-s/01	6
Statistica non parametrica (*)	Secs-s/01	6
Statistica per l'ambiente	Secs-s/02	6
Data mining (corso progredito) (*)	Secs-s/01	6

- ed almeno due insegnamenti a scelta tra

<b>Insegnamento</b>	<b>Settore Scientifico Disciplinare</b>	<b>Crediti</b>
Ingegneria del software I	Ing-inf/05	6
Ingegneria del software II (*)	Ing-inf/05	6
Progettazione di sistemi informatici (*)	Ing-inf/05	6
Sistemi informativi su Web (*)	Ing-inf/05	6
Basi di dati II	Ing-inf/05	6
Basi di dati (corso progredito) (*)	Ing-inf/05	6
Sistemi evoluti di basi di dati	Ing-inf/05	6
Reti di calcolatori I	Ing-inf/05	6
Reti di calcolatori II	Ing-inf/05	6
Sistemi informativi	Ing-inf/05	6

Per meglio orientare gli studenti nella predisposizione del piano di studio, la Facoltà ritiene opportuno dare alcune indicazioni ulteriori, che non hanno valore prescrittivo come quelle precedenti, ma che possono aiutare a comporre un percorso di studi meglio coordinato e finalizzato. In particolare, la Facoltà suggerisce di inserire nel proprio piano di studio:

<i>Gli insegnamenti</i>	<i>agli studenti interessati ad un percorso di studio orientato verso</i>
Statistica laboratorio I oppure, se già fatto, Statistica laboratorio II (*) Processi stocastici (*) oppure Modelli stat. dinam. (*) Analisi dei dati categoriali (*) oppure Statistica non parametrica (*) Basi di dati II oppure, se già fatto, Sistemi informativi Reti di calcolatori I oppure Ingegneria del software I	Metodi Statistici Evoluti (MSE)
Modelli statistici dinamici (*) oppure Processi stocastici (*) Data mining (c. progr.) (*) Analisi dati multidimensionali Ingegneria del software I Sistemi informativi oppure, se già fatto, Sistemi evoluti di basi di dati	Gestione ed Analisi dei Dati (GAD)
Processi stocastici (*) Ottimizzazione lineare Analisi esplorativa e grafica dei dati (*) Ingegneria del software I Sistemi evol.di basi di dati	Progettazione e Gestione di Sistemi Informativi (PGSI)

#### 9.4.2 Ulteriori vincoli sui piani liberi di studio

Il completamento dei 300 crediti necessari per conseguire la laurea specialistica avviene mediante scelte libere degli studenti e il riconoscimento delle attività svolte durante la laurea precedente. Per le scelte possono utilmente essere considerati tutti gli insegnamenti impartiti in Facoltà.

Sulla base della normativa attuale (decreto ministeriale di pertinenza e regolamento didattico di ateneo), per poter essere approvato, un piano di studio deve soddisfare la ripartizione dei crediti tra le varie attività e i diversi settori scientifici disciplinari riportata nella tabella seguente.

*In pratica.* La verifica dei vincoli posti dalla tabella seguente è lunga e noiosa. Per facilitare il compito si osservi che

- (i) *I laureati di I livello in SEF, SGI, SOrS e SPS a Padova* possono evitare lo studio della tabella. Infatti, per chi è in possesso di una di queste lauree, un qualsiasi piano di studio che includa tutte le attività obbligatorie previste dalla laurea specialistica in Statistica e Informatica soddisfa automaticamente tutti i vincoli posti dalla tabella.
- (ii) *I laureati in STI a Padova* possono limitarsi a verificare che il loro piano di studio includa almeno 6 crediti di “discipline di contesto”. Gli altri vincoli sono infatti automaticamente soddisfatti.
- (iii) *I laureati di altre Facoltà* devono verificare la presenza dei 6 crediti di “discipline di contesto” e di 13 crediti di attività di base oltre a quelle obbligatorie.

ATTIVITÀ FORMATIVE	AMBITI	SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CREDITI
a) di base	<i>Matematico</i>	Mat/02, Mat/05	23
	<i>Informatico</i>	Ing-Inf/05	2
	<i>Probabilistico-statistico</i>	Mat/06, Secs-s/01, Secs-s/02	9
	<i>Altre attività di base</i>	Uno qualsiasi dei settori precedenti	16
<b>Totale attività di base</b>			<b>50</b>
b) caratterizzanti	<i>Statistico e statistico applicato</i>	Secs-S/01, Secs-S/02 Med/01 Mat/09	64
c) affini o integrative	<i>Discipline di contesto</i>	Agr/02-Agr/07-Agr/17-Bio/07-Bio/09-Bio/10-Bio/18-Geo/01-Geo/03-Geo/07-M-fil/02-M-fil/02-M-psi/03-Med/03-Med/42-Secs-S/03-Secs-S/04-Secs-S/05	6
	<i>Formazione interdisciplinare</i>	FIS*, CHIM*, GEO*, BIO*, MED*, AGR*, VET*, ICAR*, ING*	28
	<i>Altre attività affini o integrative</i>	Uno qualsiasi dei settori precedenti	6
<b>Totale attività affini o integrative</b>			<b>40</b>
Ambito di sede	<i>Scelte libere e riconoscimento degli insegnamenti già sostenuti nei settori MAT*, INF*, FIS*, CHIM*, GEO*, BIO*, MED*, AGR*, VET*, ICAR*, ING*, SECS*</i>		86
d) a scelta dello studente	<i>Scelte libere e riconoscimento degli insegnamenti già sostenuti in un qualsiasi settore disciplinare</i>		18
e) per la prova finale	<i>Prova finale</i>		18
f) altre – art. 10 c. 1 let. F	<i>Lingua straniera, ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.</i>		24
<b>Totale crediti</b>			<b>300</b>

Nota: XYZ\* indica tutti i settori scientifici disciplinari che iniziano con le lettere XYZ.

### 9.5 Informazioni sul riconoscimento delle attività formative già sostenute

- Il riconoscimento delle attività pregresse avviene contestualmente all'approvazione del piano di studio. Come già ricordato infatti la normativa vigente prevede che un piano di studio debba includere almeno 300 crediti e quindi comprendere sia attività svolte durante il I livello che attività da svolgere durante il II livello.
- Il riconoscimento degli insegnamenti già sostenuti può avvenire o tra gli insegnamenti

obbligatori del corso di laurea prescelto (e quindi permettere di soddisfare il vincolo relativo) oppure tra le scelte libere degli studenti.

- Gli insegnamenti sostenuti presso una laurea triennale della Facoltà sono di norma riconosciuti come tali. Per cui, per fare un esempio, nelle lauree triennali della Facoltà gli insegnamenti di Istituzioni di analisi matematica I e II sono obbligatori. Questi insegnamenti vengono riconosciuti come tali e quindi permettono di soddisfare il vincolo posto dalle prime due righe della tabella degli insegnamenti obbligatori e comuni delle lauree specialistiche.
- Gli insegnamenti sostenuti presso la Facoltà all'interno di uno dei corsi di studio del vecchio ordinamento sono riconosciuti indicativamente sulla base della tabella delle equivalenze riportata nella sez. **10.10**.
- Per gli studenti che provengono da altre Facoltà, gli insegnamenti saranno riconosciuti sulla base dei programmi effettivamente svolti anche prescindendo dal settore disciplinare in cui l'insegnamento era stato collocato.
- Si osservi che, per favorire l'accesso alle lauree specialistiche, la Facoltà ha deciso di organizzare alcuni insegnamenti in un primo modulo denominato *corso di base* (da 3 crediti) e in un secondo modulo denominato *corso progredito* (da 6 crediti). Gli insegnamenti così organizzati e la maniera in cui verranno riconosciuti i moduli di I livello corrispondenti impartiti presso la Facoltà sono riportati nella tabella seguente.

<i>L'insegnamento delle lauree triennali denominato</i>	<i>viene riconosciuto, quando già sostenuto, nella laurea specialistica come</i>
Calcolo delle probabilità I	Calcolo delle probabilità (corso di base) + 4 crediti tra le scelte libere
Microeconomia o Microeconomia applicata	Temi di microeconomia (corso di base) + 3 crediti tra le scelte libere
Econometria I	Econometria (corso di base) + 3 crediti tra le scelte libere
Modelli statistici di comportamento economico	Modelli statistici di comportamento economico + 3 crediti tra le scelte libere

In maniera analoga saranno riconosciuti i crediti di insegnamenti sostenuti presso altre Facoltà quando abbiano un programma analogo a quello previsto dagli insegnamenti di I livello riportati nella prima colonna della tabella. Ad esempio, se un laureato di I livello in Informatica o in Matematica ha già superato un modulo di Calcolo delle Probabilità mettiamo da 5 crediti, questo gli verrà riconosciuto come Calcolo delle Probabilità (corso di base) + 2 crediti da inserire tra le scelte libere.

- Il riconoscimento della lingua straniera e delle attività formative non corrispondenti ad un esame (per esempio lo *stage*) avverrà di norma come tale.

Per avere ulteriori informazioni e consigli gli studenti possono rivolgersi ai docenti delle seguenti Commissioni Piani di Studio:

- *Laurea in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali*: M. Ferrante e S. Bordignon
- *Laurea in Statistica e Informatica*: A. Azzalini e M. Melucci.

## 10. VECCHIO ORDINAMENTO DEGLI STUDI – LAUREE E DIPLOMI

A seguito dell'applicazione della recente riforma universitaria, tutti i corsi del vecchio ordinamento (sia laurea che diploma) verranno sostituiti da quelli del nuovo. Quindi, nell'A.A. 2002/2003, il primo e il secondo anno di questi corsi non saranno più attivati.

### 10.1 Corsi di Laurea e di Diploma

Alla Facoltà afferiscono i corsi di Laurea in *Scienze Statistiche Demografiche e Sociali* e in *Scienze Statistiche ed Economiche*.

La durata dei corsi di studio per le lauree è di *quattro anni*.

Il piano di studio di ciascun Corso di Laurea comprende insegnamenti obbligatori ed altri insegnamenti di indirizzo a scelta dello studente per un numero complessivo di *22 annualità*.

La laurea si consegue dopo aver superato gli esami di profitto per insegnamenti equivalenti a 22 annualità e l'esame di laurea.

Due *insegnamenti semestrali* equivalgono a un insegnamento annuale.

Nell'ambito dei Corsi di Laurea la Facoltà ha definito alcuni indirizzi di studio consigliati agli studenti. La scelta di uno di tali indirizzi assicura l'approvazione del piano di studio. Gli indirizzi sono proposti, ma non sono obbligatori. E' infatti previsto che lo studente possa proporre un proprio piano di studio. In tal caso il piano di studio dovrà essere presentato per l'approvazione al *Consiglio di Corso di Laurea*.

Alla Facoltà afferiscono i corsi di Diploma in *Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche* e in *Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese*.

La durata dei corsi di studio per i diplomi è di *tre anni*.

Il piano di studio di ciascun Corso di Diploma comprende insegnamenti obbligatori ed altri insegnamenti di indirizzo a scelta dello studente per un numero complessivo di *13 annualità e la frequenza obbligatoria di un Laboratorio Statistico-Informatico*.

Due *insegnamenti semestrali* equivalgono a un insegnamento annuale. Non meno di 200 ore distribuite tra i vari insegnamenti sono riservate ad esercitazioni.

Il diploma si consegue dopo avere superato gli esami di profitto per insegnamenti equivalenti a 13 annualità e l'esame finale di diploma.

Nell'ambito dei corsi di Diploma la Facoltà ha definito alcuni *indirizzi di studio* consigliati agli studenti. La scelta di uno di tali indirizzi assicura l'approvazione del piano di studio. Gli indirizzi sono proposti, ma non sono obbligatori. E' infatti previsto che lo studente possa proporre un proprio piano di studio. In tal caso il piano di studio dovrà essere approvato dal *Consiglio di Corso di Diploma*.

## 10.2 Procedure per la predisposizione dei piani di studio

Gli studenti che intendono *modificare il proprio piano di studio* devono presentare domanda entro il 3 gennaio 2003.

I seguenti aspetti formali sono di particolare rilievo per la compilazione dei piani di studio:

- a) Il piano di studio deve essere *completo*, cioè deve contenere l'indicazione degli insegnamenti scelti per tutti gli anni di corso.
- b) Il *numero degli insegnamenti* inseriti nel piano di studio deve coincidere con quello previsto dagli *ordinamenti didattici*. Eventuali insegnamenti in soprannumero devono essere inseriti a parte come corsi liberi.
- c) Non potendo la Facoltà garantire una tempestiva attivazione di tutti gli insegnamenti richiesti nei vari piani di studio, le eventuali necessarie sostituzioni dovranno ricevere l'approvazione come qualsiasi modifica.
- d) L'approvazione di un piano di studio deve intendersi riferita al quadro organico degli insegnamenti scelti dallo studente. Da questo non deriva che venga anche necessariamente approvata la ripartizione dei medesimi fra i vari anni di corso, indicata dallo studente. Di massima, tale ripartizione per anno di corso è solo orientativa per lo studente, e non viene considerata ai fini dell'approvazione del piano e ad altri effetti di Segreteria Amministrativa. In particolare, *ai fini dell'assegno di studio e dell'esonero delle tasse scolastiche vale comunque la ripartizione numerica degli esami fissata dalla Facoltà*.
- e) Lo studente dovrà valutare con attenzione tutte *le implicazioni della presentazione di un piano di studio con un numero di insegnamenti per anno maggiore di quello previsto dal piano numerico della Facoltà*. Infatti, l'eventuale impossibilità di sostenere i relativi esami secondo la ripartizione annuale degli insegnamenti prevista nel piano di studio può fare venire meno le condizioni per l'ottenimento di borse di studio, sussidi, ecc..
- f) Per essere ammesso all'esame di laurea o di diploma lo studente dovrà aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti previsti nel proprio piano di studio. Gli esami degli insegnamenti in soprannumero rispetto all'ordinamento didattico della Facoltà non fanno media e sulle certificazioni risultano fuori piano.

## 10.3 Lingue straniere

I corsi impartiti dalla Facoltà presuppongono la conoscenza scolastica della lingua inglese. Allo studente non è richiesto di superare alcuna prova di idoneità di lingua straniera; tuttavia lo studente ha facoltà di sostenere una tale prova, che viene in tal caso menzionata nel suo *curriculum* universitario.

## 10.4 Insegnamenti, piani di studio, indirizzi.

Riportiamo qui l'elenco degli insegnamenti e degli indirizzi per i corsi di diploma e di laurea. La scritta "sem." accanto al nome di un insegnamento indica che questo vale per mezza annualità.

I corsi del primo e del secondo anno non sono più attivati, ma vengono garantiti gli appelli d'esame. Per gli studenti che volessero frequentare questi corsi si consiglia di trovare gli insegnamenti equivalenti nella tabella della sezione **10.10**.

### 10.4.1 Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche

Anno	Sem.	Insegnamenti obbligatori	Aree
I	1 <sup>^</sup>	Matematica generale	Mat.
		Informatica generale	Inf.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 1D (corso di base)	Stat.
		Istituzione di economia	Econ. Pol.
		Sociologia [sem.]	Soc.
II	1 <sup>^</sup>	Calcolo delle probabilità	Prob.
		Basi di dati e sistemi informativi [sem.]	Inf.
		Demografia (V)	Dem.
		Istituzioni di diritto pubblico [sem.]	Giur.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 2D (inferenza e modelli)	Stat.
		Statistica sociale	Stat. Soc.
		Basi di dati (laboratorio) [sem.]	Inf.
III	2 <sup>^</sup>	Laboratorio statistico-informatico	Lab.

#### Indirizzi

Lo studente che sceglie un indirizzo deve seguire insegnamenti specifici dello stesso per un numero pari almeno a 2 annualità.

(a)	<u>Sistemi informativi statistici</u> Indagini campionarie e sondaggi demoscopici [sem.] (V) Metodi statistici per la programmazione e la valutazione dei servizi [sem.] Piano degli esperimenti [sem.] Politica sociale [sem.] Politica sociale [sem.] (iter) Rilevazioni e qualità dei dati sociali e sanitari [sem.] Statistica economica Statistica sanitaria [sem.]	<i>St. Soc.</i> <i>St. Soc.</i> <i>Stat.</i> <i>Soc.</i> <i>Soc.</i> <i>St. Soc.</i> <i>St. Ec.</i> <i>St. Biom.</i>
-----	--	---

(V) insegnamento composto da due insegnamenti semestrali (vedi sezione 10.6)

### 10.4.2 Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese

Anno	Sem.	Insegnamenti obbligatori	Aree
I	1 <sup>^</sup>	Matematica generale	Mat.
		Informatica generale	Inf.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 1D (corso di base)	Stat.
		Istituzione di economia	Econ. Pol.
		Economia aziendale	Az.
II	1 <sup>^</sup>	Calcolo delle probabilità	Prob.
		Basi di dati e sistemi informativi [sem.]	Inf.
		Statistica economica	St. Ec.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 2D (inferenza e modelli)	Stat.
		Statistica aziendale (∇)	St. az.
		Basi di dati (laboratorio) [sem.]	Inf.
III	2 <sup>^</sup>	Laboratorio statistico-informatico	Lab.

#### Indirizzi

Lo studente che sceglie un indirizzo deve seguire insegnamenti specifici dello stesso per un numero pari almeno a 2 annualità. Inoltre, almeno un insegnamento va scelto fra quelli metodologico strumentali (quelli con \*) e almeno un insegnamento va scelto fra quelli sostanziali (i restanti dei due elenchi).

(a)	<u>Marketing e finanza</u> Analisi di mercato [sem.]*(∇) Demografia (popolazione e mercato) [sem.]* Finanza aziendale [sem.] Marketing [sem.] Ricerca operativa [sem.] * Serie storiche economiche [sem.]*	<i>St. Az.</i> <i>Dem.</i> <i>Az.</i> <i>Az.</i> <i>R.O.</i> <i>St. Ec.</i>
(b)	<u>Tecnologia e produzione</u> Analisi e contabilità dei costi [sem.] Controllo statistico della qualità [sem.]* Piano degli esperimenti [sem.] * Ricerca operativa [sem.] * Teoria e metodi statistici dell'affidabilità [sem.] * (°)	<i>Az.</i> <i>St. Az.</i> <i>Stat.</i> <i>R.O.</i> <i>Stat.</i>

(°) insegnamento attivato ad anni alterni (vedi sezione 10.5)

(∇) insegnamento composto da due insegnamenti semestrali (vedi sezione 10.6)

### 10.4.3 Laurea in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali

Anno	Sem.	Insegnamenti obbligatori	Aree
I	1 <sup>^</sup>	Istituzioni di analisi matematica	Mat.
		Algebra lineare	Mat.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 1L (metodi di base)	Stat.
Fondamenti di informatica		Inf.	
Istituzioni di economia		Econ.	
II	1 <sup>^</sup>	Analisi matematica	Mat.
		Calcolo delle probabilità	Prob.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 2L (inferenza)	Stat.
Analisi demografica		Dem.	
Sociologia		Soc.	
III	1 <sup>^</sup>	Statistica 3L (campionamento; analisi multivariata)	Stat.
		Modelli demografici	Dem.
		Istituzioni di diritto pubblico	Giur.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 4L (metodi avanzati)	Stat.
		Indagini campionarie e sondaggi demoscopici	St. Soc.
		Metodologia e tecnica della ricerca sociale	Soc.
IV	1 <sup>^</sup>	Statistica sociale	St. Soc.

#### Indirizzi

Lo studente che sceglie un indirizzo deve seguire almeno 4 insegnamenti specifici dello stesso.

(a)	<u>Demografico-sanitario</u> Biodemografia (°) Demografia sociale (°) Economia applicata Epidemiologia [sem.] Metodi statistici per la programmazione e la valutazione dei servizi Politica sociale (∇) Statistica per l'ambiente [sem.] Statistica sanitaria	<i>Dem.</i> <i>Dem.</i> <i>Pol. Ec.</i> <i>St. Biom.</i> <i>St. Soc.</i> <i>Soc.</i> <i>Stat.</i> <i>St. Biom.</i>
(b)	<u>Sperimentale</u> Analisi superiore (modelli matematici) [sem.] Piano degli esperimenti Processi stocastici Statistica computazionale [sem.] Statistica per l'ambiente [sem.] Teoria e metodi statistici dell'affidabilità (°)	<i>Mat.</i> <i>Stat.</i> <i>Prob.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i>

(c)	<u>Matematico-computazionale</u> Analisi numerica Analisi superiore (modelli matematici) [sem.] Processi stocastici Ricerca operativa Statistica (laboratorio) Statistica computazionale [sem.] Statistica matematica (°) Teoria statistica delle decisioni	<i>Mat</i> <i>Mat.</i> <i>Prob.</i> <i>R.O.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i>
-----	---	--

(°) insegnamento attivato ad anni alterni (vedi sezione 10.5)

(∇) insegnamento composto da due insegnamenti semestrali (vedi sezione 10.6)

N.B.: Fra gli insegnamenti attivati in Facoltà, è segnalato come particolarmente interessante per tutti:

- Basi di dati

*Inf.*

#### 10.4.4 Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche

Anno	Sem.	Insegnamenti obbligatori	Aree
I	1 <sup>^</sup>	Istituzioni di analisi matematica	Mat.
		Algebra lineare	Mat.
	2 <sup>^</sup>	Statistica 1L (metodi di base)	Stat.
		Fondamenti di informatica	Inf.
II	1 <sup>^</sup>	Macroeconomia	Econ.
		Analisi matematica	Mat.
	2 <sup>^</sup>	Calcolo delle probabilità	Prob.
		Statistica 2L (inferenza)	Stat.
		Statistica economica	St. Ec.
III	1 <sup>^</sup>	Microeconomia	Econ.
		Statistica 3L (campionamento; analisi multivariata)	Stat.
		Serie storiche economiche	St. Ec.
	2 <sup>^</sup>	Economia aziendale	Az.
		Statistica 4L (metodi avanzati)	Stat.
		Statistica aziendale (*)	St. Az.
IV	1 <sup>^</sup>	<b>oppure</b> .....	
		Econometria	An. Ec.
IV	1 <sup>^</sup>	Modelli statistici di comportamento economico (**)	St. Ec.
		<b>oppure</b> .....	

(\*) "Statistica aziendale" è obbligatorio per l'indirizzo 'Aziendale' e per quello 'Sperimentale'.

(\*\*) "Modelli statistici di comportamento economico" è obbligatorio per l'indirizzo 'Economico', altrimenti è lasciato allo studente di scegliere tra "Statistica aziendale" e "Modelli statistici di comportamento economico".

## Indirizzi

Lo studente che sceglie un indirizzo deve seguire insegnamenti specifici dello stesso per un numero pari almeno a 4 annualità.

Inoltre, per lo studente che sceglie l'indirizzo 'Aziendale' almeno un insegnamento va scelto fra "Teoria e metodi statistici dell'affidabilità", "Analisi di mercato" e "Controllo statistico della qualità", ed almeno uno fra i due dell'area aziendale (Az).

(a)	<u>Aziendale</u> Analisi di mercato (∇) Controllo statistico della qualità (∇) Demografia (∇) Economia e gestione delle imprese Metodologie e determinazioni quantitative di azienda Ricerca operativa Statistica economica (laboratorio) Teoria e metodi statistici dell'affidabilità (°)	<i>St. Az.</i> <i>St. Az.</i> <i>Dem.</i> <i>Az.</i> <i>Az.</i> <i>R.O.</i> <i>St. Ec.</i> <i>Stat.</i>
(b)	<u>Economico</u> Demografia (∇) Econometria (corso progredito) Economia politica (corso progredito) Metodi statistici di valutazione di politiche Politica economica Statistica economica (laboratorio)	<i>Dem.</i> <i>An. Ec.</i> <i>Ec. Pol.</i> <i>St. Ec.</i> <i>Pol. Ec.</i> <i>St. Ec.</i>
(c)	<u>Tecnologico-sperimentale</u> Analisi superiore (modelli matematici) [sem.] Metodi statistici di controllo della qualità (∇) Piano degli esperimenti Statistica (laboratorio) Statistica per l'ambiente [sem.] Statistica computazionale [sem.] Teoria e metodi statistici dell'affidabilità (°)	<i>Mat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i>
(d)	<u>Matematico-computazionale</u> Analisi numerica Analisi superiore (modelli matematici) [sem.] Processi stocastici Ricerca operativa Statistica (laboratorio) Statistica computazionale [sem.] Statistica matematica (°) Teoria statistica delle decisioni	<i>Mat.</i> <i>Mat.</i> <i>Prob.</i> <i>R.O.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i> <i>Stat.</i>

(°) insegnamento attivato ad anni alterni (vedi sezione **10.5**)

(∇) insegnamento composto da due insegnamenti semestrali (vedi sezione **10.6**)

N.B.: Fra gli insegnamenti attivati in Facoltà, è segnalato come particolarmente interessante per tutti:

- Basi di dati.

*Inf.*

#### 10.4.5 Percorso di studi sui mercati finanziari

Tra le iniziative che la Facoltà promuove dall'anno accademico 2000/2001 segnaliamo il coordinamento di alcuni insegnamenti per la predisposizione di un percorso di studi sui mercati finanziari: *Economia politica–corso progredito* che presenta modelli di valutazione di attività finanziarie e di strategie ottime degli operatori finanziari; *Processi stocastici* che fornisce gli strumenti matematici per l'analisi di processi stocastici a tempo discreto e continuo; *Econometria-corso progredito* che illustra strumenti avanzati per analisi econometrica di serie storiche di variabili finanziarie; altri argomenti di natura finanziaria sono inoltre trattati in *Statistica economica (laboratorio)* e in *Metodologie e determinazioni quantitative d'azienda*.

#### 10.5 Insegnamenti ad anni alterni

La Facoltà al fine di una più efficiente organizzazione delle risorse didattiche disponibili, senza riduzione dell'offerta di insegnamenti agli studenti, ha deliberato l'attivazione ad anni alterni di alcuni insegnamenti secondo la tabella presentata di seguito. Negli anni in cui gli insegnamenti tacciono sarà comunque reso disponibile il materiale didattico e si svolgeranno regolarmente le sessioni di esame.

Insegnamenti	2002/2003	2003/2004
Statistica matematica	NO	SI
Teoria e metodi statistici dell'affidabilità	SI	NO
Biodemografia	NO	SI
Demografia sociale	SI	NO

#### 10.6 Nuovi assetti per alcuni insegnamenti condivisi tra Corsi di Laurea e Corsi di Diploma

Alcuni insegnamenti annuali dei vecchi ordinamenti sono stati suddivisi in due insegnamenti semestrali. La seguente tabella riporta tali insegnamenti annuali (prima colonna) con i corrispondenti insegnamenti semestrali (seconda e terza colonna). Lo studente che ha in piano di studio uno o più degli insegnamenti annuali riportati nella prima colonna della tabella deve sostenere ciascun esame nei due corrispondenti semestrali riportati nelle altre due colonne della tabella. Dopo che lo studente avrà superato entrambe gli esami gli verrà registrato un unico voto, calcolato come media dei due voti conseguiti, nel registro dell'esame annuale del vecchio ordinamento.

<b>Insegnamenti annuali del vecchio ordinamento</b>	<b>composti da due semestrali (vecchio e/o nuovo ordinamento)</b>	
Analisi di mercato	Analisi di mercato I (SGI)	Analisi di mercato II (SGI)
Basi di dati	Basi di dati (sem)	Basi di dati (sem iterato)
Controllo statistico della qualità	<b>Controllo statistico qualità (certificazione) (SGI)</b>	Metodi stat. di controllo della qualità (STI)
Demografia	Previsioni di popolazione (SPS)	Demografia (sem iter)
Econometria	Econometria (corso di base) (SEFA)	Econometria (corso progredito) (SEFA)
Econometria (corso progredito)	Econometria (c.p.) [sem.]	Economia dei merc. finanz. (SEF)
Economia applicata	Economia e politica del lavoro (SEF)	Economia sanitaria (SPS)
Economia aziendale	Economia aziendale I (SGI)	Economia aziendale II (SGI)
Economia e gest. delle imprese	Econ. e gest. delle impr. I (SGI)	Economia e gestione delle impr. II (SGI)
Economia politica (corso progredito)	Economia della informazione (SEF)	Economia dei mercati finanziari (SEF)
Metodi stat. di controllo della qualità	Metodi stat. di controllo della qualità (STI)	Controllo statistico qualità (cert.) (SGI)
Metodi stat. per la program. e la valutaz. dei servizi	Metodi stat. per la program. e la valutaz. dei servizi (sem)	Metodi stat. per la program. e la valutaz. dei servizi (sem) (iter)
Metodologia e tecnica della ricerca sociale	Metodologia e tecnica della ricerca sociale (sem)	Metodologia e tecnica della ricerca sociale (sem iterato)
Metodologie e determinazioni quantitative d'azienda	Finanza aziendale (SGI)	Finanza aziendale – Valutazione d'azienda (SEFA)
<b>Modelli statistici di comportamento economico</b>	<b>Modelli statistici di comportamento economico (SEF)</b>	Modelli statistici di comportamento economico (corso progredito) (SEFA)
Piano degli esperimenti	Piano degli esperimenti I (STI)	Piano degli esperimenti II (SI)
Politica economica	Politica economica (SEF)	Economia e politica del lavoro (SPS)
Ricerca Operativa	Ottimizzazione lineare (SI)	Ottimizzazione su reti (SEF)
Serie storiche economiche	Serie storiche finanziarie (SEF)	Serie storiche economiche (progr)(SEFA)
Statistica (camp.anal.multiv.)	<b>Teoria e tecnica del campionamento (STI)</b>	Analisi dei dati multidimensionali (STI)
Statistica aziendale	Statistica aziendale I (SGI)	Statistica aziendale II (SGI)
Statistica (laboratorio)	Modelli statistici II (STI)	Statistica laboratorio (STI)
Statistica sanitaria	Organizzazione e programmazione sanitaria (SPS)	Statistica sanitaria (SPS)
Teoria e metodi statistici della affidabilità	Metodi statistici per la affidabilità (STI)	Teoria e metodi statistici della affidabilità (sem iter)
Teoria statistica delle decisioni	Statistica bayesiana (SI)	Teoria statistica delle decisioni (sem iter)

### **10.7 Esami del primo e secondo anno vecchio ordinamento**

Gli esami del primo anno e, da giugno 2003, gli esami del secondo anno delle lauree e dei diplomi del vecchio ordinamento non compariranno nel calendario degli esami. Gli studenti che non li hanno ancora sostenuti devono contattare il docente del corso del nuovo ordinamento corrispondente o la Presidenza con sufficiente anticipo.

## **10.8 Conseguimento del Diploma**

Il colloquio finale per il conseguimento del diploma può avvenire secondo tre diverse modalità:

- discussione di un elaborato su un tipico problema professionale concordato con un docente-relatore;
- discussione di un rapporto che documenti l'attività svolta nell'ambito di un laboratorio, in particolare del Laboratorio statistico informatico;
- discussione di un rapporto che documenti l'attività svolta nell'ambito di una esperienza di stage.

## **10.9 Preparazione delle tesi**

La normativa generale sugli esami finali di laurea o diploma è disponibile presso la Segreteria Studenti della Facoltà. Per accedere a tale esame lo studente deve presentare, sempre presso tale Segreteria, una apposita domanda entro un mese dalla data di inizio dell'appello prescelto.

### **10.9.1 Assegnazione delle tesi**

L'assegnazione di tesi e l'attività che ne consegue costituiscono una parte del servizio cui tutti i docenti sono tenuti. Al fine di garantire una soddisfacente attività di supervisione durante lo svolgimento delle tesi, ogni docente potrà di norma assegnare non più di 10 tesi per anno accademico.

L'impegno per la preparazione della tesi potrà essere opportunamente diversificato: da un livello che richiede un decoroso lavoro di rassegna su un argomento circoscritto e/o lo svolgimento di una circoscritta analisi empirica, ad un livello che richiede un'ampia ed approfondita trattazione ed un notevole impegno di studio e/o ricerca.

Al momento della assegnazione della tesi, il Candidato riceverà in Segreteria Studenti la "Scheda Statistica". Dovrà compilarne la parte A e B, farla firmare dal Relatore e consegnarla alla Segreteria della Presidenza insieme alla documentazione per la tesi.

### **10.9.2 Redazione delle tesi**

La tesi di laurea (o di diploma) dovrà essere redatta:

- su fogli formato A4 scritti fronte retro
- con 65/70 caratteri per riga
- con 30/35 righe per pagina (interlinea 1<sup>1/2</sup> - 2)
- con copertina in cartoncino leggero

### **10.9.3 Presentazione delle tesi**

Almeno 21 giorni prima della seduta di laurea o di diploma il Candidato dovrà:

presso la Biblioteca di Facoltà:

- consegnare 1 copia della tesi, firmata dal Relatore;

- confermare la disponibilità o l'indisponibilità, già dichiarata nella domanda di laurea, per la consultazione della propria tesi;
- richiedere alla Biblioteca l'attestazione scritta dichiarante che non si hanno libri in prestito.

presso la Segreteria della Presidenza:

- consegnare 1 copia della tesi (potrà essere ritirata dallo studente dopo la discussione della tesi, non potrà farlo chi avrà il doppio-controrelatore);
- consegnare 11 copie (7 per i diplomandi) di una sintesi della tesi (di 2 o 3 pagine solo pinzate);
- consegnare la “Scheda statistica”, rilasciata dalla Segreteria Studenti, debitamente compilata;
- consegnare la dichiarazione rilasciata dalla Biblioteca in cui si dichiara che il candidato non ha libri in prestito;
- inoltrare una comunicazione, in busta chiusa, con cui il Relatore segnala:
  - la classe di merito in cui egli ritiene di collocare la tesi
  - una rosa di nomi di possibili controrelatori.

presso la Segreteria Studenti:

- consegnare una fotocopia del libretto di iscrizione con gli esami ultimati.

al Relatore:

- consegnare una copia della tesi.

La Presidenza pubblicherà tempestivamente il calendario delle sedute di laurea, la composizione delle Commissioni e il nome del (primo) Controrelatore delle tesi.

Almeno 14 giorni prima della seduta di laurea o di diploma il Candidato dovrà presentare al (primo) Controrelatore una copia della tesi.

#### **10.9.4 Discussione delle tesi**

Per agevolare in sede di Commissione di laurea/diploma la discussione della tesi, il Candidato potrà avvalersi della lavagna luminosa per illustrare un numero contenuto di lucidi. Al fine di disciplinare l'intero esame di laurea/diploma (presentazione del Candidato da parte del Relatore, discussione della tesi da parte del Candidato, successiva valutazione e proclamazione), si invitano i Presidenti di Commissione ad articolarlo in modo tale che la discussione della tesi da parte del Candidato sia limitata a 15 minuti e che il tempo complessivo per Candidato non sia superiore a 30 minuti.

#### **10.9.5 Valutazione delle tesi**

Il punteggio di laurea/diploma si ottiene arrotondando la somma del punteggio medio degli esami sostenuti (espresso in centodecimi/settantesimi) con il punteggio derivante dalla valutazione della dissertazione. Il punteggio medio degli esami si calcola dopo aver tolto il voto più basso e computando con peso pari a 0.5 gli esami semestrali. Ragionevoli criteri di massima suggeriti alle Commissioni di laurea per la valutazione della dissertazione sono i seguenti:

- tesi sufficiente (compilativa con presentazione accurata, o con decorose

analisi empiriche, ma circoscritta quanto a impegno)	da 1 a 3 punti
- tesi discreta (con adeguato impegno qualitativo e quantitativo)	da 3 a 6 punti
- tesi buona (con consistente impegno qualitativo e quantitativo e risultati di un certo rilievo)	da 6 a 9 punti
- tesi ottima (con eccezionale capacità di analisi originali o complesse, o di valutazione critica dei risultati raggiunti)	da 9 a 12 punti.

I seguenti analoghi criteri sono suggeriti per le Commissioni di diploma:

- tesi sufficiente (compilativa e/o con analisi empiriche circoscritte)	da 1 a 3 punti
- tesi discreta/buona (con adeguato impegno qualitativo e quantitativo e risultati di un certo rilievo)	da 3 a 6 punti
- tesi ottima (con notevole impegno qualitativo/quantitativo e con apprezzabili risultati)	da 6 a 8 punti.

L'attribuzione della "lode" è comunque subordinata alla valutazione "ottima" della tesi.

Il numero di controrelatori designati dal Preside, necessario per l'attribuzione delle varie valutazioni, è rispettivamente:

0	per la valutazione "sufficiente",
1	per la valutazione "discreta" o "buona",
2	per quella "ottima".

Ogni tesi per la quale il Relatore sia orientato a chiedere una valutazione "ottima" potrà essere preliminarmente discussa dal Candidato in un seminario, organizzato a cura del Relatore, a cui partecipano i due Controrelatori designati ed altri eventuali cultori della materia, oltre ovviamente al Relatore stesso. I pareri espressi sul lavoro del Candidato durante il seminario possono essere verbalizzati e presentati alla Commissione di laurea come ulteriore elemento di valutazione.

### 10.9.6 Date degli appelli di Laurea e scadenze per i laureandi

La **consegna del libretto universitario** e della **scheda di laurea** in Segreteria Studenti e la **consegna delle tesi** in Segreteria della Presidenza della Facoltà, in Biblioteca di Facoltà e al Relatore devono essere fatte almeno 21 giorni prima dell'inizio dell'appello di Laurea, secondo la tabella seguente:

Appello straordinario A.A. 2001/2002	17/02/2003 ore 12.00
1° Appello A.A. 2002/2003	09/06/2003 ore 12.00
2° Appello A.A. 2002/2003	30/06/2003 ore 12.00
3° Appello A.A. 2002/2003	22/09/2003 ore 12.00
4° Appello A.A. 2002/2003	22/10/2003 ore 12.00

Gli appelli di **Laurea** sono i seguenti:

Appello straordinario A.A. 2001/2002	Dal 10/03/2003
--------------------------------------	----------------

1° Appello A.A. 2002/2003	Dal 30/06/2003
2° Appello A.A. 2002/2003	Dal 21/07/2003
3° Appello A.A. 2002/2003	Dal 13/10/2003
4° Appello A.A. 2002/2003	Dal 12/11/2003

### 10.10 Trasferimento da corsi di laurea o diploma del vecchio ordinamento a corsi di laurea del nuovo ordinamento

Ciascuno studente che sia già iscritto ad un corso di laurea o di diploma della Facoltà secondo il vecchio ordinamento ha la possibilità di iscriversi a qualunque corso di laurea di primo livello del nuovo ordinamento della Facoltà con il riconoscimento degli esami già superati. Lo studente che intende effettuare il trasferimento deve presentare domanda presso la Segreteria Studenti entro il 26 settembre 2002.

Il riconoscimento degli esami superati e il calcolo dei corrispondenti crediti formativi previsti dal nuovo ordinamento saranno a cura di apposite commissioni (denominate “Piani di studio e Trasferimenti”) costituite all’interno di ciascun corso di laurea del nuovo ordinamento. Le commissioni sono riportate alla sezione **8.9**.

Queste Commissioni fanno riferimento di norma alle seguenti tabelle che riportano, per ciascun insegnamento del vecchio ordinamento, i corrispondenti insegnamenti del nuovo ordinamento che vengono automaticamente riconosciuti. I casi che non sono contemplati nelle tabelle saranno analizzati singolarmente.

Le seguenti tabelle verranno usate anche per i riconoscimenti delle attività svolte dagli studenti che sono già laureati con il vecchio ordinamento e che si vogliono iscrivere ad una laurea specialistica.

Gli insegnamenti del vecchio ordinamento scritti in grassetto verranno registrati con il medesimo nome, non essendoci equivalenza con insegnamenti del nuovo ordinamento.

Insegnamento V.O.	Esami equivalenti N.O. Triennale	Esami equivalenti N.O. specialistico	Settore	Cred. Corso	Cr. Agg	Cred. TOT
<b>SSE –SSDS</b>						
Algebra lineare	Algebra lineare I	3 cr. di Algebra lin. II e 3 cr. di Metodi mat. per la stat.	Mat/02	11	3	14
Istit. di analisi matematica	Istit. di analisi mat. I e II		Mat/05	12	2	14
Analisi matematica		6 cr. di Metodi mat. per la stat.	Mat/05	6	7	13
Calcolo delle probabilità	Calcolo delle probabilità I	Calcolo delle prob. (cp)	Mat/06	13		13
Processi stocastici	Processi stocastici applicati alla finanza I	Processi stocastici applicati alla finanza II	Mat/06	12		12
Ricerca operativa	Ottimizzazione su reti + Ottimizzazione lineare		Mat/08	12		12
Analisi superiore		Ottimizzazione dinamica	Mat/05	6		6
Analisi numerica		Analisi numerica	Mat/09	6	6	12

Fondamenti di informatica	Sistemi di elaboraz. I e II		Ing-inf/05	12		12
Basi di dati	Basi di dati I e II		Ing-inf/05	12		12
Statistica (corso di base)	Statistica descrittiva + Inferenza statistica I		Secs-s/01	12		12
Statistica (inferenza)	Inferenza statistica II + Modelli statistici I		Secs-s/01	12		12
Statistica (camp. e multivariata)	Analisi dati multidim.+ Teoria e tecnica campion.		Secs-s/01	12		12
Statistica computazionale (sem)	Stat. computazionale I		Secs-s/01	6		6
Piano degli esperimenti (ann)	Piano degli esperimenti I	Piano degli esperimenti II	Secs-s/02	12		12
Teoria e met. Stat.affidab. (sem)	Metodi stat.affidabilita		Secs-s/01	6		6
Teoria e met. Stat.affidab. (ann)	Metodi stat.affidabilita		Secs-s/01	6	6	12
Stat. ambientale	Statistica per l'ambiente		Secs-s/01	6		6
Statistica (laboratorio)	Modelli statistici II + Statistica lab. I		Secs-s/01	12		12
Controllo della qualita' (ann)	Metodi stat. contr. qualita' + Contr. della qual. (certif.)			12		12
Metodi statistici di controllo della qualità	Metodi stat. contr. qualita' + Contr. qualita' (certif.)		Secs-s/01 Secs-s/03	12		12
Statistica (met. avanzati)		Statistica (cp)	Secs-s/01	9	3	12
<b>Statistica matematica</b>			Secs-s/01	12		12
Teoria delle decisioni		Statistica bayesiana	Secs-s/01	6	6	12
Analisi di mercato [sem.]	Analisi di mercato I		Secs-s/03	6		6
Analisi di mercato [sem.] (iter.)	Analisi di mercato II		Secs-s/03	6		6
Analisi di mercato (ann)	Analisi di mercato I e II		Secs-s/03	12		12
Controllo della qualità [sem.]	Controllo statistico della qualità (certificazione)		Secs-s/03	6		6
Metodi stat. di valutazioni di politiche	Metodi statistici di val. di politiche + MSVP (cp)		Secs-s/03	12		12
Modelli stat. di comp. Economico	Modelli statistici di comp. Economico + MSCE (cp)		Secs-s/03	12		12
Serie storiche econ. [sem]	Serie storiche finanziarie		Secs-s/03	6		6
Serie storiche econ. [sem] (iter)		Serie storiche econ. (cp)	Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale [sem]	Statistica aziendale I		Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale [sem] (iter)	Statistica aziendale II		Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale (ann)	Statistica aziendale I e II		Secs-s/03	12		12
Statistica economica	Statistica economica + Serie storiche economiche		Secs-s/03	12		12
Statistica economica (labor.)	Labor. di stat. economica		Secs-s/03	12		12
Demografia	Dinamiche e strutt. pop + Previsione di pop.		Secs-s/03	12		12
Microeconomia	Microeconomia	Tem di microeconomia	Secs-p/01	12		12
Macroeconomia	Macroeconomia		Secs-p/02	6	6	12

Economia politica (corso progredito)	Economia dei mercati finanz. + Ec. dell'informaz.		Secs-p/06	12		12
Econometria	Econometria I	Econometria (c.p.)	Secs-p/05	12		12
Econometria (corso progredito)	Econometria dei mercati finanziari		Secs-p/05	6	6	12
Politica economica	Politica economica + Economia e pol. del lavoro		Secs-p/02	12		12
Economia aziendale	Economia aziendale I + Economia aziendale II		Secs-p/07	12		12
Programm. e contr. [sem.]	Programm. e controllo I		Secs-p/07	6		6
Programmazione e controllo [sem.] (iter)		Programm. e controllo II	Secs-p/07	6		6
Economia e gestione delle imprese	Ec. e gest. delle imprese I + Ec.e gest. delle imprese II		Secs-p/08	12		12
Metodologie e deter. quant. di azienda	Finanza aziendale		Secs-p/07	6	6	12
Statistica sociale	Stat soc + Laboratorio		Secs-s/05	12		12
Statistica sanitaria	Stat sanit. + Organizz. san.		Secs-s/05	12		12
Metodi di val.	Metodi di val + SIS		Secs-s/05	12		12
Metodologia e tecn. ricerca sociale	Metodi di ricerca + Tecn. qualitative d'indagine		Secs-s/05	12		12
Politica sociale	Pol. sociale		Secs-s/05	6	6	12
Indagini camp. e sond. demosc.	Indagini camp. I e II		Secs-s/05	12		12
Epidemiologia (sem.)	Epidemiologia		Med/01	6		6
Sociologia	Sociologia + Sociol. (cp)		Sps/07	12		12
Analisi demografica	Dinam.strutt.pop + Fonti e basi di dati		Secs-s/04	12		12
Demografia sociale	Laboratorio statistico-demogr.		Secs-s/04	6	6	12
<b>Modelli demografici</b>			Secs-s/04	12		12
<b>Biodemografia</b>			Secs-s/04	12		12
Programm. e contr. [sem.]	Programmazione e contr. I		Secs-p/07	6		6
Programm. e contr.[sem.] (iter)		Programm. e controllo II	Secs-p/07	6		6
Istituzioni di economia	Microeconomia + Econ. delle forme di mercato		Secs-p/01 Secs-p/06	12		12
Istituzioni di economia	Microeconomia app. + Econ. delle forme di merc.		Secs-p/06	12		12
Economia applicata	Econ. e politica del lavoro		Secs-p/02	6	6	12

Insegnamento Vecchio Ordinamento	Esami equivalenti Nuovo Ordinamento Triennale	Settore	Cred. Corso	Cred. Agg.	Cred. TOT
<b>SIAP</b>					
Matematica generale	Istituzione di analisi I e II	Mat/05	12		12
Calcolo delle probabilità	Calcolo delle probabilita' I	Mat/06	7	5	12
Ricerca operativa [sem]	Modelli di ottimizzazione	Mat/09	6		6
Informatica generale	Sistemi di elaborazione I e II	Ing-Inf/05	12		12
Basi di dati [sem] + Basi di dati (sem. lab.)	Basi di dati I e Sistemi informativi I	Ing-Inf/05	12		12
Statistica (metodi di base)	Statistica descritt.+ Inferenza statist.I	Secs-s/01	12		12
Statistica (inferenza)	Inferenza statist.II + Modelli statist.I	Secs-s/01	12		12
Piano degli esperimenti [sem]	Piano degli esperimenti	Secs-s/02	6		6
Statistica economica	Statistica economica	Secs-s/03	6	6	12
Statistica sociale	Stat sociale + Laboratorio stat. soc.	Secs-s/05	12		12
Statistica sanitaria (sem.)	Organizzazione sanitaria	Secs-s/05	6		6
Met.stat.val. progr. serv. (sem.)	Metodi di val.	Secs-s/05	6		6
Ind.camp. e sond. demosc (sem.)	Indagini I	Secs-s/05	6		6
Ril. qual.dati soc.e sanit. (sem.)	Indagini II	Secs-s/05	6		6
Epidemiologia (sem.)	Epidemiologia	Med/01			
Sociologia (sem.)	Sociologia (famiglie)	Sps/07	6		6
Politica sociale (sem.)	Politica sociale	Sps/07	6		6
Demografia	Fonti e bd + Dinamica e strutt. popol.	Secs-s/04	12		12
Istituzioni di economia	Microeconomia + Macroeconomia	Secs-p/01-02	12		12
Istituzioni di economia	Microeconomia + Economia delle forme di mercato	Secs-p/01-06	12		12
Istituzioni di economia [sem]	Microeconomia	Secs-p/01	6		6
Economia aziendale [sem]	Economia aziendale I	Secs-p/07	6		6
Economia aziendale	Economia aziendale I e II	Secs-p/07	12		12
Programmazione e contr. [sem.]	Programmazione e controllo I	Secs-p/07	6		6

Insegnamento Vecchio Ordinamento	Esami equivalenti Nuovo Ordinamento Triennale	Settore	Cred. Corso	Cred. Agg.	Cred. TOT
<b>SIGI</b>					
Matematica generale	Istituzione di analisi I e II	Mat/05	12		12
Calcolo delle probabilità	Calcolo delle probabilita' I	Mat/06	7	5	12
Ricerca operativa [sem]	Modelli di ottimizzazione	Mat/09	6		6
Informatica generale	Sistemi di elaborazione I e II	Ing-Inf/05	12		12
Basi di dati [sem] + Basi di dati (sem. lab.)	Basi di dati I e Sistemi informativi I	Ing-Inf/05	12		12
Statistica (metodi di base)	Statistica descrittiva + Inferenza statistica I	Secs-s/01	12		12
Statistica (inferenza)	Inferenza statistica II + Modelli statistici I	Secs-s/01	12		12
Piano degli esperimenti [sem]	Piano degli esperimenti	Secs-s/02	6		6
Teoria e met. stat. affidab. (sem)	Met. stat. per l'affidabilita'	Secs-s/01	6		6
Analisi di mercato [sem.]	Analisi di mercato I	Secs-s/03	6		6
Controllo della qualità [sem.]	Controllo statistico della qualità (certificazione)	Secs-s/03	6		6
Serie storiche economiche [sem]	Serie storiche economiche	Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale [sem]	Statistica aziendale I	Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale [sem] (iter)	Statistica aziendale II	Secs-s/03	6		6
Statistica aziendale (annuale)	Statistica aziendale I e II	Secs-s/03	12		12
Statistica economica	Stat. economica + Serie storiche econ.	Secs-s/03	12		12
Demografia pop. e merc. (sem.)	Demografia pop. e mercato	Secs-s/04	6		6
Istituzioni di economia	Microeconomia + Macroeconomia	Secs-p/01-02	12		12
Istituzioni di economia	Microeconomia + Economia delle forme di mercato	Secs-p/01-06	12		12
Economia aziendale [sem]	Economia aziendale I	Secs-p/07	6		6
Economia aziendale	Economia aziendale I e II	Secs-p/07	12		12
Programmazione e controllo [sem.]	Programmazione e controllo I	Secs-p/07	6		6
Finanza aziendale [sem]	Finanza aziendale	Secs-p/09	6		6
Marketing [sem]	Marketing	Secs-p/08	6		6
Analisi e contab. dei costi [sem]	Analisi dei costi	Secs-p/08	6		6

## 10.11 Trasferimenti tra i corsi di Diploma ed i corsi di Laurea del vecchio ordinamento

### 10.11.1 Dai Diplomi SIAP e SIGI ai corsi di Laurea SSDS e SSE

Le convalide sono stabilite per gli insegnamenti espressamente indicati di seguito. Altri insegnamenti sono convalidabili come tali (complementari) fino ad un massimo di due annualità.

<i>Diplomi</i>	<i>corsi di Laurea</i>
ISTITUZIONI DI ECONOMIA	MACROECONOMIA o ISTIT. DI ECONOMIA
STATISTICA 1d (corso di base)	STATISTICA 1L (metodi di base)
INFORMATICA GENERALE	FONDAMENTI DI INFORMATICA
SOCIOLOGIA [SEM.]	SOCIOLOGIA (con integr.)
DEMOGRAFIA	DEMOGRAFIA o ANALISI DEMOGRAFICA

<i>Diplomi</i>	<i>corsi di Laurea</i>
ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO [sem.]	ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO (con integr.)
STATISTICA SOCIALE	STATISTICA SOCIALE
BASI DI DATI [sem.] + BASI DI DATI (laboratorio) [sem.]	BASI DI DATI
ECONOMIA AZIENDALE	ECONOMIA AZIENDALE
STATISTICA ECONOMICA	STATISTICA ECONOMICA
STATISTICA AZIENDALE	STATISTICA AZIENDALE
SERIE STORICHE ECONOMICHE	SERIE STORICHE ECONOMICHE

### 10.11.2 Dai corsi di Laurea SSDS e SSE ai Diplomi SIAP e SIGI

Le convalide sono stabilite secondo quanto espressamente indicato nella tabella e nelle note successive.

<i>corsi di Laurea</i>	<i>Diplomi</i>
ISTITUZIONI DI MATEMATICA e ALGEBRA LINEARE	MATEMATICA GENERALE
STATISTICA 1L (metodi di base)	STATISTICA 1D (corso di base)
FONDAMENTI DI INFORMATICA	INFORMATICA GENERALE
ISTITUZIONI DI ECONOMIA	ISTITUZIONI DI ECONOMIA
MACROECONOMIA e MICROECONOMIA	ISTITUZIONI DI ECONOMIA
ANALISI MATEMATICA	ANALISI MATEMATICA
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	CALCOLO DELLE PROBABILITA'
STATISTICA 2L (inferenza)	STATISTICA 2D (inferenza e modelli)
ANALISI DEMOGRAFICA o DEMOGRAFIA SE	DEMOGRAFIA
SOCIOLOGIA	SOCIOLOGIA [sem.]
STATISTICA ECONOMICA	STATISTICA ECONOMICA

Se è stato superato uno solo degli esami degli insegnamenti tra "Macroeconomia" e "Microeconomia", tale insegnamento è convalidato come tale (cioè come complementare) e resta l'obbligo di superare l'esame di "Istituzioni di economia". Invece, se i due esami suddetti sono stati superati congiuntamente questi sono convalidati per "Istituzioni di economia" e per un complementare ("Microeconomia"). Analogamente per "Istituzioni di analisi matematica" e "Algebra lineare", se sono superati congiuntamente, sono convalidati per "Matematica generale" e per un complementare ("Algebra lineare"). Altrimenti l'esame superato (dei due) è convalidato come complementare e resta l'obbligo di superare "Matematica generale".

Gli altri insegnamenti del III e IV anno del corso di laurea in SSDS e in SSE sono convalidati come tali (complementari) fino ad un massimo di 2 annualità.

## 10.12 Altri trasferimenti

### 10.12.1 Trasferimenti tra i due corsi di Laurea della Facoltà

Fermo restando che nel piano di studi vanno comunque inclusi gli insegnamenti obbligatori previsti per ciascun corso di Laurea, gli insegnamenti sostenuti sono tutti convalidati.

### 10.12.2 Trasferimenti dallo stesso corso di laurea o di diploma di altra Università

In base all'art. 9 Reg. Stud. 4/6/1938 n. 1269 e alla circolare M.P.I. n. 3174, del 25/6/1949 vanno convalidati tutti gli esami sostenuti, se il trasferimento è richiesto per lo stesso corso di laurea o di diploma.

Se il trasferimento si accompagna ad un cambiamento del corso di laurea della Facoltà di Scienze Statistiche vale quanto previsto al punto precedente.

### 10.12.3 Trasferimenti da altri corsi di laurea o iscrizioni di laureati

*Verso i corsi di laurea*

- a) Gli *esami omologhi* sono convalidabili per i corrispondenti. (Es.: Analisi I per Istituzioni di analisi matematica; Geometria I per Algebra lineare; Analisi II per Analisi matematica; ecc.). Gli studenti vanno avvertiti che il programma dei corsi convalidati può non esaurire gli argomenti trattati negli insegnamenti corrispondenti della Facoltà.
- b) Per il corso di laurea in SSE, gli esami di *Economia politica* sono convalidabili per Microeconomia o Macroeconomia, sulla base del programma del corso. Per il corso di Laurea in SSDS, tali esami sono convalidabili per Istituzioni di economia.
- c) Altri esami, oltre ai precedenti, a *contenuto matematico* (es. Algebra) o a *contenuto tecnologico* (es. Fisica o Chimica) o ad *altro contenuto* (es. Statistica psicometrica) sono convalidabili fino ad un numero complessivo massimo di 2. Sono convalidabili anche in numero superiore se inseriti in un piano di studi con indirizzo fortemente caratterizzato, fermi restando gli altri obblighi previsti dalla normativa sui piani liberi di studio.
- d) Gli esami di *Matematica generale* della Facoltà di Economia e Commercio e di *Statistica* della Facoltà di Economia e Commercio o della Facoltà di Scienze Politiche sono assimilabili agli insegnamenti corrispondenti del Diploma.
- e) Gli esami a contenuto statistico quali, ad esempio: Biometria, Statistica matematica, Statistica medica e biometria, Statistica e biometria, o altri, sono convalidabili come tali.
- f) I corsi a contenuto informatico sono convalidabili sulla base del programma, come equivalenti a *Informatica generale* o *Fondamenti di informatica*.
- g) I laureati in SSDS e SSE che si iscrivono ad un secondo corso di laurea devono includere nel piano di studio tutti gli esami *caratterizzanti* il rispettivo corso di laurea elencati al punto **10.4** se tali esami sono già stati sostenuti devono chiederne la convalida. Comunque nel piano di studio devono essere inclusi nuovi insegnamenti, per tante annualità equivalenti alle annualità previste per il IV anno di corso. Tali studenti sono iscritti al IV anno di corso.

*Verso i diplomi*

- a) Gli insegnamenti di Analisi matematica e Geometria analitica sono convalidabili secondo quanto contenuto al punto **10.11.2** in analogia a quanto previsto per i corrispondenti esami del corso di Laurea SSDS e SSE.
- b) Matematica generale della Facoltà di Economia e Commercio ed Istituzioni di matematiche (corso annuale) sono convalidabili per *Matematica generale*.
- c) L'insegnamento di Statistica I di Economia e Commercio o di Scienze Politiche è convalidabile per *Statistica ID (corso di base)*.
- d) I corsi a contenuto informatico sono convalidabili sulla base del programma come equivalenti a Informatica generale.
- e) Gli altri insegnamenti sono convalidabili come tali nei limiti consentiti dalla normativa sui piani di studio.

### **10.13 Norme generali sui trasferimenti**

- a) L'attività istruttoria delle pratiche di trasferimento è svolta da una commissione di Facoltà (per le commissioni, vedi sezione **8.9** per i trasferimenti dal vecchio al nuovo ordinamento, sezione **10.19** per tutti gli altri tipi di trasferimenti). Tale commissione resta operante per l'intero Anno Accademico. I docenti che ne fanno parte prestano un servizio di guida per gli studenti durante le ore di ricevimento previste in calendario.
- b) In casi di richiesta di convalida di discipline aventi contenuti particolari, la commissione di cui al punto precedente consulterà il docente della disciplina per la quale si richiede la convalida.
- c) I trasferimenti da altre Facoltà o altre sedi, per quanto possibile, dovranno essere accompagnati dai programmi degli insegnamenti dei quali si chiede la convalida.
- d) Gli studenti trasferiti vengono iscritti ad un anno di corso conforme al numero di esami superati.

### **10.14 Esami fuori Facoltà**

Gli studenti possono essere autorizzati dal competente Consiglio di Corso ad includere nel piano di studio insegnamenti di altre Facoltà italiane, di norma fino ad un massimo di due annualità e purchè non attivati in Facoltà. Nell'ambito dei Progetti SOCRATES gli studenti possono chiedere di essere autorizzati a frequentare corsi e sostenere gli esami in Università straniere di insegnamenti equivalenti a quelli inclusi nell'Ordinamento Didattico della Facoltà.

### **10.15 Propedeuticità**

Per un proficuo svolgimento della carriera scolastica si suggerisce di seguire i corsi e di superare gli esami così come risultano ordinati secondo l'organizzazione semestrale, che già prefigura delle sequenze naturali di discipline. Comunque devono essere rispettate le seguenti propedeuticità relative agli insegnamenti obbligatori dei corsi di laurea e di diploma:

### Per i corsi di Laurea in SSDS e SSE

<i>non si può sostenere l'esame di</i>	<i>se non si è superato l'esame di</i>
ANALISI MATEMATICA	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA
STATISTICA (inferenza)	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA STATISTICA (metodi di base)
ANALISI DEMOGRAFICA	STATISTICA (metodi di base)
STATISTICA ECONOMICA	MACROECONOMIA (o IST. DI ECONOMIA) STATISTICA (metodi di base)
STATISTICA (campion.; analisi multivariata)	ALGEBRA LINEARE ANALISI MATEMATICA CALCOLO DELLE PROBABILITA' STATISTICA (inferenza)
MODELLI DEMOGRAFICI	ANALISI DEMOGRAFICA
SERIE STORICHE ECONOMICHE	STATISTICA ECONOMICA
STATISTICA (metodi avanzati)	ANALISI MATEMATICA CALCOLO DELLE PROBABILITA' STATISTICA (inferenza)

### Per i corsi di Diploma in SIAP e SIGI

<i>non si può sostenere l'esame di</i>	<i>se non si è superato l'esame di</i>
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	MATEMATICA GENERALE
STATISTICA (inferenza e modelli)	MATEMATICA GENERALE STATISTICA (corso di base)
DEMOGRAFIA STATISTICA ECONOMICA STATISTICA SOCIALE STATISTICA AZIENDALE	STATISTICA (corso di base)
BASI DI DATI [sem.]	INFORMATICA GENERALE
BASI DI DATI (laboratorio)[sem.]	BASI DI DATI [sem.]

#### **10.16 Sbarramenti**

Gli studenti dei corsi di laurea in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali ed in Scienze Statistiche ed Economiche, per essere iscritti al II anno di corso, devono aver superato almeno due esami annuali del I anno di corso.

Gli studenti dei corsi di Diploma in SIAP e SIGI, per essere ammessi al II anno di corso, devono aver superato almeno due esami annuali del I anno di corso.

#### **10.17 Laboratorio statistico informatico**

Il Laboratorio è comune ai due Diplomi ed è diviso in 2 moduli, per un numero complessivo di 72 ore.

Il *primo modulo* di 26/30 ore è strutturato nella forma più tradizionale di un corso teorico-pratico, comune a tutti gli studenti. Vengono individuati due docenti che sono responsabili dell'organizzazione didattica del modulo e le lezioni teorico-pratiche vengono svolte in collaborazione con il personale tecnico laureato assunto all'ASID.

Il *secondo modulo* è semi-strutturato: ciascuno studente è affidato ad un tutore sotto la cui

guida svolge individualmente una parte pratica per un numero di ore pari al restante periodo del corso. L'attività del secondo modulo si conclude, di norma, con la relazione individuale sul lavoro svolto nel corso del modulo stesso, e che sarà base per la tesi finale di diploma. Nel secondo semestre è prevista l'attivazione di brevi seminari da parte dei docenti su temi che possono essere considerati per lo svolgimento del secondo modulo. La partecipazione a tali seminari è facoltativa.

Ciascuno studente al principio del 2<sup>o</sup> Semestre del III anno è tenuto ad iscriversi al Laboratorio. Può essere ritenuta valida la frequenza al Laboratorio se lo studente ha già sostenuto un numero di esami fondamentali pari a quelli previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Diploma di afferenza meno uno, e almeno due caratterizzanti. Si ricorda che gli esami fondamentali sono: Matematica generale, Statistica (corso di base), Informatica generale, Calcolo delle probabilità, Statistica (inferenza e modelli).

Le attività del Laboratorio sono coordinate da una Commissione di docenti della Facoltà composta dai Presidenti dei Consigli dei Corsi di Diploma e dai due docenti responsabili del primo modulo.

La Commissione entro il 31 Ottobre di ciascun anno ha il compito di selezionare, sulla base delle proposte giunte, un elenco di temi pari al numero degli studenti previsti per l'Anno Accademico successivo.

Uno *stage* può suggerire uno o più problemi da sviluppare nel corso del Laboratorio; il lavoro (o parte del lavoro) svolto all'interno di alcuni *stage*, per la sua particolare articolazione - e purché esso non si configuri come una esperienza passiva nel mondo del lavoro - può essere riconosciuto equipollente al Modulo 2 del Laboratorio.

Il lavoro del Laboratorio ha le seguenti due forme di verifica:

- (a) firme di frequenza al Modulo 1 (non sono ammessi al Modulo 2 gli studenti che avessero mancato a più di un quarto delle ore totali previste);
- (b) redazione di un rapporto individuale del lavoro svolto nel corso del Modulo 2 e certificazione finale da parte del tutore.

### **10.18 Uso di strutture didattiche**

Per consentire un uso ordinato e compatibile con le risorse della Facoltà, l'accesso degli studenti alle esercitazioni nelle aule informatiche ASID previste nell'ambito degli insegnamenti e dei Laboratori di indirizzo è consentito di norma una sola volta nel regolare curriculum didattico.

### **10.19 Commissioni piani di studio e trasferimenti**

Nella parte iniziale dell'Anno Accademico, durante l'orario di ricevimento, *commissioni di docenti appositamente designate saranno disponibili per chiarimenti e consigli* riguardanti la predisposizione di piani di studio e di trasferimenti ai corsi di Laurea e di Diploma della Facoltà.

Le Commissioni per i trasferimenti dal vecchio al nuovo ordinamento si trovano nella sezione **8.12**. Le Commissioni piani di studio e trasferimenti per il vecchio ordinamento sono le seguenti:

*Piani di studio e trasferimenti:*

- Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali  
Bonarini (coordinatore), Moretto, Brogini.
- Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche  
Malfi (coordinatore), Lisi, Languasco.
- Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche e Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese  
Celant (coordinatore), Deambrosis, Miniaci.

## 11. ORDINAMENTO SEMESTRALE DELLE LEZIONI E ORARIO

### 11.1 Orario delle lezioni

L'orario delle lezioni per l'A.A. 2002/2003 sarà affisso agli albi di Facoltà e inserito nel sito di Facoltà nei giorni precedenti l'inizio delle lezioni.

### 11.2 Nuovo ordinamento Lauree di I livello

#### CORSO DI LAUREA IN STATISTICA, ECONOMIA E FINANZA

##### I ANNO

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Istit.di anal.matem. I	Istit.di anal.matem. II	Calc. delle probabil. I	Inferenza statistica I
Sistemi di elaboraz. I	Basi di dati I	Algebra lineare I	Microeconomia
	Statistica descrittiva		

##### II ANNO

###### percorso: Finanza

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Econometria I	Econ.mercati finanz.
Statistica economica	Serie storiche econ.	Matemat. finanziaria	Interm.fin.e creditizi
Economia aziendale I	Macroeconomia	Econ. dell'informaz.	

##### III ANNO

###### percorso: Finanza

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Proc. stoc. appl. fin.	Econometria merc. fin.		
Serie storiche finanz.	Economia aziendale II		
Tecn. stat. classif.			
Laboratorio di statistica economica			

## II ANNO

### percorso: Economia

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Econometria I	Econ. forme mercato
Statistica economica	Serie storiche econ.	Politica economica	Prog. gestione di bde
Economia aziendale I	Macroeconomia	Modelli statistici II	

## III ANNO

### percorso: Economia

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Mod. stat.comp.econ.	Econometria II		
Econ. e polit. Lavoro	Met. stat. di val. polit.		
	Econ. dell'ambiente		

## CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E GESTIONE DELLE IMPRESE

### I ANNO

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Istit.di anal.matem. I	Istit.di anal.matem. II	Calc. delle probabil. I	Inferenza statistica I
Sistemi di elaboraz. I	Basi di dati I	Algebra lineare I	Microeconomia
	Statistica descrittiva		

### II ANNO

#### percorso: Analisi di mercato

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Econ. Gest. Imprese I	Econ. Gest. Imprese II
Statistica economica	Serie storiche econ.	Analisi di mercato I	Econ. forme mercato
Economia aziendale I		Statistica aziendale I	
	A scelta: 0-2 tra Economia aziendale II Insegnamenti liberi	A scelta: 0-1 tra Econometria I Popolaz. e mercato Insegnamenti liberi	A scelta: 0-2 tra Marketing Analisi di mercato II Insegnamenti liberi

### III ANNO

#### percorso: Analisi di mercato

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Statistica sociale			
A scelta: 0-2 tra Tecn. Stat. classif. Insegnamenti liberi	A scelta: 0-3 tra Indagini campionar. I Insegnamenti liberi		

### II ANNO

#### percorso: Gestione delle imprese

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Econ. Gest. Impr. I	Econ. Gest. Impr. II
Metodol. della ricerca	Indagini campion. I	Analisi di mercato I	Econ. forme mercato
Econ.organizz.aziend.	Economia aziendale II	Statistica aziendale I	
	A scelta: 0-1 tra Macroeconomia Insegnamenti liberi	A scelta: 0-1 tra Insegnamenti liberi	A scelta: 0-2 tra Statistica aziendale II Analisi dei costi Contr.stat. qual.(cert.) Insegnamenti liberi

### III ANNO

#### percorso: Gestione delle imprese

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Statistica sociale			
A scelta: 0-2 tra Programm. contr. I Finanza aziendale Insegnamenti liberi	A scelta: 0-3 tra Sist. inform. aziend. Gest.basi dati aziend. Insegnamenti liberi		

## CORSO DI LAUREA IN STATISTICA, POPOLAZIONE E SOCIETA'

### I ANNO

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Istit.di anal.matem. I	Istit.di anal.matem. II	Calcolo probabil. I	Inferenza statistica I
Sistemi di elaboraz. I	Basi di dati I	Algebra lineare I	Sociologia
	Statistica descrittiva		

## II ANNO

### percorso: Popolazione e territorio

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Popol. e organ. territ.	Microeconomia appl.
Metodol. della ricerca	Indagini campionar. I	Epidemiologia	Anal.dati spaz.territ.
Fonti b.d. sociodem.	Dinam.strutt. popolaz.	Politica sociale	Previsioni di popolaz.

## III ANNO

### percorso: Popolazione e territorio

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Statistica sociale	Labor. stat. demogr.		
Econ. e polit. lavoro	Mod. anal.proc.form.		
Organ.progr. sanitaria	Economia sanitaria		

## II ANNO

### percorso: Qualità e gestione dei servizi

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Indagini campion. II	Statistica medica
Metodologia d.ricerca	Indagini campionar. I	Politica sociale	Contr.stat.qual.(certif.)
Econ.organizz.aziend.	Dinam.strutt.popolaz.		Microeconomia appl.
			Marketing

## III ANNO

### percorso: Qualità e gestione dei servizi

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Statistica sociale	Laborat. stat. sociale		
Controllo di gestione	Statistica sanitaria		
Sistemi inform.statist.			
Met. valut. servizi			

## II ANNO

### percorso: Sondaggi demoscopici

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Indagini campion. II	
Metodol. della ricerca	Indagini campionar. I	Econ. gest. imprese I	Microeconomia appl.
Econ. organizz. az.	Dinam.strutt. popolaz.		Marketing
Basi di dati II			Econ. Gest. Imprese II

### III ANNO

#### percorso: Sondaggi demoscopici

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Statistica sociale	Lab.stat. demogr. soc.		
Metodi qualit. indag.			

### CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E TECNOLOGIE INFORMATICHE

#### I ANNO

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Istit.di anal.matem. I	Istit.di anal.matem. II	Calc. delle probabil. I	Inferenza statistica I
Sistemi di elaboraz. I	Basi di dati I	Algebra lineare I	Sist. elaboraz. II
	Statistica descrittiva		

#### II ANNO

#### percorso: Sistemi informativi aziendali

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Modelli statistici II	Sistemi informativi
Basi di dati II	Lab. ec. aziend.	Statistica computaz. I	1 – 2 moduli a scelta
Economia aziendale I	1 – 2 moduli a scelta	1 - 2 moduli a scelta	
0 - 1 moduli a scelta			

#### III ANNO

#### percorso: Sistemi informativi aziendali

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Tecn. stat. classif.	1 – 3 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta
Controllo di gestione			
1 – 3 moduli a scelta			

#### II ANNO

#### percorso: Reti di calcolatori

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Modelli statistici II	Sistemi informativi
Basi di dati II	Reti di calcolatori I	Statistica computaz. I	1 – 2 moduli a scelta
Economia aziendale I	1 – 2 moduli a scelta	Reti di calcolatori II	
0 - 1 moduli a scelta		0 - 1 moduli a scelta	

### III ANNO

#### percorso: Reti di calcolatori

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Analisi dei dati (data mining)	1 – 3 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta
2 – 4 moduli a scelta			

### II ANNO

#### percorso: Miglioramento della qualità

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Inferenza statistica II	Modelli statistici I	Modelli statistici II	un modulo a scelta
Basi di dati II	Analisi delle serie temporali	Statistica computaz. I	1 – 2 moduli a scelta
Economia aziendale I	1 – 2 moduli a scelta	Metodi stat. controllo della qualità	
0 - 1 moduli a scelta		Metodi statistici per l'affidabilità	

### III ANNO

#### percorso: Miglioramento della qualità

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Piano degli esperim.	1 – 3 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta	0 – 1 moduli a scelta
2 – 4 moduli a scelta			

### 11.3 Nuovo ordinamento Lauree specialistiche

#### SCIENZE STATISTICHE, ECONOMICHE, FINANZIARIE E AZIENDALI

##### IV ANNO

PRIMO SEMESTRE			SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>		<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Metodi matematici per la statistica			Statistica (c.p.)	
Prob. (3)	Calcolo delle probabilità (c.p.)		Modelli Statistici II	
Temi micro. (3)	Temi di microeconomia (c.p.)	Econometria (3)	Econometria (c.p.)	Serie storiche economiche (c.p.)
		Economia e Gestione (c.p.)	MSCE (3)	MSCE (c.p.)

##### V ANNO

#### percorso : Metodi quantitativi per le decisioni d'impresa

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Analisi di mercato (cp)	Marketing dei sistemi inf. e terr.		

#### percorso : Analisi dei mercati finanziari

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Teoria della finanza			
Serie storiche finanziarie			

#### percorso : Analisi economica e valutazione delle politiche settoriali

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Metodi statistici per la valutazione delle pol. (cp)*			Temi di macroeconomia

\*Non attivato nell'A.A. 2002/2003

#### Insegnamenti liberi

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
	Proc.stoc. appl. finanza (cp)	Ottimizz. dinamica	Algebra lineare (cp)
	Programm. e controllo II	Progett. Indagini Campionarie	Finanza azien-valut. d'az.
		Valutaz.degli investim.	Sociologia (cp)
		Ec. delle risorse umane	Teorie di popolazione

			Metodi stat. per appl. az.
--	--	--	----------------------------

## STATISTICA E INFORMATICA

### IV ANNO

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Metodi matematici per la statistica		Statistica (c.p.)	
Prob. (3)	Calcolo delle probabilità (c.p.)	Modelli statistici II	Sist. elabor. II
An. dati (data mining) (*)	Analisi serie temporali	Stat. computaz. I	Stat. computaz. II
	Serie stor. economiche		

(\*) per alcuni studenti può essere preferibile frequentarlo al quinto anno.

### Insegnamenti liberi

PRIMO SEMESTRE		SECONDO SEMESTRE	
<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>	<i>Periodo 1</i>	<i>Periodo 2</i>
Ottim. lineare	An. dati multidimens.	Simulazione	Stat. laboratorio I
Teoria e tecn. campion.	Reti di calcolatori I	Reti di calcolatori II	Stat. per l'ambiente
Statistica bayesiana			Ing. software I
			Basi di dati II
			Sist. evol. basi dati
			Sist. informativi

## 11.4 Vecchio ordinamento Lauree

### CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE DEMOGRAFICHE E SOCIALI

#### *I semestre*

#### *II semestre*

### III ANNO

Statistica (campionamento; analisi mult.)  
 Istituzioni di diritto pubblico  
 Modelli demografici  
 Metodologia e tecnica della ricerca sociale

Indagini campionarie e sondaggi demoscopici  
 Statistica (metodi avanzati)

## IV ANNO

Analisi numerica	Analisi superiore (mod.matem.) [sem.] (II 1)
Basi di dati	Biodemografia
Economia applicata	Epidemiologia [sem.] (II 1)
Piano degli esperimenti (I2)	Metodi per la progr. e valut. dei servizi
Processi stocastici	Piano degli esperimenti (III)
Programmazione e controllo [sem.] (I 1)	Politica sociale (II 1)
Programmazione e controllo [sem.](iter.) (I 2)	Statistica (laboratorio)
Ricerca operativa	Statistica computazionale [sem.] (II 2)
Statistica sanitaria	Statistica matematica
Teoria statistica delle decisioni	Statistica per l'ambiente [sem.] (II 2)
	Statistica sociale

## CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

### *I semestre*

### *II semestre*

## III ANNO

Statistica (campionamento; analisi mult.)	Econometria
Economia aziendale	Statistica (metodi avanzati)
Serie storiche economiche	Statistica aziendale
	Demografia
	Politica economica

## IV ANNO

Analisi numerica	Analisi di mercato [sem.] (II 1)
Basi di dati	Analisi di mercato [sem.] (iter.) (II 2)
Econometria (corso progredito)	Analisi superiore (mod. mat.) [sem.] (II 1)
Modelli stat. comportamento economico	Economia e gestione delle imprese
Piano degli esperimenti (I 2)	Economia politica (corso progredito)
Processi stocastici	Controllo stat. qualità [sem.] (II 2)
Programmazione e controllo [sem.] (I 1)	Metodi stat. controllo qualità [sem.] (II 1)
Programmazione e controllo [sem.](iter.) (I 2)	Metod. determ. quant.d'azienda
Ricerca operativa	Piano degli esperimenti (II 1)
Teoria statistica delle decisioni	Statistica (laboratorio)
	Statistica computazionale [sem.] (II 1)
	Statistica economica (laboratorio)
	Statistica matematica
	Statistica per l'ambiente [sem.] (II 2)

## 11.5 Vecchio ordinamento Diplomi

### DIPLOMA UNIVERSITARIO IN STATISTICA E INFORMATICA PER LE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE

Per gli studenti immatricolati nel 2000/2001 in SIGI o SIAP che intendono proseguire nel vecchio ordinamento, si veda anche la sezione 9.8.

#### I semestre

Statistica economica  
Indagini camp. e sond. [sem.] (I 2)  
Programmazione e controllo [sem.] (I 1)

#### II semestre

#### III ANNO

Metodi progr. val. serv. [sem.] (II 1)  
Politica sociale [sem.] (II 1)  
Rilev. e qual. dei dati [sem.] (II 1)  
Statistica sanitaria [sem.] (II 1)  
Laboratorio statistico-informatico

### DIPLOMA UNIVERSITARIO IN STATISTICA E INFORMATICA PER LA GESTIONE DELLE IMPRESE

#### I semestre

Programmazione e controllo [sem.] (I 1)  
Ricerca operativa [sem.] (I 1)  
Serie storiche economiche [sem.] (I 1)

#### II semestre

#### III ANNO

Analisi di mercato [sem.] (II 1)  
Analisi e contabilità dei costi [sem.] (II 2)  
Demografia (popolaz. e mercato) [sem.] (II 1)  
Metodi progr. val. serv. [sem.] (II 1)  
Politica sociale [sem.] (II 1)  
Statistica sanitaria [sem.] (II 1)  
Teoria e metodi stat. dell'affid. [sem.] (II 1)  
Laboratorio statistico-informatico

Si ricorda che è prevista a statuto la possibilità di scegliere gli insegnamenti complementari anche fra le discipline dei corsi di laurea o diploma diversi da quello in cui si è iscritti.

## 12. ASSETTO DELLA DIDATTICA

Nelle seguenti tabelle compaiono tutti gli insegnamenti attivati dalla Facoltà nell'A.A. 2002/2003. Per ogni insegnamento si indicano l'anno di corso, il periodo, la durata o i crediti, il docente o l'eventuale mutazione, il settore scientifico-disciplinare.

### Laurea in Statistica, Economia e Finanza

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Crediti	Titolarietà e mutazioni	Sett. Scient- disciplinare
Algebra lineare I A	I.3	5	Parmeggiani	Mat/02
Basi di dati I A	I.2	6	Mutua SGI	Ing-Inf/05
Calcolo delle probabilità I A	I.3	7	Ferrante	Mat/06
Istituzioni di analisi matematica I A	I.1	6	Bruno	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II A	I.2	6	Mutua SGI	Mat/05
Inferenza statistica I A	I.4	7	Mutua SGI	Secs-s/01
Microeconomia	I.4	6	Miniacci	Secs-p/01
Sistemi di elaborazione I A	I.1	6	da definire	Ing-Inf/05
Statistica descrittiva A	I.2	5	Rigatti Luchini	Secs-s/01
Econometria I	II.3	6	Weber	Secs-p/05
Economia aziendale I	II.1	6	Mutua SGI	Secs-p/07
Economia aziendale II	II.2	6	Mutua SGI	Secs-p/07
Economia dei mercati finanziari	II.4	6	Weber	Secs-p/06
Economia dell'informazione	II.3	6	Chillemi	Secs-p/06
Economia delle forme di mercato	II.4	6	Valbonesi	Secs-p/06
Inferenza statistica II A	II.1	5	Chiogna	Secs-s/01
Intermediari finanziari e creditizi	II.4	6	Naccarato	Secs-p/11
Macroeconomia	II.2	6	Malfi	Secs-p/02
Matematica finanziaria	II.3	6	Ferrante	Secs-s/06
Modelli statistici I A	II.2	7	Chiogna	Secs-s/01
Modelli statistici II	II.3	6	Mutua STI	Secs-s/01
Politica economica	II.3	6	Malfi	Secs-p/02
Progettazione e gestione di basi di dati economici	II.4	6	da definire	Secs-s/03
Serie storiche economiche	II.2	6	Di Fonzo	Secs-s/03
Statistica economica	II.1	6	Trivellato	Secs-s/03
Econometria II	III.2	6	Miniacci	Secs-p/05
Econometria dei mercati finanziari	III.2	6	Cappuccio	Secs-p/05
Economia dell'ambiente	III.2	6	Moretto	Secs-p/03
Economia e politica del lavoro	III.1	6	Malfi	Secs-p/02
Laboratorio di statistica economica	III.2	6	Lisi	Secs-s/03
Metodi statistici di valutazione di politiche	III.3	6	Rettore	Secs-s/03
Modelli statistici di comportamento economico	III.1	6	Trivellato	Secs-s/03
Ottimizzazione su reti	III.2	6	Andreatta	Mat/09
Processi stocastici applicati alla finanza I	III.1	6	Mutua: Processi stocastici (SE)	Mat/02
Serie storiche finanziarie	III.1	6	Bordignon	Secs-s/03

Tecniche statistiche di classificazione	III.1	6	Mutua STI	Secs-s/01
---	-------	---	-----------	-----------

## Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Crediti	Titolarità e mutuazioni	Sett. scient- disciplinare
Algebra lineare I A	I.3	5	Mutua SEF	Mat/02
Basi di dati I A	I.2	6	Crivellari	Ing-Inf/05
Calcolo delle probabilità I A	I.3	7	Mutua SEF	Mat/06
Inferenza statistica I A	I.4	7	Brogini	Secs-s/01
Istituzioni di analisi matematica I A	I.1	6	Mutua SEF	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II A	I.2	6	Bruno	Mat/05
Microeconomia	I.4	6	Mutua SEF	Secs-p/01
Sistemi di elaborazione I A	I.1	6	Mutua SEF	Ing-Inf/05
Statistica descrittiva A	I.2	5	Mutua SEF	Secs-s/01
Analisi dei costi	II.4	6	Ciabattoni	Secs-p/08
Analisi di mercato I	II.3	6	Bassi	Secs-s/03
Analisi di mercato II	II.4	6	Metelka	Secs-s/03
Controllo statistico della qualità (certificazione)	II.4	6	Lear dini	Secs-s/03
Econometria I	II.3	6	Mutua SEF	Secs-p/05
Economia aziendale I	II.1	6	Bozzolan	Secs-p/07
Economia aziendale II	II.2	6	Cerbioni	Secs-p/07
Economia delle forme di mercato	II.4	6	Mutua SEF	Secs-p/06
Economia e gestione delle imprese I	II.3	6	Belussi	Secs-p/08
Economia e gestione delle imprese II	II.4	6	Grandinetti	Secs-p/08
Inferenza statistica II A	II.1	5	Mutua SEF	Secs-s/01
Macroeconomia	II.2	6	Mutua SEF	Secs-p/02
Marketing	II.4	6	Pertile	Secs-p/08
Modelli statistici I A	II.2	7	Mutua SEF	Secs-s/01
Politica economica	II.3	6	Mutua SEF	Secs-p/02
Popolazione e mercato	II.3	6	Rossi	Secs-s/04
Serie storiche economiche	II.2	6	Mutua SEF	Secs-s/03
Statistica aziendale I	II.3	6	Di Fonzo	Secs-s/03
Statistica aziendale II	II.4	6	Metelka	Secs-s/03
Statistica economica	II.1	6	Mutua SEF	Secs-s/03
Finanza aziendale	III.1	6	da definire	Secs-p/09
Indagini campionarie I	III.2	6	Mutua SPS	Secs-s/05
Progettazione e gestione di basi di dati aziendali	III.2	6	Bonollo	Secs-s/03
Programmazione e controllo I	III.1	6	Cerbioni	Secs-p/07
Simulazione	III.3	6	Andreatta	Mat/09
Sistemi informativi aziendali	III.2	6	da definire	Secs-p/08
Statistica sociale	III.1	6	Mutua SPS	Secs-s/05
Tecniche statistiche di classificazione	III.1	6	Mutua STI	Secs-s/01

## Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Crediti	Titolarità e mutuazioni	Sett. scient- disciplinare
Algebra lineare I B	I.3	5	Mutua SPS	Mat/02
Basi di dati I B	I.2	6	Melucci	Ing-Inf/05
Basi di dati II	I.4	6	Melucci	Ing-Inf/05
Calcolo delle probabilità I B	I.1	7	Fiorin	Mat/06
Inferenza statistica I B	I.4	7	Masarotto	Secs-s/01
Istituzioni di analisi matematica I B	I.1	6	Mutua SPS	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II B	I.2	6	Treu	Mat/05
Sistemi di elaborazione I B	I.1	6	Maresca	Ing-Inf/05
Sistemi di elaborazione II A	I.4	6	Deambrosis	Ing-Inf/05
Statistica descrittiva B	I.2	5	Mutua SPS	Secs-s/01
Analisi delle serie temporali	II.2	6	Masarotto	Secs-s/01
Economia aziendale I	II.1	6	Mutua SGI	Secs-p/07
Economia delle reti	II.2	6	Moretto	Secs-p/06
Economia e gestione delle imprese I	II.3	6	Mutua SGI	Secs-p/08
Economia e gestione delle imprese II	II.4	6	Mutua SGI	Secs-p/08
Inferenza statistica II B	II.1	5	Mutua STI	Secs-s/01
Laboratorio di economia aziendale	II.2	6	Bozzolan	Secs-p/07
Marketing	II.4	6	Mutua SGI	Secs-p/08
Metodi statistici dell'affidabilità	II.3	6	Adimari	Secs-s/02
Metodi statistici per il controllo della qualità	II.3	6	Capizzi	Secs-s/02
Modelli di ottimizzazione	II.1	6	Andreatta	Mat/09
Modelli statistici I B	II.2	7	Mutua SPS	Secs-s/01
Modelli statistici II	II.3	6	Coles	Secs-s/01
Reti di calcolatori I	II.2	6	Maresca	Ing-Inf/05
Reti di calcolatori II	II.3	6	Zingirian	Ing-Inf/05
Sistemi di elaborazione II B	II.1	6	Deambrosis	Ing-Inf/05
Sistemi informativi	II.4	6	Deambrosis	Ing-Inf/05
Statistica computazionale I	II.3	6	Coles	Secs-s/01
Statistica laboratorio	II.4	6	Azzalini	Secs-s/01
Statistica medica	II.4	6	Mutua SPS	Med/01
Analisi dei dati (data mining)	III.1	6	Azzalini	Secs-s/01
Analisi dei dati multidimensionali	III.2	6	Diana	Secs-s/01
Controllo di gestione	III.1	6	Mutua: Programmazione e controllo I (SGI)	Secs-p/09
Laboratorio di economia e gestione delle imprese	III.2	6	Zillo	Secs-p/08
Ottimizzazione lineare	III.1	6	Mutua SI	Mat/09
Ottimizzazione su reti	III.2	6	Mutua SEF	Mat/09
Piano degli esperimenti I	III.2	6	Celant	Secs-s/01
Tecniche statistiche di classificazione	III.1	6	Chiogna	Secs-s/01
Teoria e tecnica del campionamento	III.1	6	Diana	Secs-s/01

## Laurea in Statistica, Popolazione e Società

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Crediti	Titolarità e mutuazioni	Sett.scient - disciplinare
Algebra lineare I B	I.3	5	Salce	Mat/02
Basi di dati I B	I.2	6	Mutua STI	Ing-Inf/05
Calcolo delle probabilità I B	I.3	7	Mutua STI	Mat/06
Inferenza statistica I B	I.4	7	Mutua STI	Secs-s/01
Istituzioni di analisi matematica I B	I.1	6	Zanovello	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II B	I.2	6	Mutua STI	Mat/05
Sistemi di elaborazione I B	I.1	6	Mutua STI	Ing-Inf/05
Sociologia	I.3	6	De Sandre	Sps/07
Statistica descrittiva B	I.2	5	Masarotto	Secs-s/01
Analisi di dati spaziali e territoriali	II.4	6	Rigatti Luchini	Secs-s/01
Controllo statistico della qualità (certificazione)	II.4	6	Mutua SGI	Secs-s/03
Dinamica e struttura della popolazione	II.2	6	Rossi	Secs-s/04
Economia dell'organizzazione aziendale	II.1	6	Mutua: Econ. aziendale I SGI	Secs-p/08
Epidemiologia	II.3	6	Simonato	Med/01
Fonti e basi di dati socio-demografici	II.1	6	Bonarini	Secs-s/04
Indagini campionarie I	II.2	6	Bocuzzo	Secs-s/05
Indagini campionarie II	II.3	6	Capiluppi	Secs-s/05
Inferenza statistica II B	II.1	5	Salvan	Secs-s/01
Marketing	II.4	6	Mutua SGI	Secs-p/08
Metodologia della ricerca	II.1	6	Mutua: Metodol. e tecn. della ricerca sociale (SDS)	Sps/07
Microeconomia applicata	I.4	6	Mutua: Microeconomia SEF	Secs-p/06
Modelli statistici I B	II.2	7	Salvan	Secs-s/01
Politica sociale	II.3	6	Mutua: Pol. sociale (sem.)(SIAP)	Sps/07
Popolazione ed organizzazione territoriale	II.3	6	Dalla Zuanna	Secs-s/04
Previsioni di popolazione	II.3	6	Ongaro	Secs-s/04
Statistica medica	II.4	6	Mutua SIAP	Med/01
Controllo di gestione	III.1	6	Mutua: Progr. e contr. I (SGI)	Secs-p/09
Economia e politiche del lavoro	III.1	6	Mutua SEF	Secs-p/07
Economia sanitaria	III.2	6	Mutua da Economia	Secs-p/02
Laboratorio statistico demografico	III.2	6	Mutua: Labor. stat.-inform.- demogr.-soc. (SPS)	Secs-s/04
Laboratorio statistico-informatico-demografico-sociale	III.2	6	Castiglioni	Secs-s/05
Laboratorio statistico sociale	III.2	6	Mutua: Labor. stat.-inform.- demogr.-soc. (SPS)	Secs-s/05
Metodi di valutazione dei servizi	III.4	6	Mutua: Met. stat.per la progr. e valut. dei serv.[sem.](iter.) (SDS)	Secs-s/05
Metodi qualitativi d'indagine	III.3	6	Mutua: Met. stat.per la progr. e valut. dei serv.[sem.] (SDS)	Secs-s/05
Modelli per l'analisi dei processi formativi	III.2	6	Bernardi	Secs-p/05
Organizzazione e programmazione sanitaria	III.1	6	Bellini	Secs-s/05
Programmazione e controllo I	III.1	6	Mutua SGI	Secs-p/07
Sistemi informativi statistici	III.1	6	Non attivato	Secs-s/05
Statistica sanitaria	III.2	6	Bellini	Secs-s/05
Statistica sociale	III.1	6	Campostrini	Secs-s/05

## Laurea Specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali

Insegnamenti	Periodo	Crediti	Titolarità e mutuazioni	Sett. scient – discipl.
Algebra lineare I	3	5	Mutua da Algebra lineare IA SEF	Mat/02
Algebra lineare II	4	6	Salce	Mat/02
Analisi di mercato (corso progredito)	1	6	Bassi	Secs-s/03
Basi di dati I	2	6	Mutua STI	Inf-Inf-5
Calcolo delle probabilità (corso base)	1	3	Ferrante	Mat/06
Calcolo delle probabilità (corso progredito)	2	6	Ferrante	Mat/06
Istituzioni di analisi matematica I	1	6	Mutua: Ist.di an. matematica IA (SEF)	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II	2	6	Mutua: Ist.di an. matematica II A (SGI)	Mat/05
Metodi matematici per la statistica	1 e 2	9	Mutua SI	Mat/02-05
Metodi stat. per la val. di politiche (c.progr.)	4	6	Non attivato	Secs-s/03
Modelli stat. di comportamento econ. (c.base)	3	3	da definire	Secs-s/03
Modelli stat. di comportamento econ. (c.progr.)	4	6	Trivellato	Secs-s/03
Ottimizzazione dinamica	3	6	Treu	Mat/05
Progettazione di indagini campionarie	3 e 4	6	Mutua: Ind. camp. e sond. dem. (SDS)	Secs-s/05
Serie storiche economiche (corso progredito)	4	6	Bordignon	Secs-s/03
Serie storiche finanziarie (corso progredito)	1	6	Lisi	Secs-s/03
Sistemi di elaborazione I	1	6	Mutua: Sistemi di elabor. I B (STI)	Inf-Inf-5
Sociologia (corso progredito)	4	6	De Sandre	Sps/07
Statistica (corso progredito)	3 e 4	9	Mutua SI	Secs-s/01
Teorie della popolazione	4	6	Dalla Zuanna	Secs-s/04
Analisi dei dati (data mining) in finanza	1	6	Non attivato	Secs-s/03
Finanza aziendale - Valutazione d'azienda	4	6	Bozzolan	Secs-p/07
Econometria (corso di base)	3	3	Weber	Secs-p/05
Econometria (corso progredito)	3 e 4	6	Cappuccio	Secs-p/05
Economia e gestione delle imprese (c.progr.)	2	6	Ganzaroli	Secs-p/08
Economia delle risorse umane	3	6	Chillemi	Secs-p/02
Macroeconometria	1	6	Non attivato	Secs-p/05
Marketing dei sistemi informativi e territoriali	2	6	Pilotti	Secs-p/08
Metodi statistici per le applicazioni aziendali	4	6	Di Fonzo	Secs-s/03
Modelli statistici I	2	7	Mutua: Modelli statistici I A (SEF)	Secs-s/01
Modelli statistici II	3	6	Mutua: Modelli statistici II (STI)	Secs-s/01
Modelli stat. per le scelte econ. discrete e per dati di durata	1	6	Non attivato	Secs-s/03
Processi stocastici applicati alla finanza II	2	6	Di Masi	Mat/06
Programmazione e controllo II	2	6	Cerbioni	Secs-p/07
Serie storiche economiche	2	6	Mutua SEF	Secs-s/03
Teoria della finanza	1	6	Miniacci	Secs-p/06
Temi di macroeconomia	1	6	da definire	Secs-p/02
Temi di microeconomia (corso di base)	1	3	Chillemi	Secs-p/01
Temi di microeconomia (corso progredito)	1 e 2	6	Chillemi	Secs-p/01
Valutazione degli investimenti	3	6	Moretto	Secs-p/06

## Laurea Specialistica in Statistica e Informatica

Insegnamenti	Periodo	Crediti	Titolarietà e mutuazioni	Sett. scient. - disciplinare
Algebra lineare I	3	5	Mutua da Algebra lineare I B (SPS)	Mat/02
Analisi numerica	1	6	Mutua SDS	Mat/02
Basi di dati I	2	6	Mutua STI	Inf-Inf-5
Calcolo delle probabilità (corso base)	1	3	Ferrante	Mat/06
Calcolo delle probabilità (corso pregresso)	2	6	Ferrante	Mat/06
Ingegneria del software I	4	6	Ferrari	Ing-Inf-5
Istituzioni di analisi matematica I	1	6	Mutua: Ist.di an. matematica IB (SPS)	Mat/05
Istituzioni di analisi matematica II	2	6	Mutua: Ist.di an. matematica II A (SGI)	Mat/05
Metodi matematici per la statistica	1 e 2	9	Treu	Mat/02,Mat/05
Piano degli esperimenti II	3	6	Celant	Secs-s/02
Sistemi di elaborazione I	1	6	Mutua STI	Ing-Inf-5
Sistemi evoluti di basi di dati	4	6	Melucci	Ing-Inf-5
Statistica (corso progredito)	3 e 4	9	Azzalini	Secs-s/01
Statistica bayesiana	1	6	Brogini	Secs-s/01
Statistica per l'ambiente	4	6	Gaetan	Secs-s/02
Analisi dei dati (data mining)	1	6	Mutua STI	Secs-s/01
Analisi delle serie temporali	2	6	Mutua STI	Secs-s/01
Modelli statistici I	2	7	Mutua: Modelli statistici I B (STI)	Secs-s/01
Modelli statistici II	3	6	Mutua: Modelli statistici II (STI)	Secs-s/01
Ottimizzazione lineare	1	6	De Francesco	Mat/09
Sistemi di elaborazione II	4	6	Mutua: Sist. di elaborazione II A (STI)	Ing-Inf-5
Statistica computazionale I	3	6	Mutua STI	Secs-s/01
Statistica computazionale II	4	6	Coles	Secs-s/01

## Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Durata	Titolarità e mutuazioni	Sett. scient. - disciplinare
Indagini campionarie e sondaggi demoscopici	III . 3-4	ann.	Fabbris	Secs-s/05
Istituzioni di diritto pubblico	III . 2	ann.	Ambrosi	IUS/09
Metodologia e tecnica della ricerca sociale [sem]	III . 1	sem.	Bernardi	Sps/07
Metodol. e tecn. della ricerca sociale [sem] (iter)	III . 2	sem.	Bernardi	Sps/07
Modelli demografici	III . 1-2	ann.	Bonarini	Secs-s/04
Statistica (campionamento, analisi multivariata)	III.1-2	ann.	Mutua: Teoria e tecn. campion. (STI) e Anal. dati multidimensionali (STI)	Secs-s/01
Statistica (metodi avanzati)	III . 3-4	ann.	Mutua SE	Secs-s/01
Analisi numerica	IV . 1-2	ann.	Zanovello	Mat/08
Analisi superiore (modelli matematici) [sem.]	IV . 3	sem.	Mutua: Ottimizzazione dinamica (SEFA)	Mat/02
Basi di dati [sem]	IV . 1	sem.	Mutua SE	Ing-Inf/05
Basi di dati [sem] (iter)	IV . 2	sem.	Mutua SE	Ing-Inf/05
Biodemografia	IV . 3-4	ann.	Anni alterni	Secs-s/04
Demografia sociale	IV . 3-4	ann.	Ongaro	Secs-s/04
Economia applicata	IV . 1-2	ann.	Mutua: Econ. polit. lavoro (SEF) e Econ. sanitaria (SPS)	Secs-p/02
Epidemiologia [sem.]	IV . 3	sem.	Mutua SPS	Med/01
Met. stat. per la progr. e la valut. dei serv.[sem.]	IV . 1-2	ann.	Bertin	Secs-s/05
Met. stat. progr. e valut. dei serv.[sem.](iter.)	IV . 1-2	ann.	Bertin	Secs-s/05
Piano degli esperimenti	IV . 2-3	ann.	Mutua: Piano esperim. I (STI) e Piano esper. II (SI)	Secs-s/02
Politica sociale	IV . 3	ann.	Mutua: Politica sociale [sem] e Pol. Soc.[sem](iter) (SIAP)	Sps/07
Processi stocastici	IV . 1-2	ann.	Mutua SE	Mat/06
Programmazione e controllo [sem.]	IV . 1	sem.	Mutua: Programmazione e controllo I (SGI)	Secs-p/07
Programmazione e controllo [sem.] (iter)	IV . 2	sem.	Mutua: Programmazione e controllo II (SEFA)	Secs-p/07
Ricerca operativa	IV . 1-2	ann.	Mutua: Ottimizz. lineare (SI) e Ottimizzaz. su reti (SEF)	Mat/09
Statistica (laboratorio)	IV. 3-4	ann.	Mutua: Mod.stat.II (STI) e Stat. lab. (STI)	Secs-s/01
Statistica computazionale [sem.]	IV . 3	sem.	Mutua: Stat. comput. I (STI)	Secs-s/01
Statistica matematica	IV . 3-4	ann.	Anni alterni	Secs-s/01
Statistica per l'ambiente [sem.]	IV . 4	sem.	Mutua SI	Secs-s/02
Statistica sanitaria	IV . 1-2	ann.	Mutua: Organ. e progr. Sanit. (SPS) e Statistica sanit. (SPS)	Secs-s/05
Statistica sociale	IV . 1-2	ann.	Fabbris	Secs-s/05
Teoria e metodi stat. dell'affidabilità [sem.]	IV.1-2	sem.	Mutua: Met. stat. affid. (STI)	Secs-s/02
Teoria e metodi stat. dell'affidabilità [sem.] (iter.)	IV.1-2	sem.	Mutua SE	Secs-s/02

Teoria statistica delle decisioni [sem.]	IV . 1-2	sem.	Mutua: Stat. bayesiana (SI)	Secs-s/01
Teoria statistica delle decisioni [sem.] (iter.)	IV . 1-2	sem.	Brogini	Secs-s/01

## Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Durata	Titolarietà e mutuazioni	Sett. Scient. Discipl.
Demografia [sem]	III.3	sem.	Mutua: Previsioni di popolazione (SPS)	Secs-s/04
Demografia [sem] (iter)	III.4	sem.	Ongaro	Secs-s/04
Econometria	III.3	ann.	Mutua: Econometria (c.base) (SEFA) e Econometria (c.progr.) (SEFA)	Secs-p/05
Economia aziendale	III.1-2	ann.	Mutua: Econ. aziend. I (SGI) e Econ. aziend. II (SGI)	Secs-p/07
Politica economica	III.3-4	ann.	Mutua: Politica economica (SEF) e Economia e politica del lavoro (SPS)	Secs-p/02
Serie storiche economiche [sem]	III.1	sem.	Mutua: Serie storiche finanziarie (SEF)	Secs-s/03
Serie storiche economiche [sem] (iter)	III.2	sem.	Mutua: Serie storiche econ. (corso progr.) (SEFA)	Secs-s/03
Statistica (campionamento, analisi multivariata)	III.1-2	ann.	Mutua: Teoria e tecnica del campionamento (STI) e Analisi dei dati multidimensionali (STI)	Secs-s/01
Statistica (metodi avanzati)	III.3-4	ann.	Pesarin	Secs-s/01
Statistica aziendale	III.3-4	ann.	Mutua: Stat. aziend. I (SGI) e Stat. aziend. II (SGI)	Secs-s/03
Analisi di mercato [sem.]	IV.3	sem.	Mutua: Analisi di merc. I (SGI)	Secs-s/03
Analisi di mercato [sem.] (iter.)	IV.4	sem.	Mutua: Analisi di merc. II (SGI)	Secs-s/03
Analisi numerica	IV.1-2	ann.	Mutua SDS	Mat/08
Analisi superiore (modelli matematici) [sem.]	IV.3	sem.	Mutua: Ottimizzazione dinamica (SEFA)	Mat/02
Basi di dati [sem]	IV.1	sem.	Dulli	Ing-Inf/05
Basi di dati [sem] (iter)	IV.2	sem.	Dulli	Ing-Inf/05
Controllo statistico della qualità	IV.3-4	sem.	Mutua: Contr. stat. qual. (cert.) (SGI) e Met. stat. contr. qual. (STI)	Secs-s/03
Econometria (corso progredito) [sem.]	IV.1-2	sem.	Cappuccio	Secs-p/05
Econometria (corso progredito) [sem.] (iter.)	IV.1-2	sem.	Mutua: Economia dei mercati finanziari (SEF)	Secs-p/06
Economia e gestione delle imprese	IV.3-4	ann.	Mutua: Economia e gestione delle impr. I (SGI) e Economia e gestione delle imp. II (SGI)	Secs-p/08
Economia politica (corso progredito)	IV.3-4	ann.	Mutua: Econ. dell'inform. (SEF) ed Ec. dei merc. finanz. (SEF)	Secs-p/01

Metodi statistici di controllo della qualità	IV.3-4	sem.	Mutua: Contr. stat. qual. (cert.) (SGI) e Met. stat. contr. qual. (STI)	Secs-s/03
Modelli statistici di comportamento economico	IV.1-2	ann.	Mutua: MSCE (SEF) e MSCE (corso progredito) (SEFA)	Secs-s/03
Metodi stat. di controllo della qualità [sem.]	IV.3	sem.	Mutua: Metodi statistici per il controllo della qualità (STI)	Secs-s/02
Metodi statistici di valutazioni di politiche	IV.3-4	ann.	Mutua: Metodi statistici di valutazioni di politiche (SEF) + integrazione	Secs-s/03
Metodologie e determinaz. quantitative di azienda	IV.3-4	ann.	Mutua: Finanza aziendale (SGI) e Finanza aziendale - Valutazione d'azienda (SEFA)	Secs-p/07
Piano degli esperimenti	IV.2-3	ann.	Mutua: Piano degli esperimenti I (STI) e Piano degli esper. II (SI)	Secs-s/02
Processi stocastici	IV.1-2	ann.	Di Masi	Mat/06
Programmazione e controllo [sem.]	IV.1	sem.	Mutua: Programmazione e controllo I (SGI)	Secs-p/07
Programmazione e controllo [sem.] (iter)	IV.2	sem.	Mutua: Programmazione e controllo II (SEFA)	Secs-p/07
Ricerca operativa	IV.1-2	ann.	Mutua: Ottimizzazione lineare (SI) e Ottimizzaz. su reti (SEF)	Mat/09
Statistica (laboratorio)	IV.3-4	ann.	Mutua: Mod.stat.II (STI) e Stat. lab. (STI)	Secs-s/01
Statistica computazionale [sem.]	IV.4	sem.	Mutua: Statistica computazionale I (STI)	Secs-s/01
Statistica economica (laboratorio)	IV.3-4	ann.	Lisi	Secs-s/03
Statistica matematica	IV.3-4	ann.	Anni alterni	Secs-s/01
Statistica per l'ambiente [sem.]	IV.4	sem.	Mutua SI	Secs-s/02
Teoria e metodi stat. dell'affidabilità [sem.]	IV.1-2	sem.	Mutua: Metodi statistici dell'affidabilità (STI)	Secs-s/02
Teoria e metodi stat. dell'affidabilità [sem.] (iter.)	IV.1-2	sem.	Diana	Secs-s/02
Teoria statistica delle decisioni [sem.]	IV . 1-2	sem.	Mutua: Statist. bayesiana (SI)	Secs-s/01
Teoria statistica delle decisioni [sem.] (iter.)	IV . 1-2	sem.	Brogini	Secs-s/01

## Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Durata	Titolarietà e mutuaZIONI	Sett. scient. - disciplinare
Indagini camp. e sondaggi demoscopici [sem.]	III.2	sem.	Mutua: Indagini camp. I (SPS)	Secs-s/05
Metodi stat. per la progr. e la valut. dei serv.[sem.]	III.1	sem.	Mutua SDS	Secs-s/05
Met. stat.per la progr. e valut. dei serv.[sem.](iter.)	III.2	sem.	Mutua SDS	Secs-s/05
Piano degli esperimenti [sem.]	III.2	sem.	Mutua SIGI	Secs-s/01
Politica sociale (sem.)	III.3	sem.	Castegnaro	Sps/07
Politica sociale (sem.) [iter.]	III.3	sem.	Castegnaro	Sps/07
Programmazione e controllo [sem.]	III.1	sem.	Mutua SGI	Secs-p/07
Rilevaz. e qualità dei dati sociali e sanitari [sem.]	III.3	sem.	Mutua: Indagini camp. II (SPS)	Secs-s/05
Statistica economica	III.1-2	ann.	Mutua: Statistica econ. (SEF) e Serie storiche econ. (SEF)	Secs-s/03
Statistica medica	III.4	sem.	Minicuci	Med/01
Statistica sanitaria [sem.]	III.2	sem.	Mutua: Statistica sanit. (SPS)	Secs-s/05
Laboratorio statistico-informatico	III.1/2			

## Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese

Insegnamenti	Anno/ Periodo	Durata	Titolarietà e mutuaZIONI	Sett. scient. - disciplinare
Analisi di mercato [sem.]	III.3	sem.	Mutua: Analisi di mercato I (SGI)	Secs-s/03
Analisi e contabilità dei costi [sem.]	III.4	sem.	Mutua: Analisi dei costi (SGI)	Secs-p/07
Controllo statistico della qualità [sem.]	III.4	sem.	Mutua: Controllo statistico qualità (cert.) (SGI)	Secs-s/03
Demografia (popolazione e mercato) [sem.]	III.3	sem.	Mutua: Popol. e mercato (SGI)	Secs-s/04
Finanza aziendale [sem.]	III.1	sem.	Mutua: Finanza aziendale SGI	Secs-p/07
Marketing [sem.]	III.4	sem.	Mutua: Marketing (SGI)	Secs-p/08
Piano degli esperimenti [sem.]	III.3	sem.	Pesarin	Secs-s/01
Programmazione e controllo [sem.]	III.1	sem.	Mutua: Programmazione e controllo I (SGI)	Secs-p/07
Ricerca operativa [sem.]	III.1	sem.	Mutua: Modelli di ottimizzazione (STI)	Mat/09
Serie storiche economiche [sem.]	III.4	sem.	Mutua: Serie storiche economiche (corso progredito) (SEFA)	Secs-s/03
Teoria e metodi stat. dell'affidabilità [sem.]	III.3	sem.	Mutua: Metodi statistici dell'affidabilità (STI)	Secs-s/02
Laboratorio statistico-informatico	III.1/2			

### 13. PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI – NUOVO ORDINAMENTO

Di seguito sono riportati gli insegnamenti della Facoltà in ordine alfabetico con il pertinente programma.

#### ALGEBRA LINEARE I (A)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. G. Parmeggiani)

Operazioni sulle matrici. Trasposta ed Hermitiana di una matrice. Matrici a blocchi. Eliminazione di Gauss e rango di una matrice. Risoluzioni di sistemi di equazioni lineari ed inverse di matrici. Spazi vettoriali di dimensione finita. Dipendenza ed indipendenza lineare. Sistemi di generatori e basi. Coordinate e cambiamento di base. Trasformazioni lineari e matrici associate. Norme di vettori. Prodotti scalari. Teorema di Schwarz. Angolo tra vettori, proiezioni ortogonali. Algoritmo di ortogonalizzazione di Gram-Schmidt. Matrici di proiezione. Determinanti e loro proprietà. Matrice aggiunta. Polinomio caratteristico. Esercizi tipo.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

Materiale distribuito durante il corso.

BRUNO B., *Lezioni di Algebra Lineare 1*, Zanichelli-Decibel, Bologna, 1993.

*Testi di consultazione:*

NOBLE B. e DANIEL J.W., *Applied Linear Algebra*, (III ed.) Prentice Hall., 1988.

STRANG G., *Algebra Lineare e sue applicazioni*, Liguori, Napoli, 1976.

ALGEBRA LINEARE I (B)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. L. Salce)

Operazioni sulle matrici. Inverse di matrici. Matrici a blocchi. Trasposta ed Hermitiana di una matrice. Risoluzione algoritmica dei sistemi di equazioni lineari: eliminazione di Gauss. Rango di una matrice. Spazi vettoriali di dimensione finita. Dipendenza e indipendenza lineare. Basi. Coordinate e cambiamento di base. Trasformazioni lineari e matrici associate. Norme di vettori. Prodotti scalari. Teorema di Schwarz. Angolo tra vettori, proiezioni ortogonali. Algoritmo di ortonormalizzazione di Gram-Schmidt. Matrici di proiezione. Determinanti, loro proprietà e applicazioni. Matrice aggiunta. Polinomio caratteristico. Esercizi tipo.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

BRUNO B., *Lezioni di Algebra Lineare 1*, Zanichelli-Decibel, Bologna, 1993.

SALCE L., *Lezioni di Algebra Lineare 2*, Zanichelli-Decibel, Bologna, 1993.

*Testi di consultazione:*

NOBLE B. e DANIEL J.W., *Applied Linear Algebra*, (III ed.) Prentice Hall., 1988.

STRANG G., *Algebra Lineare e sue applicazioni*, Liguori, Napoli, 1976.

ALGEBRA LINEARE II  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)  
(Prof. L. Salce)

Richiami di teoria delle matrici. Forma canonica di Jordan. Convergenza di successioni di matrici. Raggio spettrale. Successione delle potenze di una matrice. Forme quadratiche. Criterio di Sylvester per matrici hermitiane. Matrici (semi)definite positive. Criterio induttivo per la semi-definita positività. Principio di Rayleigh. Teorema min-max. Teorema dell'intreccio. Preordine in  $\mathbb{R}^n$ . Teorema di Schur sulle matrici hermitiane e suo inverso di Horn. Matrici doppiamente stocastiche: lemma di Frobenius-Koenig e teorema di Birkhoff. Disuguaglianza di Hadamard. Matrici positive: teorema di Perron. Matrici non-negative e grafi associati. Matrici non negative irriducibili: teorema di Frobenius. Teoremi di Wielandt. Matrici primitive. Esempi di modelli discreti. Teoria stabile della popolazione: modello di Leslie. Modello preda-predatore.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Algebra Lineare I (o equivalente).

E' utile avere seguito la parte di Algebra Lineare del corso di Metodi matematici per la Statistica.

*Testi consigliati:*

SALCE L., *Lezioni sulle matrici*, Zanichelli-Decibel, Bologna, 1993.

Appunti del docente

*Testi di consultazione:*

HORN R. e JOHNSON C. R., *Matrix analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.

## ANALISI DEI COSTI

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Prof. M. Ciabattoni)

*Parte prima - Concetti introduttivi e fondamenti metodologici*

Il contesto operativo di riferimento per l'analisi dei costi: caratteristiche generali del sistema di pianificazione, programmazione e controllo della gestione aziendale (cenni) - La contabilità analitica: definizione, scopi, connotazioni distintive - Il concetto di costo, la classificazione dei costi, le configurazioni di costo - L'analisi costi-volumi-risultati - Sistemi di produzione e metodi di calcolo dei costi: le produzioni su commessa, le produzioni a flusso continuo, le produzioni congiunte, job costing, process costing, direct costing, full costing

*Parte seconda - Procedimenti di determinazione e localizzazione di costi*

Oggetto di calcolo dei costi - Basi di imputazione e coefficienti di riparto per i costi comuni - La contabilità analitica a costo pieno articolata per centri di costo - I costi standard e l'analisi degli scostamenti - Collegamento tra contabilità generale e contabilità analitica (cenni) - I limiti della contabilità per centri di costo - L'approccio ABC (Activity Based Costing)

*Parte terza - Analisi dei costi per le decisioni aziendali*

Costi rilevanti e costi irrilevanti, la logica differenziale - Tipiche applicazioni della contabilità analitica alle decisioni aziendali: scelte di make or buy, valutazioni di redditività e di convenienza economica - Direct costing e full costing per la valutazione delle rimanenze di magazzino

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Nessuno (è tuttavia consigliato Economia Aziendale I e II).

*Testi consigliati:*

BRUSA L., *Contabilità dei costi*, Giuffrè, 1995

CINQUINI L., *Strumenti per l'analisi dei costi, Vol. I Elementi introduttivi*, Giappichelli, 1997

*Testi di consultazione:*

SELLERI L., *Contabilità dei costi e contabilità analitica*, Etas, Milano, 1990

HORNGREN C.T., FOSTER G., DATAR S.M., *Contabilità per la direzione*, Isedi, 1998

MIOLO P. (a cura di), *Strumenti per l'analisi dei costi, Vol. II*, Giappichelli, 1997

BUBBIO A., *Analisi dei costi e gestione d'impresa*, Guerini Scientifica, 1994

ANALISI DEI DATI (data mining)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. A. Azzalini)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

ANALISI DEI DATI MULTIDIMENSIONALI

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Prof. G. Diana)

Scopo del corso è introdurre tecniche di base per l'analisi dei dati multivariati, con particolare attenzione per le tecniche più tradizionali, combinando elementi teorici e aspetti pratici. A questo fine una parte consistente delle lezioni verrà svolta in aula ASID.

Rappresentazione grafica di dati multidimensionali e statistiche descrittive.

Riduzione della dimensionalità: analisi delle componenti principali e analisi fattoriale.

Relazioni tra variabili: correlazione parziale, multipla e canonica.

Tecniche basate sulla distribuzione normale multidimensionale: regressione lineare multidimensionale, analisi discriminante classica.

*Modalità dell'esame:*

Prova pratica in aula ASID.

*Prerequisiti:*

Inferenza Statistica II.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni.

MARDIA K. V., KENT J. T., BIBBY J. M., *Multivariate Analysis*, Academic Press, London, 1979.

ANALISI DELLE SERIE TEMPORALI  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. G. Masarotto)

Il corso intende fornire un'introduzione elementare ai metodi statistici per l'analisi di dati raccolti nel tempo. Il calendario delle lezioni prevede sia lezioni di "teoria" che esercitazioni al calcolatore in aula ASID.

Tecniche descrittive : grafici, trasformazioni, filtri.

Modelli di regressione: trend, stagionalità, curve di crescita.

Modelli per la previsione: (lisciamento esponenziale, metodo di Holt-Winters), modelli probabilistici: stazionarietà e autocorrelazione, modelli ARMA, modelli di regressione per dati autocorrelati.

*Prerequisiti:*

Inferenza statistica I.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni

CHATFIELD C., *The analysis of time series: an introduction* (V edizione), 1996.

ANALISI DI DATI SPAZIALI E TERRITORIALI  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. S. Rigatti Luchini)

Scopo del corso è di presentare alcuni strumenti statistici per l'analisi di dati rilevati su di un'area geografica. Tali strumenti presentano una varietà di applicazioni in discipline che vanno dalle scienze demografiche a quelle economiche, sociali, ambientali e naturali.

Argomenti del corso: Rappresentazioni spaziali. Casualità completa nello spazio. Il processo di *Poisson*. Processi stocastici spaziali. Variogramma e covariogramma. Analisi esplorativa univariata e multivariata. Metodi di previsione empirici. Il *Kriging*

*Modalità dell'esame:*

Scritto più *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Inferenza statistica I.

*Testi consigliati:*

Materiali forniti a lezione.

*Testi di consultazione:*

Indicazioni saranno forniti all'inizio delle lezioni.

ANALISI DI MERCATO I  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. F. Bassi)

1. Il ruolo e lo sviluppo della ricerca di mercato.  
Il La definizione di ricerca di mercato.  
problema della misurazione dei fenomeni di mercato.  
Le metodologie della ricerca di mercato: modelli di riferimento e fasi della ricerca.
2. Le informazioni per le ricerche di mercato.  
Dati primari e secondari.  
Le ricerche di mercato continuative.
3. La raccolta delle informazioni: campionamento probabilistico e non.
4. La raccolta delle informazioni: metodi tecniche e strumenti.  
Il questionario.  
Le scale di misura.  
Tipologia e prevenzione degli errori non campionari.
5. La misura dei consumi e l'analisi della domanda.
6. La misura dell'*audience* della pubblicità.
7. La misura della soddisfazione del consumatore.
8. Analisi statistica dei dati raccolti con le ricerche di mercato: le prime esplorazioni.

*Modalità dell'esame:*

Scritto con homework facoltativo

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

CHISNALL P.M. *Le ricerche di mercato*, McGraw Hill, Milano, 1990.

BRASINI S., TASSINARI F., TASSINARI G. *Marketing e pubblicità*, cap. 1, 2, 3, 4 e 7., Il Mulino, Bologna, 1996.

Materiale distribuito durante il corso.

*Testi di consultazione:*

BEARDEN W.O., NETERMEYER R.G., MOBLEY M.F. *Handbook of Marketing Scales*, Sage, 1993.

ANALISI DI MERCATO II  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. L. Metelka)

Il corso esaminerà alcune tecniche di elaborazione di dati raccolti per analisi di mercato. In particolare saranno considerate:

- Informazioni raccolte con osservazioni non sperimentali.
- Informazioni raccolte con esperimenti di mercato.
- Individuazione di strutture di dipendenza nelle modalità di risposta a domande poste mediante questionario.

Nel corso sarà considerata la funzione delle analisi di mercato nelle procedure di decisione aziendale.

Saranno presentati alcuni casi osservati di analisi di mercato con impegno di tecniche di analisi statistica multivariata.

*Prerequisiti:*

Analisi di mercato I.

Materiale bibliografico di riferimento sarà segnalato durante le lezioni.

### ANALISI DI MERCATO (corso progredito)

(Corso di Laurea Specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. F. Bassi)

Analisi dei comportamenti di acquisto

La misura della fedeltà della marca.

Modelli di scelta tra marche.

Indicatori della frequenza di acquisto.

Studi di caso.

La segmentazione del mercato

Le fasi operative.

Schema a priori e tecniche statistiche di segmentazione binaria e multipla.

Impiego della *cluster analysis* nella segmentazione a posteriori.

La *conjoint analysis* nella segmentazione flessibile.

Studi di caso.

Il posizionamento di prodotti e marche

Strategie di posizionamento.

Tecniche di *multidimensional scaling* per la formazione di mappe di percezione dei consumatori.

La formazione di mappe di preferenza con tecniche *unfolding*.

Studi di caso.

Misure dell'efficacia della comunicazione pubblicitaria

Tipologie di risposta del consumatore all'azione pubblicitaria.

Percezione e memorizzazione del messaggio.

Modelli di risposta delle vendite e delle quote di mercato.

Analisi degli effetti ritardati della pubblicità.

Studi di caso.

*Modalità dell'esame:*

Orale con discussione di studi di caso.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

BRASINI S., TASSINARI F., TASSINARI G, *Marketing e pubblicità*, Il Mulino, Bologna, 1996.

Materiale distribuito durante il corso.

*Testi di consultazione:*

FABBRIS L., *Statistica multivariata*, McGraw-Hill, Milano, 1997.

### ANALISI NUMERICA

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

Il corso è mutuato da Analisi numerica (SSDS).

### BASI DI DATI I A

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(*Prof. F. Crivellari*)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

### BASI DI DATI I B

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(*Prof. M. Melucci*)

1. Introduzione alle basi di dati: scopi, permanenza dei dati, indipendenza, utenti, web.
2. Strutture di dati per la memorizzazione su disco.
3. Modello relazionale: strutture, vincoli, algebra.
4. Lo standard SQL (*Structured Query Language*) per basi di dati relazionali: operazioni di amministrazione, aggiornamento e interrogazione.
5. Normalizzazione: ridondanze, anomalie, dipendenze funzionali, forme normali,

- conservazione delle dipendenze, normalizzazione senza perdita.
6. Basi di dati sul web: una introduzione.
  7. Un sistema di basi di dati relazionale di dominio pubblico.

**BASI DI DATI II**  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. M. Melucci)

1. La progettazione di basi di dati: raccolta e analisi dei requisiti, progettazione concettuale, progettazione logica, analisi del carico.
2. La progettazione concettuale e il modello Entità-Associazione (*Entity-Relationship*, ER).
3. Estensioni del modello ER.
4. Ristrutturazione e ottimizzazione dello schema.
5. La progettazione logica e la traduzione dello schema ER nello schema relazionale.
6. Integrazione di un sistema di basi di dati relazionali con server web mediante un linguaggio di programmazione *server-side*.

**CALCOLO DELLE PROBABILITA' I(A e B)**  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. M. Ferrante – Prof. S. Fiorin)

- 1) Introduzione alla probabilità: le diverse impostazioni e la definizione assiomatica. Algebra degli insiemi e logica degli eventi.
- 2) Spazi di probabilità.
- 3) Legge delle probabilità totali e composte. Indipendenza di eventi. Teorema di Bayes.
- 4) Variabili e vettori aleatori discreti e assolutamente continui. Indipendenza di variabili aleatorie.
- 5) Trasformazioni di variabili e vettori aleatori.
- 6) Valore atteso e momenti. Varianza e matrice di covarianza. Cenni sulle distribuzioni condizionate.
- 7) Cenni sulla convergenza di successioni di variabili aleatorie. Enunciato della Legge dei grandi numeri e del Teorema centrale del limite. Approssimazioni normali.

*Modalità d'esame:*

Prova scritta.

*Prerequisiti:*

Istituzioni di analisi matematica II.

Gli studenti che non hanno seguito un corso introduttivo di probabilità nelle lauree triennali devono acquisire i tre crediti relativi al corso di base.

*Testo consigliato:*

BALDI P., *Calcolo delle probabilità e statistica* (seconda edizione), McGraw-Hill, Milano, 1998.

*Testo di consultazione:*

DALL'AGLIO G., *Calcolo delle probabilità*, Zanichelli (seconda edizione), Bologna, 2000.

CALCOLO DELLE PROBABILITA' (corso di base e corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. M. Ferrante)

Durante le prime quattro settimane del corso (3 crediti) verrà svolto un rapido ripasso delle principali definizioni e dei concetti elementari del calcolo delle probabilità. Nelle successive dieci settimane (6 crediti) verrà svolto il seguente programma:

- 1) Variabili e vettori aleatori: definizione generale. Legge di una variabile aleatoria. Proprietà della funzione di ripartizione.
- 2) Trasformazioni di variabili e vettori aleatori.
- 3) Valore atteso e momenti: caso generale e principali proprietà. Disuguaglianza di Chebicev e di Jensen. Distribuzioni condizionate e valore atteso condizionato.
- 4) Funzioni generatrici e funzione caratteristica.
- 5) Lemma di Borel-Cantelli. Convergenza quasi certa, in probabilità, in media  $r$ -esima e in legge di successioni di variabili aleatorie e loro relazioni.
- 6) Leggi deboli e forti dei grandi numeri. Teorema centrale del limite.

*Testi di consultazione:*

DALL'AGLIO G., *Calcolo delle probabilità*, Zanichelli (seconda edizione), Bologna, 2000.

SANZ-SOLE' M., *Probabilitats*, Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona, 1999.

*Modalità d'esame:*

Prova scritta.

CONTROLLO DI GESTIONE  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

Il corso è mutuato da Programmazione e controllo I (SGI).

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA' (certificazione)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. M. Leardini)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

DINAMICA E STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. F. Rossi)

1. Evoluzione della popolazione complessiva: misure di accrescimento; bilanci demografici; tassi generici e specifici; standardizzazioni. Rappresentazione grafica di popolazione, di flussi demografici, di eventi.
2. Struttura della popolazione secondo vari caratteri (sesso, età, stato civile, ecc.): misure, rappresentazioni grafiche; invecchiamento; strutture familiari.
3. Mortalità e sopravvivenza: tavole di mortalità funzioni biometriche, vita media.
4. Fecondità: intensità e cadenza della fecondità per età della donna; misure longitudinali e trasversali; fecondità per ordine di nascita.
5. Movimenti migratori interni e internazionali: misure e tendenze.
6. Evoluzione della popolazione italiana dal dopoguerra ad oggi: un quadro di sintesi.

*Modalità dell'esame:*

Esercitazioni scritte durante il corso; prova scritta finale con eventuale integrazione orale.

*Prerequisiti:*

Statistica descrittiva.

*Testi consigliati:*

LIVI BACCI M., *Introduzione alla demografia*, 3° ed., Loescher Editore, Torino, 1999 (parti scelte).

*Testi di consultazione:*

BALDI S., CAGIANO DE AZEVEDO R., *La popolazione italiana. Storia demografica dal dopoguerra ad oggi*, Il Mulino, Bologna, 2000.

Nord Est. *Rapporto sulla società e l'economia*, (ultima edizione), Fondazione Nord Est (<http://www.fondazione Nordest.net>).

ECONOMETRIA I  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. G. Weber)

Il corso presenta applicazioni a dati economici del metodo regressione lineare multipla e delle sue estensioni e modifiche che tengono conto di caratteristiche particolari di tali dati (autocorrelazione, eteroschedasticità, simultaneità).

- 1) Il metodo dei Minimi Quadrati Ordinari ed i dati economici – applicazione a dati sezionali sul salario e serie storiche sui rendimenti azionari. Le proprietà asintotiche dello stimatore. L'interpretazione dei risultati e la distorsione da variabili omesse.
- 2) Problemi di eteroschedasticità e di forma funzionale– test statistici di White e di Ramsey (RESET). Possibili soluzioni all'eteroschedasticità: errori standard robusti, minimi quadrati pesati, ricerca di una corretta specificazione. Illustrazione su dati sezionali (effetti dell'istruzione sui salari)
- 3) Problemi di autocorrelazione degli errori. Test statistici di campione finito (Durbin-Watson) ed asintotici. Possibili soluzioni all'autocorrelazione: errori standard robusti, stimatore dei minimi quadrati generalizzati, ricerca di una corretta specificazione dinamica. Esempi su dati economici (vendite dei gelati).
- 4) Correlazione fra errore e regressori: errore di misura, variabile dipendente ritardata ed errori autocorrelati, simultaneità. Il metodo delle variabili strumentali.
- 5) Il problema dell'identificazione: esempio. Possibili soluzioni al problema dell'identificazione
- 6) Lo stimatore a variabili strumentali generalizzato (2SLS) e sue estensioni. Test statistici di validità degli strumenti e di assenza di simultaneità. Cenni su GMM
- 7) Le variabili dummy come strumenti: lo stimatore alle differenze delle differenze.

*Esercitazioni:*

In ASID, usando STATA™ per analizzare dati economici, finanziari ed aziendali.

*Testi consigliati:*

Il corso copre in parte i capitoli 2, 3 e 4, e l'intero capitolo 5 di VERBEEK, *A guide to modern econometrics*, Wiley, 2000.

Un utile testo di riferimento è:

CAPPUCCIO N., ORSI R., *Econometria*, Il Mulino, Bologna, 2002, capitoli 4, 5, 6, 7 e 10.

ECONOMETRIA II  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. R. Miniaci)

Il corso ha l'obiettivo di introdurre alle tecniche econometriche per l'analisi dei modelli per variabili dipendenti limitate sia per dati sezionali che longitudinali. La presentazione degli argomenti trattati sarà accompagnata dall'illustrazione di esempi di applicazione in differenti

contesti pratici (scelte dei consumatori, offerta di lavoro, scelte di portafoglio).

Econometria II costituisce il naturale complemento del corso di Modelli Statistici di Comportamento Economico II, pur non essendo questo un prerequisito necessario per Econometria II. Gli studenti interessati ad uno dei due corsi godrebbero di economie di scala nell'apprendimento degli argomenti trattati nell'altro.

1. Modelli per variabili dipendenti binarie (*logit* e *probit*)
2. Modelli per variabili dipendenti discrete (*order logit* e *probit*, *logit multinomiale*)
3. Modelli per dati censurati e troncati
4. Il problema della selezione endogena
5. Modelli per variabili dipendenti binarie con dati di *panel*
6. Il problema della selezione endogena con dati di *panel*

*Modalità dell'esame:*

Scritto con possibilità di homework.

*Prerequisiti:*

Econometria I, Microeconomia, Modelli statistici I.

*Testi consigliati:*

Al momento non esiste un testo in italiano adeguato al corso. Molto del materiale illustrato durante le lezioni si poggia sui seguenti testi di facile consultazione:

GREENE W. H., *Econometric Analysis*, IV ed., Prentice Hall, 2000, cap. 19

WOOLDRIDGE J. M., *Introductory conometrics: A Modern Approach*, South-Western College Publishing, 2000, cap 17

*Testi di consultazione:*

MADDALA G. S., *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

GREENE W. H., *Estimating Sample Selection Models with Panel Data*, Manuscript, Department of Economics, Stern School of Business, NYU, 2001.

## ECONOMETRIA (corso di base e corso progredito)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. N. Cappuccio – Prof. G. Weber)

*Corso di base:* 3 crediti

1. Il modello di regressione lineare semplice e multipla: stima con i minimi quadrati ordinari, verifica d'ipotesi, diagnostica

*Corso progredito:* 6 crediti

1. Il modello lineare generalizzato: i minimi quadrati generalizzati, modelli di eteroschedasticità e l'autocorrelazione degli errori
2. Il modello lineare dinamico: specificazione e stima
3. Il modello lineare con correlazione tra variabili esplicative e termine d'errore: stima con

- il metodo delle variabili strumentali e verifica d'ipotesi
4. Il modello ad equazioni simultanee: identificazione, stima ad informazione limitata e ad informazione completa (cenni)
  5. Il metodo generalizzato dei momenti e sua applicazione alla stima di modelli economici.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

I corsi obbligatori di inferenza statistica delle lauree triennali.

Gli studenti che non hanno seguito un corso introduttivo di econometria nelle lauree triennali devono acquisire i tre crediti relativi al corso di base.

Gli studenti del vecchio ordinamento (laurea in Scienze Statistiche ed Economiche) devono seguire entrambi i corsi.

*Testi consigliati:*

GREENE W. H., *Econometric Analysis*, Prentice Hall, New Jersey, 1999, 3<sup>a</sup> edizione, dal capitolo 6 al capitolo 9.

CAPPUCCIO N. e ORSI R., *Econometria*, Il Mulino, Bologna, 2002, 2<sup>a</sup> edizione, dal capitolo 3 al capitolo 10.

ECONOMETRIA DEI MERCATI FINANZIARI  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. N. Cappuccio)

1. Attività finanziarie, mercati, prezzi e rendimenti
2. La frontiera efficiente: definizione ed inferenza statistica
3. Il *Capital Asset Pricing Model*: teoria, analisi con dato di serie storiche e con dati *cross-section*
4. L'analisi della performance del portafoglio
5. Introduzione alle tecniche quantitative di gestione del rischio (*Risk Management*)

*Modalità dell'esame:*

Orale con discussione di una breve relazione

*Prerequisiti:*

Nessuno

*Testi consigliati:*

PASTORELLO S., *Rischio e rendimento. Teoria finanziaria e applicazioni econometriche*, Il Mulino, Bologna, 2001, capitoli 1, 2, 3 e 6.

ECONOMIA AZIENDALE I  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. S. Bozzolan)

L'attività economica e le aziende.

L'azienda: aspetti, caratteri e criteri discriminanti. Il funzionamento delle aziende: ciclo monetario, numerario, finanziario ed economico della gestione.

Soggetto economico e modelli di governance.

Assetti proprietari, soggetto economico e modelli di governance. L'impresa padronale. L'impresa manageriale. La public company.

Il comportamento strategico dell'azienda.

Le strategie aziendali. L'orientamento strategico di fondo. Il vantaggio competitivo. Risorse e competenze. Le scelte strategiche.

Struttura, processi e meccanismi di governo.

L'organizzazione delle risorse. Dalle scelte di assetto alle modalità di governo. I meccanismi di misurazione economica.

Il modello del bilancio.

Il concetto di periodo amministrativo. Categorie di costi e ricavi per la determinazione del risultato. I principi di competenza e di prudenza. Reddito d'esercizio e capitale di funzionamento.

*Modalità dell'esame:*

Prova scritta.

*Testi consigliati:*

FAVOTTO F. (a cura di), *Economia Aziendale. Modelli, misure, casi*, McGraw Hill, Milano, 2001 (parte prima: capitoli 1 – 4; parte seconda: capitolo 5; parte terza)

Ulteriore materiale verrà distribuito durante il corso.

ECONOMIA AZIENDALE II  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. F. Cerbioni)

La determinazione del risultato di periodo e del capitale di funzionamento.

La logica di determinazione del risultato di periodo. I principi che sovrintendono la formazione del risultato di periodo. I criteri di determinazione del risultato. I metodi di rilevazione dei fatti aziendali. La rilevazione delle operazioni di gestione (acquisti, vendite ecc.). La rappresentazione delle operazioni aziendali: il bilancio di esercizio.

La valutazione della performance aziendale

L'analisi economico finanziaria: la classificazione finanziaria dello stato patrimoniale. La classificazione del conto economico. Il sistema degli indici di bilancio.

*Modalità dell'esame:*

Prova scritta

*Testi consigliati:*

FAVOTTO F. (a cura di), *Economia Aziendale. Schemi, modelli, casi*, McGraw Hill, Milano, 2001

CERBIONI F., CINQUINI L., SOSTERO U., *Contabilità e bilancio*, McGraw Hill, Milano 2002 (in corso di pubblicazione)

Ulteriori indicazioni saranno fornite all'inizio del corso

ECONOMIA DEI MERCATI FINANZIARI  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. G. Weber)

1. La valutazione degli investimenti: il valore attuale, costo del capitale
2. I principali titoli: azioni e obbligazioni
3. Il valore attuale netto e la scelta degli investimenti
4. Rischio e rendimento. La scelta di portafoglio – la frontiera efficiente
5. Il CAPM; Il teorema della separazione
6. Il rischio e il capital budgeting
7. La struttura finanziaria delle imprese
8. Le opzioni: valutazione e applicazioni

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Nel corso verranno utilizzati concetti di Matematica Finanziaria (sconto, capitalizzazione, fattore di rendita) e di Economia dell'informazione (utilità attesa, avversione al rischio).

*Testi consigliati:*

BREALEY-MYERS-SANDRI, *Principi di Finanza Aziendale*, Mc Graw-Hill, 1999, principalmente capitoli 1-9, 17-18 e 20-21.

I capitoli 1-12 del testo sono anche disponibili a prezzo contenuto nel volume BREALEY-MYERS-SANDRI, *Capital Budgeting*, McGraw-Hill, 1999.

ECONOMIA DELL'AMBIENTE  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. M. Moretto)

*Economia e ambiente*

Il sistema produttivo allargato  
Dal sistema economico lineare al sistema economico circolare  
Le caratteristiche economiche dei beni ambientali  
Ambiente ed etica  
La crescita economica e l'ambiente

*Mercato, intervento pubblico ambiente*

Strumenti economici ambientali e livello efficiente di inquinamento  
Il valore dell'ambiente  
Efficacia degli strumenti economici di politica ambientale

*Le risorse ambientali come risorse naturali*

Le risorse rinnovabili  
Le risorse non rinnovabili

*Il tempo, le decisioni e l'ambiente*

Economia ambientale intertemporale  
Il valore d'opzione e l'irreversibilità delle decisioni  
Lo sviluppo sostenibile  
Problemi ambientali globali e gli accordi internazionali

*Modalità dell'esame:*

Scritto, progetti.

*Testi consigliati:*

MUSU T., *Introduzione all'economia dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna.

ECONOMIA DELLE FORME DI MERCATO  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. P. Valbonesi)

Il corso si propone l'acquisizione di strumenti a) per lo studio dei comportamenti delle imprese rispetto al mercato/i in cui operano; b) per l'analisi delle politiche antitrust e di regolamentazione; c) per la valutazione dello sviluppo dei settori industriali.

Parte prima: Forme di Mercato

- Concorrenza, concentrazione economica e potere di mercato: effetti sul benessere sociale
- Monopolio e regolamentazione
- L'impresa dominante

- Cenni di teoria dei giochi
- Oligopoli non cooperativi
- Oligopoli collusivi
- Determinanti della struttura di mercato

Parte seconda: Alcuni Temi Specifici

- Discriminazione di prezzo
- Relazioni verticali
- Differenziazione del prodotto
- Comportamento predatorio
- Ricerca e Sviluppo (R&D), Brevetti e Antitrust

*Modalità dell' esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Microeconomia.

*Testi consigliati:*

CABRAL L., *Economia Industriale*, Carocci, Roma, 2002

ECONOMIA DELL'INFORMAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. O. Chillemi)

1. Decisioni in condizioni di incertezza
2. L' utilità attesa
3. Diversificazione del rischio
4. Le scelte di portafoglio: il Capital Asset Pricing Model (introduzione)
5. Assicurazione
6. Adverse Selection (Antiselezione) e Moral Hazard (Rischio morale) nei mercati del credito, delle assicurazioni e del lavoro.

*Modalità dell'esame:*

Scritto ed orale.

*Testi consigliati:*

I testi saranno indicati all'inizio delle lezioni.

*Testo di consultazione:*

MILGROM P.R., ROBERTS J.D., *Economia Organizzazione e Management*. Il Mulino, Bologna, 1994.

Il programma dettagliato sarà distribuito all'inizio del corso.

ECONOMIA DELL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Economia aziendale I (SGI).

ECONOMIA DELLE RETI  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. M. Moretto)

Il corso intende proporsi come un'introduzione all'economia dell'informazione e delle reti. Il suo obiettivo è lo studio delle caratteristiche tecniche ed economiche dei mercati che si sono sviluppati con la diffusione delle moderne tecnologie di rete. Nello specifico, verranno analizzati il settore delle telecomunicazioni, l'industria del software e quella aeronautica, e una particolare attenzione verrà data al mercato dell'informazione ed Internet. Inoltre verranno trattati in modo esteso i problemi legati all'accesso alle reti fisiche e l'interconnessione nel settore delle telecomunicazioni.

Il corso si chiude con alcuni accenni ai problemi connessi con le politiche antitrust e di tutela della concorrenza, che sorgono naturalmente in presenza di mercati di rete.

1. Economia dell'informazione
  - Cenni di teoria dei giochi
2. Economia delle reti e strategie delle imprese
  - Classificazioni delle reti
  - Esternalità di rete e massa critica
  - Gli effetti di isteresi
  - Concorrenza sui mercati dei beni di reti
3. Reti e scelte tecnologiche
  - Reti, Compatibilità e standardizzazione
  - Innovazione e benessere del consumatore
  - Incentivi all'investimento e scelte tecnologiche con esternalità di rete
4. Interconnessione & accesso
  - Monopolio integrato verticalmente
  - Integrazione verticale con liberalizzazione d'entrata
  - Separazione verticale
  - La gestione dei diritti di proprietà
5. Alcuni esempi di settori industriali di network
  - L'industria delle telecomunicazioni
  - Il mercato dell'informazione e del software: internet
  - Il settore elettrico

*Testi consigliati:*

Materiale distribuito dal docente.

*Testi di consultazione:*

SHAPIRO C., e VARIAN H.L., *Information Rules*, Etas libri, Milano, 1999.

## ECONOMIA DELLE RISORSE UMANE

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. O. Chillemi)

### PARTE PRIMA

Partecipazione al mercato del lavoro e offerta di lavoro nel ciclo di vita: il modello teorico e l'evidenza empirica.

Investimenti in istruzione: l'istruzione come capitale umano, l'istruzione come segnale della qualità.

Offerta di lavoro e intervento pubblico: i regimi di protezione dell'impiego, le politiche del lavoro attive e passive.

### PARTE SECONDA

Il lavoro nell'impresa: l'organizzazione della prestazione di lavoro, la selezione, la motivazione, la mobilità del personale.

La retribuzione e il costo del lavoro: la valutazione della prestazione, i sistemi retributivi, il disegno delle mansioni.

Le politiche di sviluppo del personale: la valutazione del potenziale, la formazione, la carriera.

#### *Modalità dell'esame:*

Colloquio finale e una relazione individuale da presentare durante il corso.

#### *Prerequisiti:*

Un corso di microeconomia.

#### *Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni.

#### *Testi di consultazione:*

AA.VV., *Manuale di economia del lavoro*, Bologna, Il Mulino, 2001.

ADDISON J.T., SIEBERT W.S., *Labour Markets in Europe*, The Drydel Press, London, 1997.

BARON J., KREPS, D.M., *Strategic human resources : frameworks for general managers*, Wiley, New York, 1999.

BEGIN J.P., *Dynamic Human Resource Systems: Cross-national Comparisons*, de Gruyter, Berlin-New York, 1997.

COSTA G., *Economia e direzione delle risorse umane*, UTET libreria, Torino, 1997.

LAZEAR E.P., *Personnel Economics for Managers*, Wiley, New York, 1998.

ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE I  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. F. Belussi)

- 1 - L'organizzazione dell'impresa.
  - 1.1. Il rapporto impresa – ambiente esterno (reti, mercati dei fattori, istituzioni).
  - 1.2. La funzione imprenditoriale (dinamica delle imprese, ciclo di vita, motivazioni all'agire imprenditoriale).
  - 1.3. Funzioni e Processi di impresa.
- 2 - L'analisi di settore e l'area di business.
  - 2.1. Analisi operativa e segmentazione.
  - 2.2. Analisi dell'evoluzione della domanda.
  - 2.3. I confini settoriali.
  - 2.4. Convergenze tecnologiche, nuove aree emergenti, e terziarizzazione.
- 3 - La strategia competitiva.
  - 3.1 L'ambito strategico: elementi della strategia e analisi della concorrenza.
  - 3.2 Le risorse e le competenze strategiche: servizi e conoscenze/ resource based.
  - 3.3 L'analisi strategica: analisi del portafoglio delle attività e confronto competitivo.
  - 3.4 La pianificazione strategica e il valore dell'impresa.
- 4 - La strategia innovativa.
  - 4.1 Una tassonomia delle strategie innovative.
  - 4.2 Il management dell'innovazione.
  - 4.3 Innovare attraverso la rete: l'innovazione interattiva e il paradigma user-supplier
5. Lo sviluppo internazionale.
  - 5.1 Analisi della concorrenza in ambito internazionale.
  - 5.2 Strategie di alleanza di internazionalizzazione delle piccole imprese.
6. Alcuni casi aziendali e distrettuali.
  - 6.1 Le strategie innovative delle imprese distrettuali nel distretto di Montebelluna.
  - 6.2 La gestione dell'innovazione nelle imprese low-tech.
  - 6.3 La strategia competitiva nei settori e-business.

*Modalità dell'esame:*

Scritto e seminari organizzati dagli studenti stessi.

*Testi consigliati:*

GRANT R.M., *L'analisi strategica nella gestione aziendale*, Il Mulino, Bologna, 1994.

DI BERNARDO B., RULLANI E., *Il management e le macchine*, Il Mulino, 1990.

Altri materiali didattici saranno forniti durante il corso.

ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE II  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. R. Grandinetti)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE (corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Prof. A. Ganzaroli)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

ECONOMIA E POLITICA DEL LAVORO  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. Lucio Malfi)

- L'offerta di lavoro.
- La domanda di lavoro.
- L'equilibrio del mercato del lavoro in concorrenza perfetta.
- L'equilibrio non concorrenziale.
- L'equilibrio in presenza di frizioni.
- La discriminazione nel mercato del lavoro.
- Le politiche del lavoro.
- Il mercato del lavoro in economia aperta.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Propedeuticità:*

Microeconomia, Macroeconomia.

*Testo consigliato:*

BRUCCHI L., *Manuale di economia del lavoro*, il Mulino, Bologna, 2001

**ECONOMIA SANITARIA**  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato dalla Facoltà di Economia.

**EPIDEMIOLOGIA [semestrale]**  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. L. Simonato)

Il corso di Epidemiologia si propone, nella prima parte di fornire elementi formativi per la valutazione e l'organizzazione delle raccolte di dati nella distribuzione delle malattie e delle loro cause nella popolazione generale, con particolare interesse ai molteplici aspetti del rapporto causa-effetto fra agenti morbosi e loro effetti nella popolazione. La seconda parte verterà sull'utilizzo dei dati epidemiologici ai fini di programmazione di interventi in campo sanitario atti a migliorare lo stato di salute della popolazione generale. Il programma dettagliato sarà distribuito all'inizio del corso.

*Testi consigliati:*

VINEIS, DUCA, PASQUINI, *Manuale di metodologia Epidemiologica*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1988.  
KENNETH J. ROTHMANN, *Modern Epidemiology*, Little Brown, Boston, 1986.

*Testi di consultazione:*

*La mortalità evitabile nel Veneto*, Cleup editrice.

**FINANZA AZIENDALE**  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(docente da definire)

L'analisi economico-finanziaria della gestione d'impresa

Presupposti, finalità e destinatari delle analisi di bilancio. Prospettiva interna, prospettiva esterna. Le dimensioni di analisi della performance aziendale. I limiti dell'analisi economico finanziaria. Le tecniche: riclassificazioni, indici, flussi.

Gli schemi di riclassificazione del bilancio

Le strutture formali. La riclassificazione finanziaria e funzionale dello stato patrimoniale. La riclassificazione a ricavi e costo del venduto, a valore della produzione e valore aggiunto del conto economico.

Indicatori e quozienti per l'analisi di bilancio.

Il sistema informativo degli indici di bilancio. Indici di redditività, di attività operativa, di struttura patrimoniale, di solidità, di liquidità e di equilibrio finanziario.

L'analisi dei flussi finanziari

Il problema finanziario nella gestione aziendale. I flussi di capitale circolante netto e di liquidità. La costruzione e l'interpretazione del rendiconto finanziario.

Si consiglia di aver superato Economia aziendale I e II.

*Testi consigliati:*

BOZZOLAN S., *Analisi di bilancio*, in F. FAVOTTO (a cura di), *Economia aziendale. Modelli, misure, casi*, McGraw Hill, Milano, 2001

SOSTERO U., BUTTIGNON F., *Il modello economico finanziario*, Giuffrè, Milano, 2001 (capitolo 2)

SOSTERO U., FERRARESE P., *Analisi di bilancio*, Giuffrè, Milano, 2001 (capitoli 5 - 6)

*Testi di consultazione:*

CARAMIELLO C., *Indici di bilancio*, Giuffrè, 1993

CODA V., BRUNETTI G., FAVOTTO F., *Analisi, previsioni, simulazioni economico finanziarie d'impresa*, Etas Libri, Milano, 1993

#### FINANZA AZIENDALE – VALUTAZIONE D'AZIENDA

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. S. Bozzolan)

In questo corso si introducono concetti e strumenti di determinazione del valore economico del capitale di un'impresa e del valore realizzato dall'impresa in un determinato periodo. A tal fine si prenderà spunto dalla riclassificazione dei bilanci aziendali in chiave funzionale e finanziaria e dal calcolo del costo del capitale, per giungere a stimare il valore economico del capitale utilizzato con metodi come i *discounted cash flow* e l'EVA.

Questi concetti **verranno resi operativi** anche **grazie a una serie di esercitazioni in aula Asid** che, a partire dalla costruzione di piani e programmi di sviluppo dell'impresa, tradotti in termini economico-finanziari, porteranno al calcolo del valore economico del capitale.

Il metodo dei DCF (*discounted cash flow*)

La determinazione dei flussi di cassa prospettici. Il modello di valutazione dei flussi di cassa disponibili per gli azionisti. Il modello dei flussi di cassa disponibili per l'impresa. Il dividend discount model. La determinazione del costo del capitale. Il costo del capitale di rischio: Beta levered e unlevered. Il costo del capitale di debito.

Il metodo dell'EVA (*economic value added*)

La misurazione del valore creato in un periodo. La relazione tra risultato economico, capitale di funzionamento e valore creato. Le principali rettifiche ai valori contabili. Il NOPAT. Cenni al value based management.

Il metodo dei *moltiplicatori*

Valori standardizzati e multipli. Multipli degli utili, del valore contabile, dei ricavi, di driver operativi.

Si consiglia aver superato Economia aziendale I e II e di aver frequentato Finanza aziendale.

*Testi consigliati:*

DAMODARAN A., *Finanza aziendale*, Apogeo, Milano, 2001 (capitoli 8 e 12) (titolo originale: *Applied corporate finance: a user's manual*; John Wiley and Sons, 1999) –  
BUTTIGNON F., *Il modello del valore*, in FAVOTTO F. (a cura di), *Economia Aziendale. Modelli, misure, casi*, McGraw Hill, Milano, 2001

*Testi di consultazione:*

DAMODARAN A., *The dark side of valuation*, Prentice Hall, New York 2001 (capitoli 1 – 6; 8)  
MASSARI M., *Finanza aziendale. Valutazione*, McGraw Hill, Milano, 1999.

FONTI E BASI DI DATI SOCIO-DEMOGRAFICI  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. F. Bonarini)

1. Elementi introduttivi: richiami sulla produzione del dato statistico, sulla qualità e le fonti di errore; tipi di osservazione dei fenomeni e di fonti.
2. Privacy e segreto statistico.
3. Il SISTAN e il Programma Statistico Nazionale.
4. Censimenti della popolazione e delle abitazioni.
5. Statistiche correnti ancorate all'Anagrafe e allo Stato Civile.
6. Statistiche correnti su immigrazione straniera, sanità, istruzione, giustizia, turismo ecc.
7. Indagini campionarie sulle famiglie
8. Sistemi di indicatori. Repertori di indicatori semplici e complessi e banche dati.

*Modalità dell'esame:*

Saranno comunicate durante lo svolgimento del corso

*Testi consigliati*

BONARINI F., *Guida alle fonti statistiche socio demografiche*, Cleup, Padova, 1999.  
Altro materiale sarà distribuito dal docente all'inizio del corso.

INDAGINI CAMPIONARIE I  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. G. Boccuzzo)

*Parte prima. Descrizione generale dell'indagine statistica.* Popolazione statistica e campione. Finalità dell'indagine statistica. Indagine campionaria ed esaustiva. Censimenti e registri amministrativi. Le fasi dell'indagine statistica. Unità di rilevazione e unità di analisi. Variabili, caratteri e modalità. Modalità di rilevazione. Il questionario: caratteristiche

desiderabili, organizzazione dei contenuti e grafica. Gli intervistatori. L'indagine pilota. Fasi del trattamento dei dati. Organizzazione della tabulazione dei risultati.

*Parte seconda. Campionamento.* Tecniche di campionamento. Campionamento casuale semplice. Campionamento stratificato. Campionamento su più stadi. Campionamento ruotato (cenni). Campionamento in due fasi (cenni). Campionamento di aree (cenni).

*Parte terza. Analisi di alcune indagini campionarie effettuate in Italia.* L'indagine sulle forze di lavoro. L'indagine sui consumi delle famiglie. Le indagini multiscopo sulle famiglie.

*Modalità dell'esame:*

Orale. Durante il corso gli studenti svolgeranno un'esercitazione, organizzata in più moduli, relativa alla progettazione di un'indagine campionaria. La valutazione dell'esercitazione sarà parte integrante del giudizio complessivo.

*Testi consigliati*

FABBRIS L., *L'indagine campionaria. Metodi, disegni e tecniche di campionamento*, NIS, Roma, 1989.

Lucidi delle lezioni. Dispense fornite dal docente

*Testi di consultazione:*

FABBRIS L. (a cura di), *Rilevazione per campione delle opinioni degli italiani*, SGE Editoriali, Padova, 1990.

ZAMMUNER V. C., *Tecniche dell'intervista e del questionario*, Il Mulino, Bologna, 1998.

INDAGINI CAMPIONARIE II  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. C. Capiluppi)

1. La rilevazione dei dati
  - 1.1. Fondamenti epistemologici e metodologici della ricerca scientifica.
  - 1.2. Formazione del dato. Dal problema di ricerca alla verifica delle ipotesi.
  - 1.3. I metodi di ricerca. La validità di una ricerca. Metodi di controllo.
  - 1.4. L'indagine demoscopica. Le tecniche di indagine. Il questionario strutturato.
  - 1.5. Le indagini telefoniche.
2. La qualità dei dati
  - 2.1. La qualità di una indagine statistica. Gli errori nella formazione del dato.
  - 2.2. Disegni per la misura dell'errore di rilevazione.
  - 2.3. Metodi di controllo e trattamento dell'errore. La revisione dei dati.
3. Tecniche di rilevazione assistite mediante computer
  - 3.1. Le tecniche di indagine *computer assisted*. Tipologie di sistemi CASIC (*Computer Assisted Survey Information Collection*). Le indagini statistiche via Internet.
  - 3.2. Strumenti software per realizzare indagini *computer assisted*. Progettazione del questionario *computer assisted*.
  - 3.3. L'organizzazione dei dati di una indagine statistica. Dal questionario al database

dell'indagine: la progettazione concettuale.

3.4. Il sistema BLAISE. Il linguaggio Blaise.

3.5. Il sistema CAPTOR. L'ambiente di sviluppo per realizzare una indagine Web.

4. Esercitazioni guidate

4.1. Progettazione concettuale, logica e fisica di un *database* per una indagine statistica.

4.2. Realizzazione di un questionario informatizzato a partire da un questionario cartaceo.

4.3. Realizzazione di un questionario informatizzato Web CASI con il sistema CAPTOR.

4.4. Collaudo e verifica di un questionario *computer assisted*. Valutazione del questionario.

*Modalità dell'esame:*

L'esame consiste di due parti: un test con domande a risposta multipla, direttamente al calcolatore mediante sistema ROBOPROF, e una esercitazione pratica su sistemi CAI.

*Testi consigliati:*

Appunti e materiali distribuito durante le lezioni.

*Testi di consultazione:*

COLOMBO B., CORTESE C., FABBRIS L., *La produzione di statistiche ufficiali*, CLEUP, Padova, 1994.

GROVES R. M., ET AL., *Telephone survey methodology*, John Wiley and Sons, New York, 1988.

COUPER M. P., ET AL., *Computer assisted survey information collection*, John Wiley and Sons, New York, 1998

## INFERENZA STATISTICA I (A)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Prof. A. Brogini)

Scopo del corso è quello di fornire agli studenti alcune nozioni sui principi dell'inferenza statistica assieme ad alcune esemplificazioni classiche e di immediata applicabilità a problemi concreti. Parte integrante del corso è costituito da un congruo numero di esercitazioni effettuate nel laboratorio informatico della Facoltà utilizzando l'ambiente statistico R (<http://www.r-project.org>).

Inferenza statistica: idee e problemi. Il modello statistico e sua specificazione. Richiami e complementi su modelli univariati discreti e continui. Popolazione e campione casuale. Cenni sugli schemi di campionamento.

Momenti campionari e loro distribuzione con particolare riferimento al caso del modello normale.

Il problema della stima puntuale: un'introduzione ai metodi di stima (dei momenti e di massima verosimiglianza) e criteri di valutazione del comportamento degli stimatori (non distorsione, errore quadratico medio, consistenza).

Stima intervallare e regioni di confidenza. Il livello di confidenza. Esempi notevoli.

Verifica delle ipotesi. Il test statistico. Il livello di significatività, la funzione di potenza. Esempi notevoli.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Calcolo delle probabilità e Statistica descrittiva.

*Testi consigliati:*

CICHITELLI G., *Probabilità e Statistica*, Maggioli Ed., Rimini 1992.

R-CORE TEAM, *An introduction to R*, 2001.

*Testi per esercitazioni:*

CICHITELLI G., PANNONE M.A., *Complementi ed esercizi di Statistica descrittiva ed inferenziale*, Maggioli Ed., Rimini, 1991.

## INFERENZA STATISTICA I (B)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Prof. G. Masarotto)

Lo scopo del corso è quello di fornire agli studenti alcune nozioni introduttive sui principi dell'inferenza statistica assieme ad alcune esemplificazioni classiche e di immediata applicabilità a problemi concreti. Parte integrante del corso sono un congruo numero di esercitazioni nel laboratorio informatico della Facoltà utilizzando l'ambiente per il calcolo e la grafica statistica R (<http://www.r-project.org>).

Argomenti trattati:

1. Popolazione e campione.
2. Dal problema empirico al modello statistico: esempi di specificazione e controllo degli assunti.
3. Introduzione ai problemi di stima: concetto di stimatore, la distribuzione campionaria di uno stimatore, criteri di valutazione del comportamento di uno stimatore, intervalli (o regioni) di confidenza.
4. Introduzione alla verifica delle ipotesi: i test statistici, il livello di significatività osservato, la funzione di potenza.
5. Esempi notevoli: inferenza sulla probabilità di successo di una distribuzione binomiale, sulle medie di una o più distribuzioni normali, verifica dell'indipendenza in una tabella di contingenza.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Calcolo delle probabilità e Statistica descrittiva.

*Testi consigliati:*

**Materiale didattico predisposto dal docente e disponibile all'URL**  
<http://sirio.stat.unipd.it/stat.uno>

FREEDMAN D., PISANI R. e ROGER PURVES, *Statistica*, Milano, McGraw-Hill, Italia, 1998.

### INFERENZA STATISTICA II (A e B)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(*Prof. M. Chiogna – Prof. A. Salvan*)

Modelli statistici parametrici.

Funzione di verosimiglianza e quantità collegate.

Stima di massima verosimiglianza. Aspetti computazionali. Proprietà degli stimatori di massima verosimiglianza.

Il test del rapporto di verosimiglianza e quantità collegate. Casi notevoli.

Intervalli e regioni di confidenza basate sulla verosimiglianza e su test collegati.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Matematica generale/Istituzioni di analisi;

Statistica (Corso base e Inferenza I)/Statistica (Metodi di base);

Calcolo delle probabilità.

*Testi consigliati:*

PACE L. e SALVAN A., *Introduzione alla Statistica – II. Inferenza, Verosimiglianza, Modelli*. Cedam, Padova, 2001.

AZZALINI A., *Inferenza Statistica: un'Introduzione basata sul Concetto di Verosimiglianza*. Springer-Italia, Milano, 2000.

BORTOT P., VENTURA L. e SALVAN A., *Inferenza Statistica: Applicazioni con S-Plus e R*, Cedam, Padova, 2000.

*Testi di consultazione:*

PICCOLO D., *Statistica* (Parti III e IV.) Il Mulino, Bologna, 1998.

GRIGOLETTO M. e VENTURA L., *Statistica per le Scienze Economiche - Esercizi con Richiami di Teoria*, Giappichelli, Torino, 1998.

INGEGNERIA DEL SOFTWARE I  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. C. Ferrari)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

INTERMEDIARI FINANZIARI E CREDITIZI  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. F. Naccarato)

1. Mercati e intermediari. Il sistema finanziario e le sue funzioni. I servizi finanziari. I prodotti finanziari. Gli intermediari finanziari. I mercati finanziari.
2. Corporate governance e regolamentazione. Governance e tipologie di sistemi finanziari. Regolamentazione del sistema finanziario: stabilità, concorrenza, trasparenza, correttezza. Regole societarie.
3. Banca e operazioni bancarie. Specificità della banca come intermediario. Evoluzione del sistema creditizio. Operazioni bancarie e bilancio delle banche. Le operazioni passive. I crediti monetari e non monetari. I servizi bancari.
4. Bilancio delle banche. Le fonti normative e la struttura. I problemi di valutazione. Le analisi di bilancio: riclassificazioni, indici e flussi.

*Modalità dell'esame:*

Scritto od orale.

*Prerequisiti:*

Economia aziendale I.

*Testi consigliati:*

Dispensa predisposta dal docente.

ONADO M., *Mercati e intermediari finanziari*, Il Mulino, Bologna, 2000 (cap. I, III, IV, V, VI, IX, X, XI, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX).

ONADO M., *La banca come impresa*, Il Mulino, Bologna, 1996 (cap. II, V, XI, XII, XIII).

BORRONI M., ORIANI M., *Le operazioni bancarie*, Il Mulino, Bologna, 1997.

*Testi di consultazione:*

FABOZZI F.J., MODIGLIANI F., *Mercati finanziari. Strumenti e istituzioni*, Il Mulino, Bologna, 1995.

CARRETTA A. (a cura di), *Banche e intermediari non bancari: concorrenza e regolamentazione*, Bancaria Editrice, Roma, 1998.

RUOZI R. (a cura di), *Le operazioni bancarie*, EGEA, Milano, 1989.

ANOLLI M., LOCATELLI R., *Le operazioni finanziarie*, Il Mulino, Bologna, 2001.

BISONI, *Il bilancio delle banche*, Il Mulino, Bologna, 1988.

NADOTTI L., *Il bilancio delle banche*, Il Mulino, Bologna, 1995.

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA I (A e B)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. B. Bruno - Prof. R. Zanovello)

1. Elementi di Geometria piana.
2. Numeri complessi.
3. Limiti di funzioni e proprietà; funzioni continue; limiti di successioni.
4. Derivazione di funzioni; applicazione delle derivate allo studio di funzioni; formula di Taylor.
5. Integrali indefiniti; tecniche di integrazione; integrali definiti e loro significato geometrico; teorema fondamentale di Torricelli.

*Modalità dell'esame:*

Scritto, con eventuale orale a richiesta del docente.

*Prerequisiti:*

Il programma del Pre-corso di Matematica.

*Testi consigliati:*

BERTSCH M., DAL PASSO R., *Elementi di Analisi Matematica*, ARACNE Ed., 2001.

MARCELLINI P., SBORDONE C., *Esercitazioni di Matematica*, I vol. Parti 1° e 2°, Liguori Ed., 1995.

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA II (A e B)  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. B. Bruno - Prof. G. Treu)

- Numeri complessi.
- Integrali indefiniti; tecniche di integrazione; integrali definiti e loro significato geometrico; teorema fondamentale del calcolo integrale. Integrali impropri.
- Serie numeriche e criteri di convergenza; serie geometrica e serie armonica; serie di Taylor e di Mc Laurin.
- Elementi di geometria nello spazio a tre dimensioni (rette e piani).
- Funzioni di due o più variabili reali; limiti e derivazione parziale; derivate di ordine superiore; ricerca dei massimi e minimi relativi ed assoluti, liberi e vincolati (metodo di Lagrange).
- Integrali doppi, definizione, proprietà e metodi di calcolo.

*Modalità dell'esame:*

Scritto, con eventuale orale a richiesta del docente.

*Prerequisiti:*

Il programma del corso di Istituzioni di Analisi Matematica I.

*Testi consigliati:*

BERTSCH M., DAL PASSO R., *Elementi di Analisi Matematica*, ARACNE Ed., 2001.

MARCELLINI P., SBORDONE C., *Esercitazioni di Matematica*, I vol. Parti 1° e 2°, Liguori Ed., 1995.

Appunti del docente.

*Testi di consultazione:*

MARCELLINI P. e SBORDONE C. *Esercitazioni di Matematica*, II vol. Parti 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>, Liguori editore, 1995.

LABORATORIO DI ECONOMIA AZIENDALE  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. S. Bozzolan)

Metodi statistici per la previsione in azienda.

L'analisi delle serie storiche: l'approccio per componenti.

La previsione delle vendite mediante il metodo del lisciamiento esponenziale.

La simulazione nelle decisioni aziendali.

I modelli in economia aziendale: contabili, dinamici, matematici, probabilistico-statistici.  
La simulazione aziendale. Modelli di simulazione economico-finanziaria ed esperimenti.

Il bilancio come modello di simulazione economico-finanziario.

La struttura del modello: le relazioni e le equazioni.

La gestione della dinamica finanziaria. L'equazione di cassa e banche. L'aspetto economico della gestione.

L'analisi prodotto mercato dei margini di contribuzione.

*Modalità dell'esame:*

Orale con discussione di studi di caso.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

Materiale distribuito durante il corso.

MARCHI L., MNCINI D., *Gestione informatica dei dati aziendali*, cap.5, Franco Angeli, Milano, 1999.

BOZZOLAN S., *Bilancio e valore. Metodi e tecniche di simulazione*, cap.1-2, McGraw-Hill, Milano, 2001.

HANKE J.E., REITSCH A.G., *Business Forecasting*, cap 1 e 5, Prentice Hall, 1998.

*Testi di consultazione:*

DI FONZO T., LISI F., *Complementi di statistica economica*, Cleup, Padova, 2000.

## LABORATORIO DI ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Prof. R. Zillo)

### OBIETTIVI:

- Fornire agli studenti un quadro d'insieme riguardo il funzionamento di un'azienda modernamente organizzata e orientata ai clienti.
- Fornire agli studenti le nozioni di base necessarie per formulare un piano di marketing competitivo, grazie all'ausilio delle nuove tecnologie e dei "new media".
- Comprendere e familiarizzare con i concetti di *Valore del Cliente e Customer Relationship Management*

### PROGRAMMA:

1. Il Marketing come Strumento di Gestione Aziendale.
  - Dalla pianificazione strategica al piano di marketing.
  - Obiettivi di marketing, conto economico e marketing mix.
  - Il Ciclo di Vita del Prodotto.
  - Le Ricerche di Mercato.

- La comunicazione pubblicitaria e le promozioni.
- Sono previste esercitazioni in aula su *case studies* semplificati.
2. Le Nuove Tecnologie al servizio del marketing: formulare ed implementare strategie aziendali profittevoli nell'era dell'*e-business*.
    - Il Valore del Cliente: soddisfazione, lealtà e profittabilità.
    - Principi di Customer Marketing: la creazione e l'analisi della Piramide dei Clienti. Creazione del Customer Portfolio.
    - Il Customer Relationship Management: la gestione delle relazioni con i clienti e l'automatizzazione dei processi.
    - Customer data base e *data mining*
  3. La comunicazione: old and new media.
    - Dall'Interruption Marketing al Permission Marketing.
    - Comunicare con i nuovi media (internet, call centres, automatic response systems)
    - Soluzioni di e-Customer Relationship Management e Media Convergence.
    - La progettazione di siti Web.
  4. Customer Relationship Management e Call Centres.
    - Definizione e struttura.
    - Tipologia
    - Contact centres e web call centres.

*Modalità dell'esame:*

Saranno comunicate durante lo svolgimento del corso.

*Prerequisiti:*

Economia aziendale I; sono auspicabili Economia e gestione delle imprese I e II.

*Testi consigliati:*

IASEVOLI G., *Il Valore del Cliente*, Franco Angeli, Milano, 2000.

MANDELLI A., *Internet Marketing*, McGraw-Hill, Milano, 1998.

CARIGNANI A., MANDELLI A., *Fare Business in Rete*, Milano, 1998.

FARINET A., PLONCHER E., *Customer Relationship Management*, Etas-RCS Libri, Milano, 2002.

Appunti del docente.

LABORATORIO DI STATISTICA ECONOMICA  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. F. Lisi)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

LABORATORIO STATISTICO-DEMOGRAFICO  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Laboratorio statistico-informatico demografico-sociale.

LABORATORIO STATISTICO-INFORMATICO DEMOGRAFICO-SOCIALE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. M. Castiglioni)

Gli studenti dovranno affrontare, impostare e risolvere semplici problemi concreti, simulando le diverse fasi di una ricerca socio-demografica. Dovranno definire ipotesi e obiettivi, impostare il disegno di indagine, reperire i dati (individuali o aggregati, ufficiali o da indagine), scegliere e applicare gli strumenti di analisi adeguati, interpretare i risultati, verificare l'adeguatezza alle ipotesi iniziali del lavoro svolto.

*Modalità dell'esame:*

L'esame consiste nella stesura del rapporto sulla ricerca condotta e in una presentazione e discussione orale. Gli studenti non frequentanti dovranno concordare programma e attività laboratoriali con il docente.

*Prerequisiti:*

Avere almeno frequentato gli insegnamenti obbligatori specifici del Corso di Laurea.

*Testi consigliati:*

Saranno indicati durante il corso.

LABORATORIO STATISTICO-SOCIALE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Laboratorio informatico-statistico demografico-sociale.

MACROECONOMIA  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. Lucio Malfi)

- Il flusso circolare del reddito e della spesa.
- Produzione e occupazione.

- Moneta, prezzi e inflazione.
- Il mercato dei beni e la curva IS.
- La domanda di moneta e la curva LM.
- L'offerta aggregata.
- L'economia aperta nel breve periodo.
- Le fluttuazioni economiche e la teoria del ciclo economico reale.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Testo consigliato:*

MANKIW G., *Macroeconomia*, Zanichelli, Bologna, 2001.

## MARKETING

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche )

(Prof. M. Pertile)

- 1 - Orientamenti di marketing
  - a - prodotto
  - b - mercato
  - c - marketing e relazioni
- 2 - Analisi di mercato
  - a - Analisi concorrenza
  - b - Comportamento consumatore
  - c - Segmentazione della domanda
  - d - Posizionamento del Prodotto
  - e - Il sistema informativo di marketing e di mercato: informazioni, ricerche, mercati, clienti
- 3 - Marketing mix e politiche aziendali
  - a - Le leve di marketing mix
  - b - Le politiche di prezzo, prodotto, comunicazione, canale distributivo
  - c - Le politiche della qualità e customer service
  - d - Strumenti e Politiche di CRM: customer relationship management
  - e - Strumenti e politiche di Internet Marketing: cenni
- 4 - Marketing strategico e variabili organizzative di marketing
  - a - Differenziazione e integrazione
  - b - Il controllo dell'efficacia delle scelte di marketing

*Testi consigliati:*

G.COZZI, G.FERRERO, *Marketing*, Giappichelli, 1^volume (capitoli), 1996.

G.COZZI, G.FERRERO, *Le applicazioni di Marketing nelle imprese italiane*, Giappichelli, III^volume (capitoli), 1996.

RUSSEL S.WINER, *Marketing*, Apogeo, 2000.

MARKETING DEI SISTEMI INFORMATIVI E TERRITORIALI  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Prof. L. Pilotti)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

MATEMATICA FINANZIARIA  
(Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. M. Ferrante)

- 1) Definizioni fondamentali: interesse e montante, sconto e valore attuale, grandezze equivalenti, l'interesse anticipato, leggi finanziarie ad una e due variabili.
- 2) I principali regimi finanziari: l'interesse semplice, lo sconto commerciale e l'interesse composto.
- 3) Teoria delle leggi finanziarie: leggi finanziarie scindibili e non scindibili, montante d'investimento e di proseguimento, la forza di interesse, la forza di sconto.
- 4) Rendite certe: il valore di una rendita, il leasing.
- 5) L'ammortamento dei prestiti: il piano di rimborso; l'estinzione anticipata.
- 6) La valutazione dei prestiti indivisi: il valore di un prestito, il tasso effettivo di rendimento, la formula di Makeham.
- 7) La valutazione delle operazioni finanziarie: il risultato economico attualizzato e il tasso interno di rendimento; il T.A.E.G. ed il T.A.N.
- 8) Criteri per la valutazione delle grandezze aleatorie: il criterio del valor medio e i giochi equi; la teoria dell'utilità; la dominanza stocastica del primo e del secondo ordine; il criterio media-varianza

*Modalità d'esame:*  
prova scritta.

*Testi consigliati:*  
F.CACCIAFESTA, *Lezioni di matematica finanziaria classica e moderna*, quarta edizione, Giappichelli editore, Torino, 2001.  
CERE' M., *Esercizi di matematica finanziaria*, Pitagora editrice, Bologna, 2001.

METODI DI VALUTAZIONE DEI SERVIZI  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Metodi statistici per la programmazione e valutazione dei servizi [sem.] (iter.) (SSDS).

## METODI MATEMATICI PER LA STATISTICA

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. L. Salce – Prof. G. Treu)

### *Parte Prima (analisi matematica)*

- Lo spazio euclideo  $\mathbb{R}^n$ : geometria e topologia.
- Funzioni da  $\mathbb{R}^n$  in  $\mathbb{R}^m$ : grafici, curve di livello. Limiti. Funzioni continue. Derivate parziali. Gradiente. Matrice Jacobiana. Funzioni differenziabili. Derivate direzionali. Derivate di ordine successivo. Funzioni omogenee e funzioni definite da integrali.
- Massimi e minimi. Condizioni necessarie e condizioni sufficienti per i massimi e minimi relativi. Problemi di massimo e minimo vincolato.
- Calcolo integrale in  $\mathbb{R}^n$ . Formula di riduzione per gli integrali multipli. Formula del cambiamento di variabile negli integrali multipli.

### *Parte Seconda (algebra lineare)*

Matrici elementari e di permutazione. Decomposizione  $PA=LU$ . Decomposizione QR. Decomposizioni a rango pieno. Matrice pseudo-inversa di Moore-Penrose. Soluzione ai minimi quadrati di un sistema lineare. Approssimazione di dati ai minimi quadrati.

Polinomio caratteristico di una matrice quadrata. Traccia. Autovalori e autovettori. Molteplicità algebrica e geometrica. Proprietà degli autospazi. Matrici diagonalizzabili. Matrici triangolarizzabili: teorema di Schur. Teorema di Hamilton-Cayley. Teoremi dei cerchi di Gerschgorin. Matrici unitarie, hermitiane e anti-hermitiane. Matrici normali e teorema spettrale: forma moltiplicativa e additiva. Decomposizione in valori singolari e decomposizione polare di una matrice. Norme matriciali e raggio spettrale. Lemma di Banach.

### *Modalità dell'esame:*

Scritto con orale a richiesta del docente.

### *Prerequisiti:*

Istituzioni di Analisi Matematica I e II, Algebra Lineare I (o equivalente).

### *Testi consigliati:*

FUSCO N., MARCELLINI P., SBORDONE C., *Analisi Matematica II*, Liguori, Napoli  
SALCE L., *Lezioni sulle matrici*, Zanichelli-Decibel, Bologna, 1993.

### *Testi di consultazione:*

DE MARCO G., MARICONDA C., *Esercizi di calcolo in più variabili*, Zanichelli, Bologna  
NOBLE B. e DANIEL J. W., *Applied Linear Algebra*, (III ed.) Prentice Hall, 1988.  
STRANG G., *Algebra lineare e sue applicazioni*, Liguori, Napoli, 1976.

METODI QUALITATIVI DI INDAGINE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Metodi statistici per la programmazione e valutazione dei servizi [sem.] (SSDS).

METODI STATISTICI DELL'AFFIDABILITÀ  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Adimari)

1. Sistemi e affidabilità.
2. Dati di durata e loro peculiarità: dati incompleti, censura a destra, schemi di censura. Caratterizzazioni: funzione di sopravvivenza, funzione di rischio e funzione di rischio integrata.
3. Stima non parametrica in una popolazione omogenea: stimatori di Kaplan-Maier e Nelson-Aalen.
4. Confronto di più popolazioni: test log-rank.
5. Modelli parametrici e funzione di verosimiglianza.
6. Modelli di regressione: modello a tempi accelerati, modello a rischi proporzionali.
7. Modello semiparametrico di Cox e cenni alla verosimiglianza parziale.
8. Metodi grafici per la verifica dell'assunto di proporzionalità.
9. Selezione delle variabili. Metodi diagnostici.
10. Esercitazioni: analisi d'insiemi di dati reali.

*Prerequisiti:*  
Inferenza statistica II.

*Testi consigliati:*  
LAWLESS J.F., *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*, Wiley, New York, 1982.  
COX D.R., e OAKES D., *Analysis of Survival Data*, Chapman and Hall, London, 1984

METODI STATISTICI DI VALUTAZIONE DI POLITICHE  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. E. Rettore)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

METODI STATISTICI PER IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Capizzi)

Il corso intende presentare alcune applicazioni del controllo statistico della qualità e si svolgerà secondo un calendario che prevede un consistente numero di lezioni ed esercitazioni in aula ASID, utilizzando il programma R.

- Il concetto di qualità: definizioni e misure.
- Il controllo statistico di processo: le carte di controllo per variabili e per attributi.
- Controllo del valor medio e della variabilità del processo.
- Carte di controllo di tipo Shewhart per variabili e per attributi.
- Le carte CUSUM e EWMA.
- Misure di efficienza degli schemi di controllo.
- Carte per dati autocorrelati.
- Analisi statistica e misura della capacità di un processo.
- Il controllo di accettazione (o collaudo).
- Principali piani di campionamento.

*Modalità dell'esame:*

Prova intermedia: caso reale da analizzare (l'elaborato viene consegnato dopo una settimana);  
Prova finale: in aula ASID.

*Prerequisiti:*

Inferenza Statistica I

*Testi consigliati:*

MONTGOMERY D. C., *Il Controllo Statistico della Qualità*, McGraw-Hill, 1999.

METODI STATISTICI PER LE APPLICAZIONI AZIENDALI  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Prof. T. Di Fonzo)

*Il corso si propone di fornire strumenti statistici avanzati di supporto al processo di decisione aziendale. A questo scopo, verranno discusse esperienze reali propedeutiche allo sviluppo di applicazioni condotte dagli studenti in autonomia.*

1. Metodi di previsione aziendale
  - Il modello lineare dinamico
  - La previsione ed il suo monitoraggio
  - Discussione di un caso
2. Metodi statistici per il *Customer Relationship Management* (CRM)
  - Il contesto tecnico del *Data Mining*: i clienti e il loro ciclo di vita
  - Rassegna di alcune tecniche ed algoritmi di *Data Mining*
  - La costruzione di modelli previsionali efficaci

- Discussione di un caso

*Testi consigliati:*

POLE A., WEST M. e HARRISON J. *Applied Bayesian Forecasting and Time Series Analysis*, Chapman and Hall, 1994.

BERRY M.J.A. e LINOFF G., *Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship*, Wiley, 2000 (versione italiana, *Data Mining*, Apogeo, 2001).

**Materiale didattico predisposto dal docente e disponibile all'URL**  
<http://www.stat.unipd.it/~difonzo/msaa/>

**METODOLOGIA DELLA RICERCA**  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Metodologia e tecnica della ricerca sociale (SSDS).

**MICROECONOMIA**  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(*Prof. R. Miniaci*)

1. Economia di mercato
2. Le scelte del consumatore
3. Statistica comparata e domanda
4. Variazione di prezzo e benessere del consumatore
5. Cenni sulle scelte in condizioni di incertezza
6. L'impresa e suoi obiettivi
7. Tecnologia e produzione
8. I costi
9. L'impresa concorrenziale
10. L'equilibrio nei mercati concorrenziali
11. Equilibrio generale ed economia del benessere

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Testi consigliati:*

KATZ M.L. e ROSEN H.S., *Microeconomia*, McGraw-Hill, Milano.

I Cap. utili sono: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,12.

MICROECONOMIA APPLICATA  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Microeconomia (SEF).

MODELLI DI ANALISI DEI PROCESSI FORMATIVI  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. L. Bernardi)

1. Le principali teorie sociologiche sul ruolo dell' educazione nelle società moderne.
2. Cenni sugli ordinamenti scolastici nei Paesi Occidentali, con particolare riguardo ai sistemi formativi italiani.
3. Le variabili fondamentali per gli individui: partecipazione, esposizione, apprendimento.
4. Le variabili fondamentali per le istituzioni: efficienza, efficacia, produttività.
5. I sistemi di indicatori per l'analisi comparativa nei Paesi Europei.
6. Modelli per l'analisi dei sistemi.
7. Modelli per l'analisi dei comportamenti individuali.
8. Approcci per la valutazione della qualità delle istituzioni formative.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Sociologia, Metodologia e Tecnica della Ricerca Sociale, Statistica Sociale.

*Materiali per l'esame:*

Il docente provvederà a distribuire materiali di studio e lettura in corso d'anno.

MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Andreatta)

Introduzione alla Modellizzazione ed alla Ottimizzazione

Modelli di Ottimizzazione lineare

Modelli di Ottimizzazione su Reti

Modelli di Ottimizzazione intera

Modelli di Ottimizzazione non lineare

Modelli di Scorte

Modelli di Code

Modelli di Simulazione

*Prerequisiti:*

Conoscenze elementari di informatica e di inglese

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni

W.L.WINSTON e S.C. ALBRIGHT, *Practical Management Science*, Duxbury, 2a edizione, 2000 (ISBN: 0-534-21774-5).

MODELLI STATISTICI I (A e B)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. M. Chiogna - Prof. A. Salvan)

1. Il modello di regressione lineare. Ipotesi del secondo ordine e ipotesi di normalità.
2. Stima dei parametri: metodo dei minimi quadrati e metodo della massima verosimiglianza.
3. Verifica di ipotesi lineari sui coefficienti di regressione.
4. Stima intervallare dei parametri.
5. Uso di variabili indicatrici: analisi della varianza e della covarianza.
6. Analisi critica e costruzione del modello: metodi diagnostici (analisi dei residui, individuazione di valori anomali e punti leva), tecniche per la selezione delle variabili.
7. Discussione critica dei modelli lineari e motivazioni per la loro generalizzazione.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Matematica generale/Istituzioni di analisi; Algebra lineare;

Statistica (Corso base e Inferenza I)/Statistica (Metodi di base); Calcolo delle probabilità;

Inferenza statistica II.

*Testi consigliati:*

PACE L. e SALVAN A., *Introduzione alla Statistica – II. Inferenza, Verosimiglianza, Modelli*, Cedam, Padova, 2001.

AZZALINI A., *Inferenza Statistica: un' Introduzione basata sul Concetto di Verosimiglianza*, Springer-Italia, Milano, 2000.

BORTOT P., VENTURA L. e SALVAN, A., *Inferenza Statistica: Applicazioni con S-Plus e R*, Cedam, Padova, 2000.

*Testi di consultazione:*

DRAPER N.L. e SMITH H., *Applied Regression Analysis*, Third Edition. Wiley, New York, 1998.

PICCOLO, D. *Statistica*. (Parti III e IV.) Il Mulino, Bologna, 1988.

GRIGOLETTO M. e VENTURA L., *Statistica per le Scienze Economiche - Esercizi con Richiami di Teoria*, Giappichelli, Torino, 1998.

## MODELLI STATISTICI II

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. S. Coles)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

## MODELLI STATISTICI DI COMPORTAMENTO ECONOMICO

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Prof. U. Trivellato)

1. Introduzione: la modellazione strutturale in economia (specificazione, stima, verifica della validità del modello, ricerche di specificazione, usi del modello).
2. Modelli di comportamento economico e analisi di strutture di covarianza (con presentazione delle classi di modelli accompagnata da studi di caso): modelli di misura; modelli di tipo regressivo; modelli ricorsivi; modelli ad equazioni simultanee; modelli strutturali con errori di misura (cenni).
3. Modelli per dati di panel: modelli a effetti fissi e ad effetti casuali.
4. Criteri e strumenti operativi per ricerche di specificazione.

*Modalità dell'esame:*

Orale più *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Statistica economica, Modelli statistici I, Econometria I.

Il programma del corso è coordinato con quello di "Econometria II", che viene svolto immediatamente dopo nell'ambito dello stesso semestre.

*Testi consigliati:*

BOLLEN K.A., *Structural equations with latent variables*, New York, Wiley, 1989.

CORBETTA P., *Metodi di analisi multivariata per le scienze sociali. I modelli di equazioni strutturali*, Bologna, Il Mulino, 2002.

Materiale didattico integrativo sarà disponibile durante il corso.

MODELLI STATISTICI DI COMPORTAMENTO ECONOMICO (corso di base)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(*docende da definire*)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

MODELLI STATISTICI DI COMPORTAMENTO ECONOMICO (corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(*Prof. U. Trivellato*)

1. Modelli strutturali con variabili latenti (prevalentemente in ambito statico): regressione con errori di misura; modello MIMIC; modelli con variabili latenti e simultaneità; stimatori ML e GMM.
2. Modelli per dati di panel: modelli a effetti fissi e ad effetti casuali; modelli dinamici; attrito non causale.
3. Modelli per scelte economiche discrete: modelli con variabili dipendenti binarie; censura e troncamento (cenni).
4. Criteri e strumenti per la selezione del modello e per ricerche di specificazione.

*Modalità dell'esame:*

Orale più *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Modelli statistici II, Econometria (corso progredito).

*Testi consigliati:*

JÖRESKOG K.G. and D. SÖRBOM, *Advances in factor analysis and structural equation models*, Cambridge, Mass., Abt, 1979.

WANSBEEK T. and E. MEIJER, *Latent variables in econometrics*, Amsterdam, North Holland, 2000.

WOOLDRIDGE J., *Econometric analysis of cross section and panel data*, Cambridge, MA, MIT Press, 1999.

Materiale didattico integrativo sarà disponibile durante il corso.

## ORGANIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE SANITARIA

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Prof. P. Bellini)

- I bisogni, l'offerta e la domanda sanitaria, il sistema dei servizi sanitari, l'organizzazione sanitaria: organismi, strutture, unità operative, prestazioni.
- La prevenzione primaria, secondaria, terziaria e i modelli organizzativi.
- L'organizzazione sanitaria italiana: aspetti normativi, articolazioni funzionali e territoriali.
- Lo stato di salute della popolazione: definizioni, codifiche nosologiche, sistemi di classificazione dei pazienti (iso-gravità e iso-risorse).
- Esigenze informative e disponibilità statistiche riguardanti i bisogni, la domanda e l'offerta sanitaria (dati ufficiali e non ufficiali, nazionali e regionali).
- Gli indicatori statistici e l'organizzazione sanitaria (attività, risultati, risorse, soddisfazione).
- Modalità e tecniche di programmazione.
- Il Piano Sanitario Nazionale e i Piani Sanitari Regionali.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

Materiali didattici distribuiti all'inizio e durante il corso.

*Testi di consultazione:*

BUIATTI E. et al., *Trattato di Sanità Pubblica*, NIS, Roma, 1993.

## OTTIMIZZAZIONE DINAMICA

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. G. Treu)

Massimi e minimi locali e globali: richiami sulle condizioni necessarie e sufficienti per funzioni di una e di più variabili; coercività; convessità (cenni sulla pseudoconvessità e quasiconvessità).

Problemi vincolati. Vincoli di uguaglianza e di disuguaglianza.

Ottimizzazione dinamica: esempi e motivazioni. Forma generale dei problemi di ottimizzazione dinamica (tempo discreto e tempo continuo): il calcolo delle variazioni e il controllo ottimo; l'equazione di stato; il funzionale da ottimizzare. Introduzione ai giochi differenziali.

*Modalità dell'esame:*

Scritto con orale a richiesta del docente

*Prerequisiti:*

I contenuti dei corsi di Istituzioni di analisi matematica I e II, Algebra lineare, Metodi matematici per la statistica.

*Testi di consultazione:*

Saranno indicati dalla docente durante il corso, argomento per argomento.

### OTTIMIZZAZIONE LINEARE

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea Specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. C. De Francesco)

Nel corso vengono studiati i problemi di programmazione lineare (PL) e la tecnica più classica per risolverli, l'algoritmo del simplesso. In particolare, si tratteranno i seguenti aspetti:

- formulazione di un problema di PL, sue caratteristiche algebriche e geometriche, teorema fondamentale della PL
- soluzioni di base, tableaux, algoritmo del simplesso con prima e seconda fase, anche in forma matriciale, e sua interpretazione geometrica
- simplesso con variabili limitate superiormente
- simplesso revisionato e aspetti numerico-computazionali
- degenerazione, ciclaggio e regola di Bland
- teoria della dualità, sistemi di complementarità, simplesso duale
- analisi di sensitività e post-ottimalità
- complessità computazionale e cenni ad altri metodi di risoluzione dei problemi di PL
- problema dei trasporti (solo per gli studenti del nuovo ordinamento)

*Modalità dell'esame:*

Scritto, con eventuale orale a richiesta del docente

*Prerequisiti:*

Algebra lineare I

*Testi consigliati:*

Appunti delle lezioni

*Testi di consultazione:*

LUENBERGER D.G., *Linear and Nonlinear Programming*, Addison Wesley, Reading, 1984.

ROMANIN JACUR G., *Ricerca Operativa: parte prima*, Libreria Progetto, Padova, 1989.

OTTIMIZZAZIONE SU RETI  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Andreatta)

- Generalità sulla teoria dei grafi
- Programmazione lineare intera, metodo dei piani di taglio (cenni sulla ottimizzazione poliedrale) e matrici totalmente unimodulari
- Problema di assegnamento
- Alberi. Alberi di supporto di lunghezza minima (algoritmi di Kruskal e di Prim)
- Cammini di lunghezza minima (algoritmi di Dijkstra, di Ford, Moore, Bellmann e di Floyd)
- Problemi di flusso in una rete (definizioni, teoremi e algoritmi di Ford e Fulkerson, di Edmonds e Karp, di Dinic e dei tre indiani)
- Problema di matching
- Circuiti euleriani e problema del postino cinese
- Problemi di localizzazione: algoritmi esatti per la localizzazione di 1-centro e 1-mediana (assoluti e sui vertici; su grafi generici e su alberi); algoritmi euristici per problemi di p-centro e di p-mediana
- Problema dello zaino: algoritmi di programmazione dinamica, di branch and bound e di rilassamento lagrangeano
- Circuiti hamiltoniani e problema del commesso viaggiatore: algoritmi esatti di branch and bound basati sull'assegnamento (problema asimmetrico) e sull'albero di supporto di lunghezza minima (problema simmetrico) ed algoritmi euristici
- Tecniche di programmazione reticolare (PERT, CPM, ecc.).

*Modalità dell'esame:*

Scritto con orale a richiesta del docente

*Prerequisiti:*

nessuno.

*Testi di consigliati:*

ANDREATTA G., MASON F. e ROMANIN JACUR G., *Appunti di ottimizzazione su reti*, Libreria Progetto, Padova, seconda edizione, 1996.

PIANO DEGLI ESPERIMENTI I  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Celant)

Piani fattoriali e dispositivi a blocchi

*Modalità dell'esame*

Orale

*Testi consigliati*

Dispensa del corso.

La bibliografia sarà data all'inizio del corso.

PIANO DEGLI ESPERIMENTI II  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. G. Celant)

Pianificazione di Taguchi

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Testi consigliati:*

Dispensa del corso.

La bibliografia sarà data all'inizio del corso.

POLITICA ECONOMICA  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. L. Malfi)

1. *Dall'economia politica alla politica economica: il rovesciamento del modello.*
2. *Politica monetaria e politica fiscale in una unione monetaria.*
3. *La politica monetaria nell'unione monetaria:*
  - Gli obiettivi, le strategie e i ritardi della politica monetaria.
  - Gli strumenti della politica monetaria.
  - La struttura e i comportamenti della Banca Centrale Europea.
4. *La politica fiscale nell'unione monetaria:*
  - Spesa pubblica, politica fiscale e sistema finanziario in una economia aperta.
  - Le forme di finanziamento del Bilancio Pubblico.
  - Il patto di stabilità.

5. *Equilibrio interno ed esterno.*
6. *La credibilità della politica economica.*

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Propedeuticità:*

Macroeconomia.

*Testi consigliati:*

BOSI P., *Modelli macroeconomici per la politica fiscale*, il Mulino, Bologna, 1994.

DE GRAUWE P., *Economia dell'Unione monetaria*, il Mulino, Bologna, 2001.

## POLITICA SOCIALE

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

Il corso è mutuato da Politica Sociale (semestrale) (SIAP).

## POPOLAZIONE E MERCATO

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(*Prof. F. Rossi*)

1. Concetti demografici di base utili all'operatore economico (popolazione, struttura e dinamica, approccio trasversale e longitudinale, generazioni, ciclo di vita, ecc.). Le principali fonti di dati socio demografici: Anagrafe, Stato Civile, Censimenti, Indagini campionarie.
2. Struttura e dinamica della popolazione. Tassi generici e specifici. Scomposizione tra effetti strutturali ed effetti di propensione mediante tecniche di standardizzazione.
3. Rappresentazione di flussi di popolazione e di eventi sullo schema di Lexis: tassi e probabilità, coorti reali e fittizie. Applicazioni allo studio della fecondità: misure di intensità e cadenza. Analisi età-periodo-coorte per interpretare comportamenti in evoluzione (di consumo, di partecipazione al lavoro, ecc.).
4. Tavole di eliminazione per lo studio della mortalità e loro applicazione ad aggregati sociali ed economici.
5. Stime e previsioni demografiche: i metodi; previsioni di base e previsioni derivate.
6. Effetti di alcuni fenomeni demografici (invecchiamento della popolazione, nuovi modelli familiari, redistribuzione della popolazione sul territorio) sulla domanda di beni e servizi.

*Modalità dell'esame:*

Esercitazioni scritte durante il corso; prova scritta finale con eventuale integrazione orale.

*Prerequisiti:*

Statistica descrittiva.

*Testi consigliati:*

MICHELI G.A., RIVELLINI G., *Popolazione e mercato*, F. Angeli, Milano, 1997.

con integrazioni in:

BLANGIARDO G., *Elementi di Demografia*, il Mulino, Bologna, 1997.

LIVI BACCI M., *Introduzione alla demografia*, 3a ed., Loescher Editore, Torino, 1999,

## POPOLAZIONE E ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Prof. G. Dalla Zuanna)

I meccanismi naturali di ricambio della popolazione, la demografia della famiglia e della parentela, i flussi migratori e la composizione della popolazione per età condizionano i comportamenti individuali e collettivi. Per comprendere una società ed orientare le scelte di politica sociale è fondamentale tener conto delle tendenze demografiche. Questo corso vuole esaminare alcune importanti problematiche della popolazione in prospettiva territoriale, ed è diviso in due parti.

*Parte Prima – Tendenze di popolazione (30 ore)*

15 lezioni frontali sulle seguenti tematiche:

(1) Parentela e famiglia; (2) Dal baby boom alla bassa fecondità; (3) La nuova rivoluzione sanitaria e l'allungamento della sopravvivenza; (4) L'invecchiamento della popolazione; (5) Dalle emigrazioni alle immigrazioni di massa.

Dopo avere fornito gli indispensabili elementi quantitativi, per ogni tematica verranno approfondite le specificità del Nord Est d'Italia, con particolare riferimento agli ultimi trent'anni. Inoltre, verranno considerate le conseguenze delle tendenze in corso sulle scelte di politica sociale.

*Parte Seconda (12 ore)*

Ogni studente dovrà esaminare in modo approfondito un problema reale di analisi di dati demografici per le regioni del Nord Est. Gli studenti utilizzeranno semplici strumenti informatici e dati di diversa provenienza.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

Dossier distribuito dal docente.

PRECORSO DI MATEMATICA  
(Per tutti i corsi di laurea presenti nella Facoltà)  
(Prof. B. Bruno)

1. Il linguaggio della matematica, con elementi di logica e di Teoria degli insiemi.
2. I numeri, dai naturali ai reali, con il loro ordinamento, operazioni e proprietà.
3. I polinomi; divisione di polinomi; Teorema di Ruffini; scomposizione in fattori.
4. Le funzioni elementari (polinomiale, potenza, esponenziale, logaritmo e funzioni trigonometriche) con le loro proprietà e grafici.
5. Equazioni e disequazioni, razionali e trascendenti e sistemi di disequazioni.

PREVISIONI DI POPOLAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. F. Ongaro)

1. Elementi di base: Struttura e dinamica (naturale e migratoria) delle popolazioni; analisi per contemporanei e per coorti.
2. Metodi di previsione della popolazione: metodi sintetici e analitici
3. Formulazione di ipotesi evolutive della dinamica: criteri di previsione del trend
4. Previsioni derivate (popolazione anziana; popolazione scolastica; forze di lavoro, etc.)
5. Previsioni realizzate a livello locale, nazionale, internazionale.

*Modalità di svolgimento dell'esame:*

Saranno comunicate durante lo svolgimento del corso.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati*

BLANGIARDO G., *Elementi di demografia*, Il Mulino, Bologna, 1997 (per chi non avesse frequentato un corso base di demografia)

LIVI BACCI M., *Introduzione alla demografia*, 3a ed. Loescher ed. Torino 1999 (solo cap. 12)

Istat, *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione*, Roma, 1977

Altro materiale sarà distribuito dal docente all'inizio del corso

PROCESSI STOCASTICI APPLICATI ALLA FINANZA I  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. G. Di Masi)

Il corso è mutuato da Processi stocastici (SSE).

PROCESSI STOCASTICI APPLICATI ALLA FINANZA II  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Prof. G. Di Masi)

N.B. Le prime 18 ore del corso vengono mutate dalle ultime 18 ore del corso di Processi Stocastici (vecchio ordinamento)

- Processi stocastici a tempo continuo
- Introduzione ai problemi di valutazione e copertura di opzioni per modelli a tempo continuo
- Moto Browniano
- Differenziali stocastici. Lemma di Ito
- Equazioni differenziali stocastiche
- Teorema di Girsanov
- Modello di Black-Scholes. Copertura e valutazione di opzioni
- Applicazioni del modello di Black-Scholes
- Mercato obbligazionario. Struttura a termine dei tassi

*Modalità dell'esame:*

Progetti in corso d'anno e test scritto

*Propedeuticità:*

Calcolo delle Probabilità I e Processi Stocastici per la Finanza I.

*Testi consigliati:*

BAXTER M., RENNIE A., *Financial Calculus*, Cambridge University Press, 1996

AVELLANEDA M., LAURENCE P., *Quantitative modeling of derivative securities : from theory to practice*, Boca Raton, Chapman & Hall, 2000

*Testi per consultazione:*

KARATZAS I., SHREVE S., *Brownian motion and stochastic calculus*, Springer, New York, 1991

OKSENDAL B., *Stochastic differential equations : an introduction with applications*, Springer, Berlin, 1998

PROGETTAZIONE DI INDAGINI CAMPIONARIE  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

Il corso è mutuato da Indagini campionarie e sondaggi demoscopici (SSDS).

PROGETTAZIONE E GESTIONE DI BASI DI DATI AZIENDALI  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. M. Bonollo)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

PROGETTAZIONE E GESTIONE DI BASI DI DATI ECONOMICI  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(docente da definire)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO I  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. F. Cerbioni)

Strategia, pianificazione, programmazione e controllo: aspetti generali e concetti introduttivi.  
La pianificazione come funzione e come processo.

L'analisi strategica e la strategia aziendale: cenni. Gestione strategica e gestione operativa.  
Dal sistema di pianificazione al processo di pianificazione e controllo. La funzione di pianificazione.

Il controllo come funzione e come processo.

Il sistema di controllo: caratteristiche fondamentali. Il processo di controllo. Il controllo di gestione e la struttura organizzativa. La mappa delle responsabilità. Centri di responsabilità e di attività. Gli attori del processo. Gli strumenti del controllo di gestione (cenni).

*Modalità dell' esame:*

Prova orale.

*Testi consigliati:*

ANTONELLI V., CERBIONI F., *Il budget nel sistema di controllo di gestione*, Giappichelli, Torino, 2000.

TERZANI S., *Lineamenti di pianificazione e controllo*, Cedam, Padova, 1999.

Ulteriori materiali saranno distribuiti durante il corso.

*Testi di consultazione:*

ATKINSON A. A., BANKER R. D., KAPLAN R. S., YOUNG S. M., *Management accounting*, Isedi, Torino, 1998.

BRUNETTI G., *Il controllo di gestione in condizioni ambientali perturbate*, Angeli, Milano

(ultima edizione).

BERGAMIN BARBATO M., *Programmazione e controllo in un'ottica strategica*, Torino, Utet, 1991.

BURCH J. C., *Contabilità direzionale e controllo di gestione*, 1997.

## PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO II

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. F. Cerbioni)

Il corso costituisce un approfondimento del corso di Programmazione e controllo 1 ed è quindi diretto a chi voglia ricercare una maggiore specializzazione sul tema. Verranno approfonditi, **mediante casi, testimonianze di operatori, visite presso aziende ed esercitazioni in aula informatica**, gli argomenti sulla struttura organizzativa e sugli strumenti informativi e contabili per il controllo di gestione.

Ulteriori approfondimenti verranno condotti sul ruolo e le modalità d'impiego degli strumenti tipici del controllo di gestione, con riferimento particolare alla contabilità analitica, al budget e al sistema di reporting.

*Modalità dell' esame:*

Prova orale.

*Testi consigliati:*

ANTONELLI V., CERBIONI F., *Il budget nel sistema di controllo di gestione*, Giappichelli, Torino, 2000.

TERZANI S., *Lineamenti di pianificazione e controllo*, Cedam, Padova, 1999.

*Testi di consultazione:*

ATKINSON A. A., BANKER R. D., KAPLAN R. S., YOUNG S. M., *Management accounting*, Isedi, Torino, 1998.

BRUNETTI G., *Il controllo di gestione in condizioni ambientali perturbate*, Angeli, Milano (ultima edizione).

BERGAMIN BARBATO M., *Programmazione e controllo in un'ottica strategica*, Torino, Utet, 1991.

BURCH J. C., *Contabilità direzionale e controllo di gestione*, 1997.

## RETI DI CALCOLATORI I

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Prof. M. Maresca)

- Concetti di base e terminologia: Architetture di rete, Topologie, Commutazione e Connessioni;
- Modello OSI: I 7 livelli ed il concetto di Service Access Point;

- Physical Layer : Linee telefoniche, Codifica e Cablaggi;
- Data Link Layer : Framing e Gestione degli errori; Medium Access Control (MAC);
- Network Layer : Routing e Controllo di congestione; Internet Protocol (IP): Struttura dei datagram, Indirizzi IP e Routing;
- Transport Layer : Transmission Control Protocol (TCP): Struttura dei segmenti, Connessioni e Controllo di flusso;
- Applicazioni basate su TCP/IP: Applicazioni di base (terminale remoto, trasferimento di file), Posta Elettronica (architettura e protocolli), WWW (architettura e protocolli).
- Cenni ai principali apparati per la realizzazione di reti: Switch, Bridge e Routers.
- Cenni ai principali servizi di trasporto: ISDN, Frame Relay, ATM.

*Testi consigliati:*

TANENBAUM A., *Computer Networks*, Prentice Hall.

*Testi di consultazione:*

COMER D., *Internetworking with TCP/IP* Vol. I, Prentice Hall.

RETI DI CALCOLATORI II  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. N. Zingirian)

*Lezione in Aula (1/3)*

- Modello Client/Server, multi-tiers, Peer-to-Peer
- Caratteristiche applicative di TCP e UDP
- Router e Firewalls
- Spazi di indirizzamento pubblici e privati, *Proxy*, *Network Address Translation*,
- Principio di funzionamento di una infrastruttura di sicurezza: RSA, X.509
- Principio di funzionamento delle Reti Private Virtuali: IPsec
- Struttura di un ISP: peering, transit, NAP
- Servizi di Directory: di Nomi (*DNS*)

*Lezione in Laboratorio (2/3 )*

- Introduzione alla configurazione di Rete
- Introduzione alla programmazione di Rete: buffer, pacchetti, chiamate al sistema, etc.
- Utilizzo API Socket UNIX: Stream, Packet, Livello2
- Sviluppo di ARP cache minimale e analisi di funzionamento
- Sviluppo di Web Server minimale e analisi di funzionamento
- Sviluppo di HTTP Proxy minimale e analisi di funzionamento
- Sviluppo di un Router minimale e analisi di funzionamento

*Prerequisiti:*

Buona conoscenza del linguaggio C (chiamate a funzione, conversione di tipo, puntatore)

Ottima conoscenza dei protocolli TCP/IP (v. Reti di Calcolatori I)

*Testi consigliati:*

INTERNET ENGINEERING TASK FORCE, *Request for Comments (RFC)*, disponibili su [www.rfcindex.org](http://www.rfcindex.org)

*Testi di consultazione:*

COMER D., *Internetworking with TCP/IP* Vol. II, Prentice Hall.

### SERIE STORICHE ECONOMICHE

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza )

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. T. Di Fonzo)

*Lo scopo del corso è di introdurre gli studenti alla comprensione delle principali caratteristiche di serie storiche economiche e aziendali e di guidarli alla costruzione e all'uso operativo di semplici modelli per questi tipi di serie. La presentazione delle tecniche appropriate sarà costantemente illustrata tramite l'uso di serie reali.*

1. Introduzione: presentazione e discussione delle principali caratteristiche di serie economiche e aziendali principalmente attraverso l'analisi grafica di esempi reali (principali variabili macroeconomiche, numeri indici, variabili finanziarie, vendita di prodotti, spese pubblicitarie, ecc.).
2. Le componenti di serie storiche economiche ed aziendali: trend, ciclo, stagionalità e componente accidentale. Identificazione, stima, analisi ed interpretazione delle componenti.
3. Destagionalizzazione: procedure di destagionalizzazione basate su medie mobili e metodi regressivi.
4. Identificazione e stima di alcuni semplici modelli per serie storiche (modelli autoregressivi e/o a media mobile).
5. Il trattamento di serie storiche non stazionarie e i modelli ARIMA.
6. Previsione di serie storiche economiche ed aziendali: estrapolazione di curve di trend, procedure basate sul lisciamento esponenziale, previsioni con modelli ARIMA.

*Modalità dell'esame:*

Scritto più *homeworks*.

Nel caso lo studente intenda sostenere una sola prova d'esame per gli insegnamenti di "Statistica economica" e di "Serie Storiche Economiche", che sono in sequenza nell'ambito dello stesso semestre, la modalità di svolgimento dell'esame in comune è: scritto più *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Inferenza statistica I.

*Testi consigliati:*

DI FONZO T. e LISI F. *Complementi di statistica economica: analisi delle serie storiche univariate*, CLEUP, Padova, 2000.

**Materiale didattico predisposto dal docente e disponibile all'URL**  
<http://www.stat.unipd.it/~difonzo/sestec/>

### SERIE STORICHE ECONOMICHE (corso progredito)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)  
(Prof. S. Bordignon)

Lo scopo del corso è di fornire agli studenti degli strumenti adeguati ed aggiornati che consentano di modellare le principali caratteristiche di fenomeni dinamici in campo economico ed aziendale e di prevederne l'evoluzione nel tempo. Il corso avrà un taglio prevalentemente operativo. Pertanto la presentazione delle tecniche appropriate sarà accompagnata da applicazioni su serie reali condotte tramite l'impiego di software adeguato. Il corso è diviso in due parti, con la prima parte dedicata all'analisi lineare di serie storiche, mentre la seconda introduce argomenti per l'analisi non lineare.

#### **1. Modelli lineari per l'analisi e la previsione di serie storiche economiche e/o aziendali:**

- Modelli ARIMA e SARIMA non stazionari: costruzione e previsione;
- Modelli a memoria lunga (modelli ARFIMA);
- Modelli a funzione di trasferimento: costruzione ed impiego;
- Previsione bayesiana tramite modelli dinamici lineari con applicazioni aziendali.

#### **2. Modelli non lineari per l'analisi e la previsione di serie storiche:**

- Introduzione alla modellistica non lineare e alle procedure di verifica della non linearità;
- Alcune classi di modelli non lineari;
- Modelli autoregressivi con cambiamenti di regime e applicazioni allo studio del ciclo economico;
- Modelli per varianza eteroschedastica e applicazioni in ambito finanziario.

*Modalità di svolgimento dell'esame:*

Prova scritta e/o prova pratica.

*Prerequisiti:*

Serie storiche economiche.

*Testi consigliati:*

WEI W. W. (1990): *Time series analysis: univariate and multivariate methods*, Addison-Wesley, Reading, MA.

HAMILTON J. D. (1995): *Econometria delle serie storiche*, Monduzzi Editore.

POLE A., WEST M. e HARRISON J. (1994): *Applied Bayesian forecasting and time series analysis*, Chapman & Hall, London.

TSAY R. (2002): *Analysis of financial time series*, Wiley, New York.

Materiale didattico integrativo reso disponibile durante il corso.

*Testi di consultazione*

CHATFIELD C. (2001): *Time-series forecasting*, Chapman & Hall, London.

SERIE STORICHE FINANZIARIE  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Prof. S. Bordignon)

Lo scopo del corso è di introdurre gli studenti alla comprensione delle principali caratteristiche delle serie storiche finanziarie e di guidarli alla costruzione e all'uso operativo di semplici modelli per questi tipi di serie. La presentazione delle tecniche e dei modelli appropriati sarà costantemente illustrata tramite l'uso di serie reali.

- Introduzione: presentazione e discussione preliminare delle caratteristiche delle serie finanziarie principalmente attraverso l'analisi grafica di esempi reali (prezzi e indici azionari, tassi di cambio, opzioni, futures, ecc.).
- I principali indici di Borsa nazionali e stranieri.
- Prezzi, rendimenti e volatilità: definizioni, misure, strumenti di analisi e principali caratteristiche.
- Modelli per l'analisi e la previsione della volatilità delle serie dei rendimenti finanziari: modelli ARCH, GARCH, EGARCH, IGARCH, ARCH in media e loro stima.
- Caratteristiche di serie finanziarie ad alta frequenza (serie infragiornaliere).
- Cenni ad alcuni semplici strumenti dell'analisi tecnica per la previsione di serie finanziarie.

*Modalità dell'esame:*

Prova scritta e/o prova pratica

*Prerequisiti:*

Serie Storiche Economiche

*Testi consigliati:*

GALLO G. M. e PACINI B. (2002): *Metodi quantitativi per i mercati finanziari: istruzioni per l'uso*, Casa Editrice Carrocci, Firenze.

Materiale didattico integrativo reso disponibile durante il corso.

*Testi di consultazione:*

TSAY R. (2002): *Analysis of financial time series*, Wiley, New York.

SERIE STORICHE FINANZIARIE (corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)  
(Prof. F. Lisi)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

SIMULAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. Andreatta)

Il programma di questo corso, per l'a.a. 2002/3, si compone di due parti: un corso base che riguarda la Simulazione vera e propria ed un corso integrativo che sarà tenuto in inglese dal Prof. Amedeo ODONI, professore al MIT di Cambridge (Massachusetts, USA) il quale sarà in visita all'Università di Padova per un breve periodo, presumibilmente dal 10 al 24 marzo 2003 (date da confermare), durante il quale impartirà 12 lezioni su Modern Queuing Theory and Applications.

Argomenti svolti nel corso base: SIMULAZIONE.

Che cos'è la Simulazione

Numeri pseudocasuali

Simulazione mediante foglio elettronico

Applicazioni della Simulazione al Corporate Financial Planning

Simulazione di un Budget di Cassa

Pianificazione di capacità mediante Simulazione

Simulazione e Aggiudicazioni mediante Aste

Esperimento dell'imbutto di Deming

L'uso della Simulazione nel Project Management

Simulazione di Scorte

Simulazione di Code

Simulazione e Ottimizzazione

Argomenti svolti nel corso integrativo: MODERN QUEUING THEORY AND APPLICATIONS.

1. Introduction to queuing theory and its applications; Little's theorem.
2. A review of the Poisson process.
2. Random incidence.
3. Birth-and-death queuing systems.
4. M/M/1, M/M/m systems and variations.
5. Other Markovian queues.
6. The M/G/1 queuing system.
7. Variations of M/G/1; more advanced queuing systems and useful bounds.
8. Queuing systems with priorities.
9. Introduction to queuing networks.

10. Congestion pricing and queuing theory.
11. Congestion pricing theory and practice.
12. Dynamic queuing systems.

Each of these lectures is about 1 hour long. The plan would be to have the students study Chapters 2 and 4 of the Larson/Odoni book plus considerable additional materials developed in recent years.

*Prerequisiti:*

Una buona conoscenza e comprensione della lingua inglese sia scritta che parlata.  
Conoscenze elementari sull'uso del computer e del programma Microsoft Excel.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni

Per il corso base: WINSTON W. L., *Simulation Modeling using @Risk: updated for Version 4*, Duxbury, 2001.

Per il corso integrativo: LARSON R. e ODONI A., *Urban Operations Research*, Prentice-Hall, 1981, capitoli 2 e 4.

Saranno inoltre rese disponibili dispense (in inglese).

SISTEMI DI ELABORAZIONE I (A e B)

(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(Prof. N. Zingirian - Prof. M. Maresca)

*Parte Prima*

1. Rappresentazione dell'informazione: i bit, codici a lunghezza fissa e codici a lunghezza variabile, cenni di teoria dell'informazione
2. Rappresentazione dei numeri: interi senza segno (notazione posizionale a base 2 e a base  $n$ ), interi con segno complemento a due, frazionari in virgola fissa, frazionari in virgola mobile, errore di rappresentazione assoluto e percentuale.
3. Elaborazione dell'informazione: operazioni aritmetiche sui numeri, variabili booleane, tabelle di verità, reti combinatorie, operazioni logiche, analisi e sintesi di funzioni booleane: sintesi AND/OR e OR/AND. Cenni di reti sequenziali.

*Parte Seconda*

1. Architetture dei Sistemi di Elaborazione (hardware): Bus, Memoria Primaria e Secondaria, I/O, CPU con cenni di programmazione *assembly*
2. Architetture dei Sistemi di Elaborazione (software): Sistemi operativi monoprogrammati e sistemi operativi multiprogrammati. Scheduling dei processi. Principi di funzionamento di un sistema multitasking.

*Testi consigliati:*

CERI S., MANDRIOLI D., SBATTELLA L., *Informatica: istituzioni - linguaggio di riferimento ANSI C*, Mc Graw-Hill, 1994.

*Testi di consultazione:*

PATT Y., PATEL S., *Introduction to Computing Systems: from bits and gates to C and beyond*, Mc-Graw Hill, 2001, ISBN: 0-07-237690-2.

SISTEMI DI ELABORAZIONE II (A e B)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. G. Deambrosis)

Problemi e algoritmi: rappresentazione della soluzione con algoritmi.

Descrizione degli algoritmi e loro rappresentazione. Complessità di esecuzione degli algoritmi e valutazione della complessità (notazione  $O(\dots)$ ).

Algoritmi e programmi. Introduzione ai linguaggi di programmazione: linguaggi a basso livello e ad alto livello; grammatica e sintassi dei linguaggi di programmazione. Linguaggi interpretati e linguaggi compilati. Compilazione, link ed esecuzione.

Il linguaggio di programmazione C: struttura generale del linguaggio e struttura generale di un programma C.

Variabili e istruzioni. Dichiarazione delle variabili e campo di visibilità. Tipi di dati predefiniti e tipi dati definiti dal programmatore. Variabili semplici e variabili strutturate.

Le istruzioni: espressioni ed operatori. Le istruzioni di controllo di flusso. Istruzioni di I/O e i file.

Funzioni e procedure: passaggio dei parametri e modalità di passaggio.

Algoritmi di base di ordinamento e di ricerca.

*Prerequisiti:*

Sistemi di elaborazione I.

*Testi consigliati:*

CERI S., MANDRIOLI D., SBATTELLA L., *Informatica istituzioni – linguaggio di riferimento ANSI C*, Mc Graw-Hill, 1994.

SISTEMI EVOLUTI DI BASI DI DATI  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. M. Melucci)

Le lezioni riguarderanno due temi principali:

1) Il progetto e lo sviluppo di sistemi di reperimento d'informazioni da basi di dati, come ad

esempio i motori di ricerca. In particolare, si affronteranno le problematiche relative a:

- i processi di indicizzazione e reperimento automatici,
- tecniche avanzate di reperimento.

2) L'analisi mediante OLAP (On-Line Analytical Processing) di dati immagazzinati in basi di dati relazionali. In particolare, si affronteranno le problematiche relative a:

- l'uso di SQL (Structured Query Language) per effettuare sintesi dei dati,
- l'integrazione di strumenti diversi per costruire sistemi di analisi di basi di dati.

## SISTEMI INFORMATIVI

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(Prof. G. Deambrosis)

Architettura Client/Server e World Wide Web: Software lato Client, Software lato Server.

Protocolli di comunicazione, Indirizzi Web, Pagine Web.

Hypertext Markup Language (HTML): caratteristiche generali e particolari del linguaggio, sintassi e semantica dei tag html.

Pagine Web statiche e pagine Web dinamiche.

Elaborazioni lato Server ed elaborazioni lato Client: creazione di pagine dinamiche e linguaggi per la creazione di pagine dinamiche.

Panoramica dei linguaggi di programmazione nel Web: script lato server e script lato client.

Javascript per elaborazioni lato client: panoramica generale e caratteristiche salienti del linguaggio.

Il linguaggio PHP per elaborazioni dal lato Server: panoramica generale e caratteristiche peculiari del linguaggio.

La gestione e utilizzo di Database via Web: componenti SW fondamentali. Interazione fra DBMS e linguaggio PHP.

Applicazioni WEB based.

*Prerequisiti:*

Basi di dati I.

*Testi consigliati:*

Saranno comunicati all'inizio del corso

## SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(docente da definire)

Il programma sarà distribuito all'inizio del corso.

SOCIOLOGIA  
(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Prof. I. De Sandre)

Il corso affronta alcuni problemi sociali essenziali per la cultura e l'applicazione professionale della statistica in campo demografico sociale.

1. Disuguaglianze, stratificazione, esclusione sociale;
2. Famiglia, famiglie e generazioni;
3. Corpo, salute, sanità;
4. Culture e modelli organizzativi;
5. Matrici di solidarietà, strategie per il benessere: il Welfare in evoluzione (stato,mercato, III settore, w. di comunità vs residuale);
6. Approccio sociologico alla programmazione ed alla valutazione della qualità dei servizi.

Ciascuna unità didattica corrisponde ad 1 credito.

*Modalità dell'esame:*

Nelle ultime ore del corso gli studenti frequentanti con regolarità verranno invitati ad effettuare una prova scritta di elaborazione-valutazione dell'apprendimento. Gli esami negli appelli normali saranno orali.

*Testi consigliati:*

GIDDENS A., *Fondamenti di Sociologia*, Capp. I-II (pp.9-50), IV-X (pp.73-272), XII (pp.305-326), 2000.

DE SANDRE I., *Matrici della solidarietà: conflitto di modelli*, Servizi Sociali\*, 4, 1998, pp.7-22, Centro Studi Fondazione Zancan, Padova, 1998.

*Testo di lettura:*

NIERO M., 1998, *Scenari di Welfare dagli anni '50 ad oggi*, ibidem, Servizi Sociali, 4, 1998, pp.23-88.

\* Il n°4 1998 della Rivista «Servizi Sociali» è consultabile presso la Biblioteca della Facoltà.

SOCIOLOGIA (corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)  
(Prof. I. De Sandre)

Il corso intende offrire una sintetica introduzione sociologica all'analisi di due aree di esperienze ed azioni strategiche sia nei rapporti sociali, economici, politici che nella vita personale degli individui: la comunicazione, i consumi.

- Premessa. Agire sociale (individuale e collettivo); senso; sistema.
- Struttura e contenuti della comunicazione: codici, messaggi e relazioni sociali.
- Comunicazione interpersonale, di massa, *new media*.
- Senso dell'agire di consumo e simbolizzazione delle merci.
- Processi psico-sociali e consumi: pubblicità, propaganda.

- Correnti socio-culturali, cultura di massa, stili di vita.  
Il modulo corrisponde a 6 crediti.

#### *Modalità dell'esame*

Al termine del corso gli studenti che avranno frequentato con regolarità faranno una prova scritta di elaborazione-valutazione dell'apprendimento.  
Gli esami per gli studenti non frequentanti saranno orali.

#### *Testi consigliati*

I testi da portare all'esame saranno scelti all'interno delle seguenti letture:

THOMPSON J.B., *Mezzi di comunicazione e modernità*, Il Mulino, Bologna, 1998.

CODELUPPI V., *Consumo e comunicazione: merci, messaggi e pubblicità nelle società contemporanee*, Angeli, Milano, 2002.

FABRIS G.P., *Consumatore & mercato*, Sperling & Kupfer, Milano, 1995.

ALBERONI F., *Consumi e società*, Il Mulino, Bologna, 1964, cap.4.

### STATISTICA (corso progredito)

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)

(Corso di Laurea specialistica in Statistica ed Informatica)

(Prof. A. Azzalini- Prof. A. Salvan)

La funzione di verosimiglianza e sue proprietà (invarianza, disuguaglianza di Wald). Quantità collegate alla verosimiglianza (funzione di punteggio, informazione osservata e attesa e loro proprietà). Statistiche sufficienti. Famiglie esponenziali.

Stimatori di massima verosimiglianza: definizione, esempi, equivarianza, consistenza, distribuzione asintotica. Disuguaglianza di Cramer-Rao.

Test del rapporto di verosimiglianza: definizione, esempi, distribuzione asintotica, forme asintoticamente equivalenti, regioni di confidenza collegate, verosimiglianza profilo. Lemma di Neyman-Pearson.

Quantità pivotali ed equazioni di stima.

Effetti di errata specificazione del modello statistico e metodi robusti.

Inferenza bayesiana (parametrica e predittiva): teorema di Bayes, distribuzioni a posteriori e loro sintesi, distribuzioni a priori collegate e non informative.

#### *Modalità dell'esame:*

Prova scritta

#### *Prerequisiti:*

Calcolo delle Probabilità – corso progredito; Metodi Matematici per la Statistica; elementi di Inferenza Statistica.

#### *Testi consigliati:*

AZZALINI A., *Inferenza statistica: una presentazione basata sul concetto di verosimiglianza*, Springer-Italia, Milano, 2000.

PACE L. e SALVAN A., *Introduzione alla statistica II. Inferenza, verosimiglianza, modelli*, Cedam, Padova, 2001.

Ulteriore materiale di riferimento sarà suggerito durante il corso.

### STATISTICA AZIENDALE I

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Prof. T. Di Fonzo)

1. Le informazioni in azienda. La documentazione aziendale di base e le ricerche per la soluzione di problemi specifici.
2. Scelta di un progetto di investimento.
3. Campionamento e analisi della significatività nel controllo contabile.
4. Analisi e previsione della domanda di mercato.

*Modalità dell'esame:*

*Homeworks* (facoltativi) più prova scritta.

*Prerequisiti:*

Inferenza statistica I

*Testi consigliati:*

BRASINI S., FREO M., TASSINARI F. e TASSINARI G., *Statistica aziendale e analisi di mercato*, Bologna, il Mulino, 2002 (capitoli 1, 2 e 4).

**Materiale didattico predisposto dal docente e disponibile all'URL**  
<http://www.stat.unipd.it/~difonzo/stataz1/>

*Testo di consultazione:*

HANKE J.E., WICHERN D.W. e REITSCH A.G., *Business forecasting*, Upper Saddle River, Prentice-Hall, 2001.

### STATISTICA AZIENDALE II

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Prof. L. Metelka)

Il programma sarà distribuito all'inizio del corso.

STATISTICA BAYESIANA  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. A. Brogini)

Il corso intende fornire agli studenti l'approccio inferenziale statistico in un'ottica bayesiana, avvalendosi dello strumento decisionale; è suddiviso in due moduli ed è caratterizzato dallo studio delle decisioni in condizioni di incertezza e dall'inferenza propriamente bayesiana. Lo studente potrà approfondire, a sua scelta, uno degli argomenti complementari in base ad un interesse individuale.

Primo modulo: DECISIONI

- Problemi di decisione in condizione di incertezza; forma canonica, criteri di ottimalità, casualizzazione, ottimalità e ammissibilità; decisioni bayesiane e minimax; cenni sulla Teoria dei giochi.

Secondo modulo: STATISTICA BAYESIANA

- Esperimenti statistici, logiche inferenziali, principio di verosimiglianza, il metodo bayesiano, scelta delle probabilità iniziali (informative e non informative), impostazione predittiva, principio del campionamento ripetuto, condizionamento parziale.
- Inferenza bayesiana; Decisioni statistiche; Analisi in forma estensiva e normale dei problemi parametrici (stima puntuale, stima per regioni, verifica d'ipotesi); Scelta dell'esperimento.

Argomenti complementari a scelta dello studente:

- Scambiabilità e problema predittivo.
- Calcolo bayesiano: Metodo Monte Carlo, MCMC

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Laurea di primo livello (nuovo ordinamento)

Analisi Matematica, Calcolo delle probabilità, Statistica (inferenza); (vecchio ordinamento)

*Testi consigliati:*

PICCINATO L., *Metodi per le decisioni statistiche*, Springer Verlag, 1996 (per il primo e secondo modulo)

DABONI L. e WEDLING A., *Statistica: un'introduzione all'impostazione neobayesiana*, Utet, Torino, 1987.

ROBERT C. P., *The Bayesian Choice*, Springer, 2<sup>a</sup> edizione, 2001.

*Testi di consultazione:*

BERNARDO J. M., SMITH A. F. M., *Bayesian Theory*, J. Wiley, New York, 1994.

BERGER J. O., *Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis*, Springer Verlag, 1985.

STATISTICA COMPUTAZIONALE I  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. S. Coles)

Il programma del corso verrà distribuito all'inizio delle lezioni.

STATISTICA COMPUTAZIONALE II  
(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)  
(Prof. S. Coles)

Il programma del corso verrà distribuito all'inizio delle lezioni.

STATISTICA DESCRITTIVA (A)  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. S. Rigatti Luchini)

Scopo del corso è di guidare gli studenti all'uso di semplici strumenti di analisi dei dati, utili per l'analisi empirica in varie discipline sostanziali.

Argomenti del corso: Il metodo statistico nelle scienze sperimentali ed osservazionali. Distribuzioni di frequenze. Istogrammi. Indici di posizione e di variabilità. Quartili e quantili. Cenni sulla asimmetria e curtosi. Diagrammi a scatola con baffi. Confronto grafico di più distribuzioni. Diagrammi di dispersione. Coefficiente di correlazione. Retta di regressione. Correlazione parziale. Tabelle di contingenza a doppia entrata. Cenni sui numeri indice.

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Elementi di matematica.

*Testi consigliati:*

FREEDMAN D., PISANI R., PURVES R., *Statistica*, McGraw-Hill, Milano, 1998.

Appunti dalle lezioni per l'analisi delle Tabelle a doppia entrata.

Materiale didattico predisposto dal Prof. Guido Masarotto e disponibile all'URL

<http://sirio.stat.unipd.it/stat.uno>

*Testi di consultazione:*

VAJANI L., *Statistica descrittiva*, Etas Libri, Milano, 1996.

STATISTICA DESCRITTIVA (B)  
( (Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Masarotto)

Scopo del corso è quello di: (i) guidare gli studenti all'uso di semplici strumenti di analisi dei dati, con particolare enfasi alle tecniche grafiche; (ii) motivarli all'uso delle tecniche statistiche per l'analisi empirica in varie discipline sostanziali.

Argomenti trattati: Il metodo statistico nelle scienze sperimentali ed osservazionali. Distribuzioni di frequenza. Istogrammi. Indici di posizione e di variabilità. Quantili e quartili. Cenni ad asimmetria e curtosi. Diagrammi a scatola con baffi. Confronto grafico di più distribuzioni. Cenni sui numeri indici. Diagrammi di dispersione. Coefficiente di correlazione. Correlazione parziale. Diagrammi condizionati (coplot). Retta di regressione. Tabelle di contingenza a doppia entrata.

*Modalità dell'esame:*  
Scritto.

*Testi consigliati:*

**Materiale didattico predisposto dal docente e disponibile all'URL**  
<http://sirio.stat.unipd.it/stat.uno>

FREEDMAN D., PISANI R. e ROGER PURVES, *Statistica*, Milano, McGraw Hill Italia, 1998.

STATISTICA ECONOMICA  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Prof. U. Trivellato)

1. Introduzione: (i) operatori, fattori della produzione e circuito del reddito; (ii) gli strumenti di acquisizione delle informazioni economiche: censimenti; indagini campionarie; registri amministrativi, bilanci d'impresa.
2. La stima dei fattori produttivi: capitale materiale e lavoro.
3. Produzione, prodotto interno lordo, altri aggregati di contabilità nazionale e sistema dei conti economici e finanziari.
4. I numeri indici: numeri indici dei prezzi; loro utilizzazioni in ambito economico e finanziario.
5. Indici e misure di concentrazione/distribuzione e di risorse economiche.

*Modalità dell'esame:*  
Scritto più *homeworks*.

Nel caso lo studente intenda sostenere una sola prova d'esame per gli insegnamenti di

“Statistica economica” e di “Serie storiche economiche”, che sono in sequenza nell’ambito dello stesso semestre, la modalità di svolgimento dell’esame in comune è: scritto più *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Statistica descrittiva.

*Testi consigliati:*

ISTAT, *I conti degli italiani. Edizione 2001*, Il Mulino, Bologna, 2001.

PREDETTI A., *I numeri indici. Teoria e pratica*, IX ed., Giuffrè, Milano, 1999.

Materiale didattico integrativo sarà disponibile durante il corso.

### STATISTICA LABORATORIO

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

(*Prof. A. Azzalini*)

L’attività prevista si compone della discussione e del trattamento di problemi e dati reali, volti ad illustrare i concetti e le tecniche presentati nei corsi di base di statistica, sviluppando allo stesso tempo un’abilità operativa degli studenti in questo ambito.

*Modalità d’esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

Inferenza statistica I e II, Modelli statistici I e II.

Ammissione: data la particolare natura del modulo, è necessario che gli studenti vi si preiscrivano (secondo modalità che verranno comunicate), non potendosi escludere a priori l’eventualità di una limitazione negli accessi.

### STATISTICA MEDICA

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)

Il corso è mutuato da Statistica medica (SIAP).

### STATISTICA PER L’AMBIENTE

(Corso di Laurea specialistica in Statistica e Informatica)

(*Prof. C. Gaetan*)

Il corso intende presentare due applicazioni dei metodi statistici all’analisi di dati ambientali e si svolge secondo un calendario che prevede sia lezioni di tipo seminariale che esercitazioni pratiche al calcolatore in aula ASID, utilizzando il programma *R* (disponibile per chiunque lo intenda utilizzare secondo la licenza GPL all’indirizzo <http://www.r-project.org>)

## Prima parte

Introduzione al corso. Esempi di applicazione della statistica all'analisi di fenomeni ambientali.

Processi stocastici (spaziali, stazionari, ergodici).

Momenti di un processo stocastico spaziale, variogramma e covariogramma, processi stazionari isotropici, esempi di variogramma e covariogramma.

Modello statistico spaziale: decomposizione in componenti di piccola e larga scala.

Stima non parametrica del variogramma: variogramma empirico, stima non parametrica (metodo del nucleo).

Analisi esplorativa univariata e multivariata (istogrammi, stima non parametrica della densità (cenno), regressione lineare). Stima parametrica del variogramma: massima verosimiglianza, minimi quadrati generalizzati. Stimatori robusti (cenno).

Stima della componente di larga scala. Isotropia e anisotropia.

Previsione: metodi di previsione empirici, approccio decisionale, Kriging ordinario e universale, Cokriging.

Validazione di un modello statistico spaziale.

## Seconda parte

Valori estremi e problemi ambientali. Distribuzione di valori estremi nel caso di componenti i.i.d. . Stima e verifica d'ipotesi per distribuzioni di valori estremi. Non stazionarietà nella distribuzione. Presentazione di studi di caso.

### *Modalità dell'esame:*

L'esame consiste in una prova orale. Inoltre a ciascun studente (o gruppo di studenti) viene assegnato durante il corso uno studio di caso che dovrà analizzare secondo le nozioni apprese e sul quale predisporre un breve rapporto finale.

In alternativa a questo rapporto lo studente può discutere un articolo tratto dalla letteratura statistica corrente, precedentemente concordato con il docente.

### *Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni

CRESSIE N.A.C., *Statistics for Spatial data. (revised edition)*, Wiley, 1993.

COLES S., *An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values*, Springer Verlag, 2001.

## STATISTICA SANITARIA

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Prof. P. Bellini)

- Principi e aspetti tecnici dei disegni di indagine negli studi osservazionali (di tipo trasversali, longitudinali, esposti non esposti, casi-controlli).
- Indicatori statistici di misurazione dell'attività dei servizi sanitari e della domanda sanitaria.
- Misure di occorrenza di una malattia (conteggi, proporzioni, quozienti, rischi, odds).

- Rischi relativi e odds-ratio nelle indagini sanitarie.
- Richiami ai modelli statistici per l'analisi multivariata di variabili sanitarie categoriali (logit-lineari e log-lineari).
- Applicazioni di modelli logit-lineari e log-lineari in esempi di analisi delle attività dei servizi, della domanda sanitaria e della qualità percepita.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Organizzazione e Programmazione Sanitaria, Epidemiologia.

*Testi consigliati:*

Materiali didattici distribuiti all'inizio e durante il corso.

*Testi di consultazione:*

AGRESTI A., *Categorical data analysis*, J. Wiley & Sons, 1990.

AGRESTI A., FINLAY B., *Statistical method for the social sciences*, 2<sup>a</sup> ed. Dellen Publ. Co., S. Francisco, 1986.

## STATISTICA SOCIALE

(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)

(Corso di Laurea in Statistica, Popolazione e Società)

(Prof. S. Campostrini)

Il corso si propone di fornire agli studenti le capacità per utilizzare le tecniche più diffuse di analisi per dati multivariati, con particolare riferimento a dati categoriali, partendo da problemi pratici. Finalità essenziale, oltre a quella di sviluppare capacità e sensibilità verso problemi di analisi di dati (selezione delle variabili, ricerca di pattern, legame teoria-analisi) e di interpretazione dei risultati è quella di fornire un quadro essenziale delle principali tecniche statistiche utilizzabili in questo contesto.

### Argomenti

Le principali finalità dell'analisi di dati multivariati

Analisi di dati multivariati attraverso modelli che non utilizzano assunzioni probabilistiche:

- analisi fattoriale (componenti principali) e delle corrisponde
- analisi di raggruppamento e di segmentazione

analisi di dati categoriali attraverso modelli probabilistici:

- modelli log-lineari
- modelli logit e di regressione logistica

Risultati e interpretazione: il reporting.

*Testi consigliati:*

AGRESTI A., FINLAY B., *Statistical methods for the social sciences*, 2<sup>nd</sup> ed. Dellen Publ.

Co., S.Francisco, 1997.

CORBETTA P., *Metodi di analisi multivariata per le scienze sociali*, Il Mulino, Bologna, 1992.

FABBRIS L., *Analisi esplorativa di dati multidimensionali*, IV edizione, CLEUP, Padova, 1991.

Materiale e dispense consegnate dal docente durante il corso.

TECNICHE STATISTICHE DI CLASSIFICAZIONE  
(Corso di Laurea in Statistica, Economia e Finanza)  
(Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. M. Chiogna)

Scopo del corso è quello di avvicinare gli studenti all'uso di tecniche di classificazione, motivando la loro introduzione tramite esempi tratti da svariati campi di applicazione (analisi delle immagini, analisi del parlato, diagnostica medica, previsioni meteorologiche, marketing e finanza, ecc.). Il corso prevede sia lezioni di teoria che esercitazioni al computer in aula ASID.

- Cenni all'analisi esplorativa di dati multidimensionali.
- Problemi di classificazione e di raggruppamento (*clustering*).
- Tecniche di classificazione parametriche: analisi discriminante lineare e quadratica, modelli lineari generalizzati.
- Tecniche di classificazione non parametriche: alberi di classificazione e regressione, k nearest-neighbor.
- Accuratezza delle classificazioni. Validazione incrociata.
- Cenni all'analisi di raggruppamento.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Modelli statistici I.

*Testi consigliati:*

ZANI S., *Analisi dei dati statistici: 2. Osservazioni multidimensionali.*, Giuffrè, Milano, 2000.

*Testi di consultazione:*

DOBSON A.J., *An introduction to generalized linear models*, 2nd ed., Chapman & Hall, London, 1990.

HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., FRIEDMAN, J. *Elements of Statistical Learning: data mining, inference and prediction*. Springer, 2001.

TEMI DI MICROECONOMIA (corso di base e corso progredito)  
(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)  
(Prof. O. Chillemi)

PARTE PRIMA: Richiamo e approfondimento di alcuni argomenti di base

- Il meccanismo di mercato e la formazione dei prezzi
- Consumo e risparmio
- La produzione
- I costi di produzione e l'offerta di beni in concorrenza perfetta
- L'equilibrio di mercato in concorrenza perfetta
- Mercati non concorrenziali
- Economia del benessere

PARTE SECONDA: La crescita economica. La teoria dell'organizzazione dell'impresa. Saranno dapprima presentati alcuni argomenti propedeutici di Teoria della crescita e di Teoria dei giochi. Sarà quindi proposta la lettura in forma seminariale della prima parte del libro di P. Aghion e di alcuni capitoli del libro di O. Hart (vedi testi in bibliografia).

*Modalità dell'esame:*

Colloquio finale e una relazione individuale durante il corso.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni.

*Testi di consultazione:*

KREPS D., *Corso di Microeconomia*, Il Mulino, Bologna, 1993.

AGHION P., WILLIAMSON J.G., *Growth, Inequality and Globalization*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000.

HART O., *Imprese, contratti e struttura finanziaria*, Giuffrè, Milano, 1998.

TEORIA DELLA FINANZA

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)  
(Prof. R. Miniaci)

1. Utilità attesa e le scelte ottime in condizioni rischiose
2. Ottimizzazione del portafoglio: frontiera efficiente, scelte individuali, Value at Risk
3. Prezzi e rendimenti: modelli CAPM e APT, e determinazione dei prezzi in mercati efficienti
4. I titoli obbligazionari: tassi e *duration*
5. I contratti a termine: *forward*, *future* e strategie di copertura
6. Le opzioni: valutazione in base ai modelli binomiale e Black & Scholes

*Modalità dell'esame:*

Scritto con possibilità di homework

*Prerequisiti:*

Nel corso verranno utilizzati e rivisitati concetti esposti nei corsi di Matematica finanziaria, Economia dell'informazione ed Economia dei mercati finanziari del Corso di Laurea di Primo Livello in Statistica, Economia e Finanza

*Testi consigliati e di consultazione:*

Saranno comunicati all'inizio del corso

TEORIA E TECNICA DEL CAMPIONAMENTO  
(Corso di Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche)  
(Prof. G. Diana)

Il corso ha l'obiettivo di combinare elementi teorici e aspetti pratici riguardanti la progettazione, lo svolgimento e l'uso di procedure inferenziali per indagini campionarie.

1. Aspetti introduttivi: popolazioni finite, liste, errori campionari e non campionari, campioni probabilistici e non probabilistici.
2. Campione casuale semplice.
3. Stima secondo il metodo del rapporto e per regressione.
4. Campionamento stratificato e campionamento di cluster.
5. Campionamento a due e più stadi.
6. Campionamento con probabilità variabili

*Modalità dell'esame:*

Scritto.

*Prerequisiti:*

inferenza statistica I.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni e materiale didattico integrativo a cura del docente.

DIANA G., SALVAN. A., *Campionamento da popolazioni finite*, Cleup, Padova, 1989.

*Testi di consultazione:*

BARNETT V., *Sample survey: principles and methods*, Arnold, 1991.

CICCHITELLI, G. HERZEL A. MONTANARI G.E., *Il campionamento statistico*, Il Mulino, Bologna, 1997.

KALTON G. *Introduction to survey sampling*, Sage, 1983.

## TEORIE DI POPOLAZIONE

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie e Aziendali)

(Prof. G. Dalla Zanna)

Nel corso si vuole dare un assaggio delle catene causali sottostanti ad alcuni comportamenti di popolazione, legate all'intreccio fra caratteristiche individuali – biologiche e comportamentali – e condizionamenti sociali. Il corso è indirizzato a tutti gli studenti delle lauree specialiste di Statistica, non richiede alcun prerequisito di conoscenze demografiche di base, ed è diviso in tre parti

*Parte Prima – L'analisi causale (6 ore)*

3 lezioni frontali sul significato delle teorie e della ricerca delle cause in un contesto osservazionale

*Parte Seconda – Teorie fra (24 ore)*

12 lezioni frontali in cui si ripercorrono alcune teorie sui comportamenti di popolazione. L'approccio sarà "a problemi", con studi di casi e analisi dei riscontri empirici portati a sostegno e a smentita di questo o di quell'approccio teorico. Verrà chiarito anche il contesto storico e fattuale in cui le teorie sono nate e sono state sottoposte a verifica. Verranno affrontate le seguenti tematiche: (1) potenzialità e limiti dell'approccio malthusiano; (2) transizione e transizioni demografiche; (3) la bassa fecondità fra interpretazioni economiche e ipotesi valoriali; (4) vecchie e nuove forme familiari; (5) il comportamento sessuale e affettivo; (6) fattori di attrazione e di espulsione come cause dei movimenti migratori.

*Parte terza (12 ore)*

Ogni studente dovrà esaminare uno o più articoli in cui un problema di popolazione è affrontato seguendo la filiera teoria → formulazione delle ipotesi → verifica empirica.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Nessuno.

*Testi consigliati:*

Dossier distribuito dal docente.

## VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

(Corso di Laurea specialistica in Scienze Statistiche, Economiche, Finanziarie ed Aziendali)

(Prof. M. Moretto)

Parte A. Il rischio e incertezza nella valutazione degli investimenti

Investimenti in situazioni di certezza (NPV).

Il trattamento del rischio con il NPV dinamico (correzione con il tasso *risk free*).

Gli equivalenti certi.

Metodi tradizionali di valutazione. I limiti.

Parte B. L'analisi strategica degli investimenti (decisioni attuali ed opportunità future)

Le opzioni (opzioni singole e composte; intraprogetto e interprogetto, condivise, esclusive, in scadenza, differibili).

Le determinanti del prezzo dell'opzione.

La determinazione del valore esteso del progetto.

Parte C. Il pricing

La prospettiva quantitativa.

Il modello di valutazione delle opzioni di Black-Merton-Scholes (le ipotesi fondamentali, un semplice modello binomiale, il portafoglio replicante, aggiustamento per le perdite di valore).

Rischio totale e valore dell'opzione.

Cosa serve e cosa non serve per valutare un'opzione.

Implicazioni del modello Black-Merton-Scholes.

Hedging dinamico.

La prospettiva manageriale.

Il Value Based Management.

La simulazione Montecarlo per la valutazione degli investimenti.

Leve decisionali e simulazioni del valore.

Simulazione del valore e pricing delle opzioni reali.

*Modalità dell'esame:*

Scritto, progetti

*Testi consigliati:*

Materiale distribuito dal docente

## 14. PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI - VECCHIO ORDINAMENTO

Di seguito sono riportati gli insegnamenti della Facoltà in ordine alfabetico con il pertinente programma.

ANALISI DI MERCATO [semestrale]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Analisi di mercato I (SGI).

ANALISI DI MERCATO [semestrale] (iterazione)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Analisi di mercato II (SGI).

ANALISI E CONTABILITA' DEI COSTI [semestrale]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Analisi dei costi (SGI).

ANALISI NUMERICA  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(*Prof. R. Zanovello*)

1. Analisi degli errori.
2. Sviluppi in serie; sviluppi asintotici.
3. Soluzione numerica di equazioni e sistemi.
4. Calcolo numerico di autovalori e autovettori.
5. Interpolazione ed approssimazione di funzioni.
6. Derivazione numerica.
7. Integrazione numerica.
8. Metodi Monte Carlo.

9. Soluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Istituzioni di analisi matematica, Algebra lineare, Analisi matematica, Fondamenti di informatica.

*Testi consigliati:*

Appunti dalle lezioni.

ATKINSON K.E., *An Introduction to Numerical Analysis*, J. Wiley, 1978, 1993.

DAHLQUIST G. e BJÖRCK A., *Numerical Methods*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1974.

ANALISI SUPERIORE (modelli matematici) [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Ottimizzazione dinamica (SEFA)

BASI DI DATI [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. S. Dulli)

1. *Sistemi per la Gestione di Basi di Dati.*

Caratteristiche e funzionalità di un DBMS. Modello dei dati e schema dei dati. Linguaggi di definizione e manipolazione dei dati. Architettura per livelli di astrazione ed architettura funzionale di un DBMS. Indipendenza logica e fisica dei dati. Categorie e ruoli degli utenti di un BD.

2. *Modello Entità-Relazione e progettazione concettuale dei dati.*

Modelli concettuali dei dati. Modello concettuale Entità-Relazione. Meccanismi di astrazione e modello E-R esteso. Vincoli di cardinalità delle relazioni. Rappresentazione della realtà con schemi E-R. Metodologie di progettazione concettuale di una base di dati.

3. *Modello Relazionale.*

Relazioni su domini. Attributi. Schema di una relazione. Aspetti intensionale ed estensionale di una relazione. Chiavi di una relazione. Vincoli di integrità. Schema di una base di dati relazionale.

4. *Progettazione relazionale dei dati.*

Motivazioni e finalità. Concetto e definizione di dipendenza funzionale. Regole di inferenza. Insiemi di dipendenze funzionali equivalenti. Insiemi di minima copertura.

Dipendenze funzionali e forme normali. Normalizzazione di schemi mediante scomposizione. Algoritmi di scomposizione. Traduzione di schemi E-R in schemi relazionali.

5. *Progettazione fisica dei dati.*

Dispositivi fisici di memorizzazione. Metodi di accesso. Nozione di blocco, record e file. Tecniche di gestione dei buffer. Mapping di relazioni su file. Tecniche di hashing. Tecniche di indicizzazione dei file.

*Prerequisiti:*

Fondamenti di informatica.

*Testi consigliati:*

ATZENI P., CERI S., PARABOSCHI S., TORLONE R., *Basi di dati: concetti, linguaggi e architetture*, McGraw-Hill, Milano, 1999.

BASI DI DATI [semestrale] (iterato)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. S. Dulli)

BASI DI DATI MULTIDIMENSIONALI

Ruolo dell'IT. Dalla Business Intelligence al Knowledge Management. Nuovo ruolo dell'ERP. Il concetto di Data Warehouse. Ciclo di sviluppo del DW. Architetture e costrutti per il DW. Schemi concettuali: schema a stella e fiocco di neve.

Normalizzazione/Denormalizzazione. Analisi OLAP e OLTP. I concetti di metadati, repository, data mart. Operazioni effettuabili su un modello multidimensionale: roll up, drill down, rotation, slice&dice.

STRUMENTI PER L'ANALISI DEI DATA BASE MULTIDIMENSIONALI

Il concetto di Data Mining.. Tecniche statistiche di data mining

*Prerequisiti:*

Fondamenti di Informatica, Basi di Dati

*Testi consigliati:*

DULLI S., FAVERO V., *Modelli e Strutture per il Data Warehousing*, DIADÉ-CUSL, Padova, 2000.

DEL CIELLO- DULLI- SACCARDI, *Metodi di Data Mining per il CRM*, F. Angeli, Milano, 2000.

BIODEMOGRAFIA  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. M. Castiglioni)

**Il corso viene attivato ad anni alterni. L'insegnamento non è attivato per l'A.A. 2002/2003 mentre sarà attivato nell'A.A. 2003/2004; gli esami si potranno peraltro sostenere regolarmente in tutti gli anni accademici.**

Il corso si propone di approfondire il significato degli eventi demografici e delle loro tendenze grazie anche al contributo dato da altre discipline concernenti le scienze naturali. Oltre alla parte generale, viene richiesto agli studenti un approfondimento monografico.

Il corso percorrerà alcune tappe fondamentali della vita dell'uomo.

1. *L'età della riproduzione.*

Le variabili intermedie della fecondità: soglie e durata della vita riproduttiva, fecondabilità, mortalità intrauterina, sterilità, allattamento. Gemellarità; rapporto dei sessi alla nascita. Controllo dei concepimenti e abortività. Cambiamenti di comportamento e conseguenze.

2. *Selezione e sopravvivenza.*

La mortalità infantile; la mortalità differenziale per sesso; stato civile, caratteristiche socio-professionali, la soglia della vecchiaia e l'invecchiamento della popolazione; la longevità.

3. *Struttura per età della popolazione.*

Interferenze tra fenomeni demografici; il mercato matrimoniale; le migrazioni.

4. *Metodi.*

Analisi delle biografie, modelli di durata o a rischi, probabilità di transizione; modelli di simulazione per tematiche specifiche.

*Modalità dell'esame:*

E' prevista un'attività di esercitazione, da concordare con il docente. L'esame è orale.

Gli studenti non frequentanti dovranno concordare il programma con il docente.

*Testi di consultazione:*

GRAY R., LERIDON H., SPIRA A. (eds), *Biomedical and Demographic Determinants of Reproduction*, Clarendon Press, Oxford, 1993.

WOOD J., *Dynamics of Human Reproduction*, Aldine De Gruyter, New York, 1995.

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA' [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Controllo statistico della qualità (cert.) (SGI).

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA'  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Controllo statistico della qualità (cert.) (SGI) e Metodi statistici di controllo della qualità (STI).

DEMOGRAFIA [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche e Economiche)

Il corso è mutuato da Previsioni di popolazione (SPS).

DEMOGRAFIA [sem.] (iterazione)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. F. Ongaro)

Il programma del corso sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

DEMOGRAFIA (popolazione e mercato) [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Popolazione e mercato (SGI).

DEMOGRAFIA SOCIALE  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. F. Ongaro)

**Il corso viene attivato ad anni alterni. L'insegnamento è attivato nell' A.A. 2002/03 mentre non sarà attivato nell' A.A. 2003/04; gli esami si potranno peraltro sostenere regolarmente in tutti gli anni accademici.**

Il corso è suddiviso in due moduli di 30 ore ciascuno.

*Primo modulo*

- L'approccio basato sugli eventi e sul corso di vita per lo studio della dinamica socio-demografica
- Dati e indagini basate su biografie.
- La descrizione degli eventi del corso di vita: metodi non parametrici.
- Metodi parametrici: metodi semiparametrici e metodi a tempo discreto.
- Covariate dipendenti dal tempo.

*Secondo modulo:*

Mutuo dal corso di “Teorie di popolazione” (parte prima e seconda del programma).

*Prerequisiti (primo modulo):*

Corso di base di demografia.

*Testi consigliati (primo modulo):*

BLOSSFELD HP, ROHWER G., *Techniques of event history modeling*, Lawrence Erlbaum Associates. 1995.

*Testi di consultazione (primo modulo):*

YAMAGUCHI K., *Event history analysis*, Sage Newbury Park, 1991.

OLAGNERO M., SARACENO C., *Che vita è*, NIS, Roma, 1993

CORIJN M. & KLIJZING E., *Transition to adulthood in Europe*, Kluwer Academic Press, London, 2001.

## ECONOMETRIA

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche e Economiche)

Il corso è mutuato da Econometria (corso di base e corso progredito) (SEFA).

### ECONOMETRIA (corso progredito) [sem.]

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Prof. N. Cappuccio)

*Prima parte (24 ore): Serie storiche non stazionarie*

Controllo della stazionarietà di una serie storica mediante test di radici unitarie

Introduzione all’analisi di modelli con variabili non stazionarie: la regressione spuria e la cointegrazione.

*Seconda parte (36 ore): Econometria dei mercati finanziari.*

Vedi il programma del corso di Econometria dei mercati finanziari (laurea in Statistica, Economia e Finanza)

*Modalità dell’esame:*

Orale con discussione di una breve relazione

*Prerequisiti:*

Nessuno

*Testi consigliati:*

Per la prima parte: CAPPUCCIO N. e ORSI R., *Econometria*, Il Mulino, Bologna, 2002, 2<sup>a</sup> edizione, capitoli 13 e 14.

Per la seconda parte: PASTORELLO S., *Rischio e rendimento. Teoria finanziaria e*

*applicazioni econometriche*, Il Mulino, Bologna, 2001, capitoli 1, 2, 3 e 6.

ECONOMETRIA (corso progredito) [sem.] (iter.)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Economia dei mercati finanziari (SEF).

ECONOMIA APPLICATA  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Economia e politica del lavoro (SEF) e Economia sanitaria (SPS).

ECONOMIA AZIENDALE  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Economia aziendale I e Economia aziendale II (SGI).

ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Economia e gestione delle imprese I ed Economia e gestione delle imprese II (SGI).

ECONOMIA POLITICA (corso progredito)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Economia dell'informazione e Economia dei mercati finanziari (SEF).

EPIDEMIOLOGIA [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Epidemiologia (SPS).

FINANZA AZIENDALE [semestrale]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Finanza aziendale (SGI).

INDAGINI CAMPIONARIE E SONDAGGI DEMOSCOPICI [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

Il corso è mutuato da Indagini campionarie I (SPS).

INDAGINI CAMPIONARIE E SONDAGGI DEMOSCOPICI  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. L. Fabbris)

Il corso è diviso in quattro moduli didattici:

- A. metodologia della progettazione globale dell'indagine statistica su popolazioni umane e su imprese;
- B. il questionario elettronico e i sistemi di rilevazione assistiti da computer (applicazioni: BLAISE, CAPTOR);
- C. metodologia della progettazione di indagini campionarie su popolazioni umane e su imprese, con applicazioni;
- D. metodologia della progettazione di controlli sulla qualità dei dati raccolti in indagini statistiche, con applicazioni.

Saranno esperite attività didattiche condotte con il metodo del laboratorio partecipato. Il laboratorio consiste in lezioni tradizionali, in attività di lavoro autonomo da parte degli studenti e in discussioni collegiali (letture selezionate; lavori in piccoli gruppi; valutazione collegiale dell'esito dell'attività dei gruppi).

I primi due moduli sono comuni al corso di "Progettazione di indagini campionarie" del corso di laurea specialistica SEFA.

*Modalità dell'esame*

L'esame è orale. Lo studente dovrà, inoltre, produrre per l'esame un rapporto scritto su un progetto di campionamento per un'indagine su tema e modalità di realizzazione concordati con il docente.

*Testi consigliati*

FABBRIS L., *L'indagine campionaria. Metodi, disegni e tecniche di campionamento*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1993

COLOMBO B., CORTESE C., FABBRIS L. (a cura di), *La produzione di statistiche ufficiali*, CLEUP, Padova, 1994, (parti selezionate)

FABBRIS L., *Problemi statistici nella utilizzazione di dati rilevati presso testimoni privilegiati*. In: FABBRIS L. (a cura di), *Rilevazioni per campione delle opinioni degli italiani*, SGE Editoriali, Padova, 1991, pagg 89-115  
CAPILUPPI C., *Sistemi di rilevazione dati assistiti da computer*, Dispensa didattica, 1998

ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. A. Ambrosi)

1. Norme e ordinamento giuridico.
2. Soggetti giuridici e situazioni giuridiche soggettive. Fatti e atti giuridici.
3. Lo Stato. Forme di stato e forme di governo.
4. La forma di governo in Italia: Parlamento, Governo, Presidente della Repubblica.
5. L'Unione europea.
6. Le autonomie territoriali.
7. Le fonti del diritto e il controllo di costituzionalità sulle leggi.
8. La pubblica amministrazione. Gli atti amministrativi.
9. La legislazione a tutela della riservatezza e la ricerca statistica.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Testo consigliato:*

FALCON G., *Lineamenti di diritto pubblico* (VIII ed. con appendice di aggiornamento), Cedam, Padova, 2001, limitatamente alle pp. 1-37; 109-117; 120-143; 163-185; 211-300; 325-334; 403-449; 505-519; 525-529; Appendice di aggiornamento. Sono da conoscere per tratti essenziali le pp. 39-65; 68-81; 145-161; 301-316; 353-363; 371-380; 385-387; 471-492.

E' richiesta la conoscenza della legge costituzionale n.3 del 2001, di riforma del Titolo V della Parte II della Costituzione (il testo è reperibile anche al sito [www.parlamento.it](http://www.parlamento.it)).

LABORATORIO STATISTICO INFORMATICO  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Si fa riferimento al precedente punto **10.17**.

*LINGUA FRANCESE*  
*LINGUA INGLESE*  
*LINGUA SPAGNOLA*  
*LINGUA TEDESCA*

Si fa riferimento al precedente punto **10.3**.

Per informazioni sui docenti e sui pertinenti programmi consultare le bacheche della nostra Facoltà o recarsi presso il Laboratorio per la Didattica delle Lingue Straniere della Facoltà di Scienze Politiche, Via del Santo 28.

MARKETING [semestrale]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Marketing (SGI).

METODI STATISTICI DI CONTROLLO DELLA QUALITA'  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Metodi statistici di controllo della qualità (STI) e Controllo statistico della qualità (certif.) (SGI).

METODI STATISTICI DI VALUTAZIONE DI POLITICHE  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Metodi statistici di valutazione di politiche (SEF) + integrazione.

METODI STATISTICI PER LA PROGRAMMAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI  
SERVIZI [sem.]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(*Prof. G. Bertin*)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

METODI STATISTICI PER LA PROGRAMMAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI  
SERVIZI [sem.] (iterazione)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(Prof. G. Bertin)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

METODOLOGIA E TECNICA DELLA RICERCA SOCIALE [sem.]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. L. Bernardi)

Le procedure nella formazione dei dati nella ricerca sociale.

Le strategie possibili nella ricerca sociale

Le fasi e i principi.

Approfondimenti sul tema della definizione dei concetti e sulla loro operativizzazione.

Le caratteristiche delle principali tecniche di rilevazione.

Le scale di misura degli atteggiamenti.

Alcuni cenni sulle specificità del campionamento in campo sociale.

Una parte del corso sarà dedicata ad un laboratorio applicativo

*Modalità dell'esame:*

Orale più discussione degli *homeworks*.

*Prerequisiti:*

Sociologia.

*Testi consigliati:*

CORBETTA P.G., *Metodologie della ricerca sociale*, Capp. 3,4,5,6, Il Mulino.

METODOLOGIA E TECNICA DELLA RICERCA SOCIALE [sem.] (iterazione)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali)  
(Prof. L. Bernardi)

*Alcuni elementi di teoria della conoscenza*

- Gli obiettivi della ricerca scientifica: descrizione, spiegazione, previsione.
- Gli elementi del linguaggio scientifico: teoria, concetti, ipotesi.
- Logica e prassi del metodo scientifico.
- Il dibattito sulla neutralità della scienza.
- Gli approcci alla probabilità.
- Ricerca scientifica e ricerca sociale.

*Le Procedure nella formazione dei dati nella ricerca sociale.*

- Le strategie possibili nella ricerca sociale.
- Le fasi e i principi.
- Approfondimenti sul tema della definizione dei concetti e sulla loro operativizzazione.
- Le caratteristiche delle principali tecniche di rilevazione.
- Le scale di misura degli atteggiamenti.
- Alcuni cenni sulle specificità del campionamento in campo sociale.

*Programmazione sociale e valutazione.*

- I caratteri e la situazione attuale del dibattito sulla programmazione sociale.
- La valutazione della programmazione come metodo di richiesta: principali approcci.
- L'uso degli indicatori sociali nella programmazione e nella valutazione.

*L'ultima parte del corso sarà dedicata ad un laboratorio applicativo.*

*Testi consigliati:*

Per la prima parte:

PASQUINELLI A., *Nuovi principi di epistemologia*, Cap. 2, Feltrinelli, Milano, con integrazioni di letture di Costantini, Adorno, Gisen-Schimid che saranno distribuite a lezione.

Per la seconda parte:

PERRONE L., *Metodi quantitativi per le scienze sociali*, Capp. 2 e 3, Feltrinelli, Milano, con integrazioni di dispense predisposte dal docente.

Per la terza parte:

BERNARDI L., TRIPODI T., *Metodi di valutazione di programmi sociali*, Fond. Zancan, Padova, con integrazioni di materiali scelti dal docente.

## METODOLOGIE E DETERMINAZIONI QUANTITATIVE D'AZIENDA

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Prof. S. Bozzolan)

Il corso è mutuato da Finanza aziendale (SGI) e Finanza aziendale – valutazione d'azienda (SEFA).

## MODELLI DEMOGRAFICI

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

(Prof. F. Bonarini)

1. Modelli di mortalità. Tavole tipo di mortalità. Sistema logit di Brass. Espressioni matematiche più comuni.
2. Schemi teorici e modelli formalizzati per lo studio della nuzialità e della fecondità. Modello di Hajnal. L'indice Ig di Coale. Modello di nuzialità di Coale e Mac Neil.

- Modelli a due sessi. Modello di fecondità di Coale e Trussel. Modello di Page. Polinomiale di Brass. Variabili intermedie della fecondità e modello di Bongaarts.
3. Metodi di stime indirette. Metodo degli orfani. Metodo dei figli sopravvivenenti. Metodo P/F di Brass.
  4. Modelli di dinamica della popolazione. Popolazione stabile. Momentum della popolazione. Popolazione semi stabile e quasi stabile. Popolazione stabile generalizzata. Reti di popolazioni stabili.

*Modalità dell'esame:*

Saranno comunicate durante lo svolgimento del corso

*Testi consigliati:*

BONARINI F., *Modelli di mortalità*, Cleup, Padova, 2002.

BONARINI F., ROSINA, *Appunti di demografia, Parte 2 (Nuzialità e formazione delle coppie)*, Cleup, Padova, 2000.

DE SANDRE P., *Introduzione ai modelli demografici*, Cleup, Padova, 1974.

*Testi di consultazione:*

UNITED NATIONS, *Model life tables for developing countries*, New York, 1982.

UNITED NATIONS, *Manuel X, Indirect techniques for demographic estimations*, New York, 1983.

CASELLI G., VALLIN J., WUNSCH G., *Analisi Demografica, Nuovi approcci: dall'omogeneità all'eterogeneità delle popolazioni*, Carocci, 2001.

MODELLI STATISTICI DI COMPORTAMENTO ECONOMICO

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Prof. U. Trivellato)

Il corso è mutuato da Modelli statistici di comportamento economico (SEF) e Modelli statistici di comportamento economico (corso progredito) (SEFA).

PIANO DEGLI ESPERIMENTI

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

((Prof. G. Celant)

Mutua da Piano degli esperimenti I (STI) e Piano degli esperimenti II (SI).

PIANO DEGLI ESPERIMENTI [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)  
(*Prof. F. Pesarin*)

1. Introduzione alla pianificazione degli esperimenti.
2. Casualizzazione e disegni completamente randomizzati (analisi della varianza a uno e più criteri)
3. Utilità della progettazione dell'esperimento: alcuni piani fattoriali, la sperimentazione in blocco, il quadrato latino ed il greco latino.
4. Limiti del modello parametrico: cenni all'analisi non parametrica
5. Applicazioni.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Testi consigliati:*

Materiale didattico predisposto dal docente.

POLITICA ECONOMICA  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Politica economica (SEF) e Economia e politica del lavoro (SPS).

POLITICA SOCIALE [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

POLITICA SOCIALE [semestrale] (iterazione)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Diploma in Statistica ed Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(*Prof. A. Castegnaro*)

*Parte prima*

- Cosa sono le politiche sociali: ambiti, settori e finalità
- Bisogni, famiglie, comunità, Stato e mercato
- Criteri di classificazione delle politiche sociali
- Politiche di sostegno al reddito: quadro generale, situazione Italiana, politiche contro la povertà
- Politiche sanitarie

*Parte seconda.*

- Politiche dei servizi sociali
- Servizi sociali e sanitari in Italia
- Come analizzare e progettare un piano territoriale dei servizi
- Lo stato sociale in Italia: caratteri generali
- Prospettive dello stato sociale

*Modalità dell'esame:*

Orale, con possibilità di predisporre elaborati scritti.

*Prerequisiti:*

Sociologia.

*Testi consigliati per gli studenti della Laurea:*

(SPS)

M. HILL, *Le politiche sociali*, Bologna, Il Mulino, 1999 (cap. 1-6, 8, 12)

(SSDS)

M. HILL, *Le politiche sociali*, Bologna, Il Mulino, 1999 (cap. 1-6, 8, 12)

M. FERRERA, *Modelli di solidarietà*, (capp. 2 – 4, 7) Bologna, Il Mulino, 1993

*Testo consigliato per gli studenti del Diploma (semestrale)*

M. HILL, *Le politiche sociali*, Bologna, Il Mulino, 1999, (cap. 1-2, 4-6, 12)

## POLITICA SOCIALE

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Politica sociale [sem.] e [sem. iter.] (SIAP).

## PROCESSI STOCASTICI

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Prof. G.B. Di Masi)

N.B.: Le prime 42 ore di insegnamento costituiscono il corso di Processi Stocastici per la Finanza I (nuovo ordinamento).

- Titoli rischiosi e non rischiosi. Titoli derivati.
- Valutazione media e di arbitraggio di titoli derivati.
- Modelli ad albero e valutazioni ad essi relative.
- Processi di Markov.
- Martingale e loro rappresentazioni.
- Trasformazioni di Misura.
- Valutazione e copertura di opzioni per modelli a tempo discreto.

- Processi stocastici a tempo continuo.
- Introduzione ai problemi di valutazione e copertura di opzioni per modelli a tempo continuo

*Modalità dell'esame:*

Progetti in corso d'anno e test scritto.

*Propedeuticità:*

Calcolo delle probabilità.

*Testi consigliati:*

BAXTER. M., RENNIE A., *Financial Calculus*, Cambridge University Press, 1996.

*Testi di consultazione:*

PLISKA S. R., *Introduction to mathematical finance: discrete time models*, Malden, Blackwell, 1997

AVELLANEDA M., LAURENCE P., *Quantitative modeling of derivative securities: from theory to practice*, Boca Raton, Chapman & Hall, 2000

#### PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO [sem.]

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali)

(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Programmazione e controllo I (SGI).

#### PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO [sem.] (iterazione)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Programmazione e controllo II (SEFA).

#### RICERCA OPERATIVA

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Ottimizzazione lineare (SI) e Ottimizzazione reti (SEF).

#### RICERCA OPERATIVA [sem.]

(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Modelli di ottimizzazione (STI).

RILEVAZIONI E QUALITA' DEI DATI SOCIALI E SANITARI [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

Il corso è mutuato da Indagini campionarie II (SPS).

SERIE STORICHE ECONOMICHE [sem.]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Serie storiche finanziarie (SEF).

SERIE STORICHE ECONOMICHE [sem.]  
(Corso di Diploma in Statistica ed Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Serie storiche economiche (corso progredito) (SEFA).

SERIE STORICHE ECONOMICHE [sem.] (iter.)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Serie storiche economiche (corso progredito) (SEFA).

STATISTICA (campionamento, analisi multivariata)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Teoria e tecnica del campionamento e Analisi dei dati multidimensionali (STI).

STATISTICA (laboratorio)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Modelli statistici II e Statistica laboratorio (STI).

STATISTICA (metodi avanzati)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. F. Pesarin)

*Parte prima*

Richiami sulle statistiche sufficienti e la famiglia esponenziale.

Verifica d'ipotesi con parametri di disturbo: condizionamento, similarità, invarianza, metodi non parametrici.

Verifica d'ipotesi multivariato non parametrica: I metodi di permutazione, la combinazione non parametrica di test parziali.

Introduzione ai metodi robusti e ai metodi di simulazione.

*Parte seconda*

Impostazione decisionale dell'inferenza statistica: funzioni di perdita e di rischio, ammissibilità.

Stima ottima di parametri.

Impostazione decisionale Bayesiana: distribuzione a posteriori, stima puntuale e intervallare di parametri, verifica d'ipotesi, distribuzione predittiva.

*Modalità dell'esame:*

Scritto con orale a richiesta del docente

*Prerequisiti:*

Analisi matematica, Calcolo delle probabilità, Statistica (inferenza).

*Testi consigliati:*

appunti del corso

*Testi di consultazione:*

ANDREATTA G., RUNGALDIER W., *Esercizi di statistica matematica*, Liguori, Napoli.

CELANT G., *Stima robusta*, CLEUP, Padova.

PESARIN F., *Multivariato Permutation Tests with Applications in Biostatistics*, Wiley, Chichester, 2001.

PICCINATO L., *Metodi per le decisioni statistiche*, Springer-Verlag, Milano, 1996.

STATISTICA AZIENDALE  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Statistica aziendale I e II (SGI)

STATISTICA COMPUTAZIONALE [semestrale]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Statistica computazionale I (STI).

STATISTICA ECONOMICA  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

Il corso è mutuato da Statistica economica e Serie storiche economiche (SEF).

STATISTICA ECONOMICA (laboratorio)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. F. Lisi)

Il corso è organizzato come laboratorio rivolto agli studenti dell'indirizzo Statistico-Economico, e più in generale agli studenti del Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche. L'organizzazione laboratoriale comporta la partecipazione attiva degli studenti nello svolgimento del tipico percorso di ricerca per l'analisi e la modellazione di dati economici. Ciò avviene: (a) in sessioni di presentazione e discussione delle metodologie con particolare attenzione agli aspetti operativi; (b) in sessioni strutturate di lavoro autonomo degli studenti, dedicate alla trattazione di studi di caso.

Il corso è diviso in tre moduli. Il primo riguarda il problema della destagionalizzazione di serie storiche economiche; in esso verranno esaminati, con un taglio prevalentemente operativo, alcune procedure di destagionalizzazione e i software ad esse relativi.

Il secondo è incentrato sull'analisi e la modellazione della volatilità di serie storiche finanziarie. In particolare, verranno presentati modelli della classe GARCH in grado di descrivere le principali caratteristiche empiriche delle serie storiche finanziarie.

Il terzo, infine, sarà dedicato ad analisi di comportamento economico basate su microdati.

*Modalità dell'esame:*

L'esame si basa su una serie di rapporti svolti come prove intermedie e nella presentazione di un rapporto finale sotto forma di seminario.

*Prerequisiti:*

Al laboratorio sono ammessi gli studenti del quarto anno di laurea che abbiano superato gli esami di Statistica (inferenza), Microeconomia, Statistica Economica, Serie Storiche Economiche e Fondamenti di Informatica.

*Testi consigliati:*

Il materiale bibliografico e di riferimento sarà segnalato durante il corso.

STATISTICA MATEMATICA  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. A. Salvan)

**Il corso viene attivato ad anni alterni. Non sarà attivato nell’A.A. 2002/2003 e sarà attivato nell’A.A. 2003/2004. Può essere seguito indifferentemente al terzo o quarto anno, avendo come solo prerequisito il corso di Statistica –inferenza.**

Il corso si propone di fornire alcuni strumenti e abilità utili sia per chi è interessato alle applicazioni della statistica sia per chi è orientato a proseguire gli studi dopo la laurea. Per taglio e contenuti, il corso si integra bene con i corsi di Statistica-Laboratorio e Statistica-Computazionale. L’esame si basa su una valutazione del lavoro svolto come “compito per casa”, assegnato e discusso settimanalmente, e su una presentazione finale sotto forma di seminario.

1. Modelli statistici e verosimiglianza: richiami e complementi.
2. Riduzione dei dati e del modello: statistiche sufficienti, statistiche ancillari, quantità pivotali ed equazioni di stima.
3. Tecniche di base: momenti, cumulanti e funzioni generatrici. Richiami e complementi sulla teoria asintotica della verosimiglianza e sulle procedure ottimali di inferenza.
4. Trattamento dei parametri di disturbo in modelli parametrici, semiparametrici e non parametrici.
5. Famiglie esponenziali: costruzione matematica e proprietà. Inferenza ottimale e basata sulla verosimiglianza.
6. Modelli lineari generalizzati.
7. Famiglie di gruppo: costruzione matematica e proprietà. Inferenza ottimale e basata sulla verosimiglianza.
8. Introduzione ai metodi asintotici di ordine superiore: metodi per valutare l'adeguatezza delle usuali approssimazioni asintotiche per la distribuzione di statistiche; alcune tecniche per il miglioramento delle approssimazioni.

*Prerequisiti:*  
Statistica (inferenza).

*Testi consigliati:*  
PACE L. e SALVAN A., *Teoria della Statistica, Metodi, Modelli, Approssimazioni Asintotiche*, Cedam, Padova, 1996.  
BORTOT P., VENTURA L. e SALVAN A., *Inferenza statistica: Applicazioni con S-Plus e R.*, Cedam, Padova.  
Altro materiale sarà reso disponibile durante il corso.

*Testi di consultazione:*  
BARNDORFF-NIELSEN O.E. and COX D.R., *Asymptotic Techniques for Use in Statistics*, Chapman and Hall, London, 1989.  
BARNDORFF-NIELSEN O.E. and COX D.R., *Inference and Asymptotics*, Chapman and

Hall, London, 1994.  
COX D.R. e HINKLEY D.V., *Theoretical Statistics*, Chapman and Hall, London, 1974.  
McCULLAGH P. e NELDER J.A., *Generalized Linear Models*, (seconda edizione), Chapman and Hall, London, 1989. *Generalized Linear Models*, (seconda edizione), Chapman and Hall, London.  
LEHMANN E.L., *Testing Statistical Hypotheses*, (seconda edizione), Wiley, New York, 1986.  
SEVERINI T.A., *Likelihood Methods in Statistics*, Oxford University Press, Oxford.

**STATISTICA MEDICA**  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)  
(Prof. N. Minicuci)

Il programma sarà distribuito all'inizio delle lezioni.

**STATISTICA PER L'AMBIENTE [semestrale]**  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

Il corso è mutuato da Statistica per l'ambiente (SI).

**STATISTICA SANITARIA**  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

Il corso è mutuato da Organizzazione e programmazione sanitaria e Statistica sanitaria (SPS).

**STATISTICA SANITARIA [sem.]**  
(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per le Amministrazioni Pubbliche)

Il corso è mutuato da Statistica sanitaria (SPS).

**STATISTICA SOCIALE**  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Prof. L. Fabbris)

Il corso si compone di tre moduli didattici

A. Criteri di scelta della tecnica statistica appropriata per l'analisi di dati sociali mediante

STATREE;

- B. Metodi di analisi multivariata: l'analisi di regressione *stepwise*, l'analisi della regressione logistica, l'analisi fattoriale e l'analisi delle corrispondenze semplici e multiple, l'analisi di raggruppamento (*cluster analysis*) mediante tecniche gerarchiche e non gerarchiche, l'analisi di segmentazione binaria e ternaria di campioni;
- C. Elaborazione di dati tratti da ricerche reali mediante il package SAS.

*Modalità d'esame:*

L'esame consiste in una prova orale. Per l'esame, lo studente dovrà, inoltre, presentare un breve rapporto concernente l'analisi con una delle tecniche multivariate presentate nel corso su un tema scelto dallo stesso studente in accordo con il docente. La valutazione del rapporto fa parte integrante del voto d'esame.

*Testi consigliati:*

FABBRIS L., CAPILUPPI C., GIANCOTTI G., MENEGHELLO A.; *STATREE 1.0*, Edizioni SUMMA, Padova, 1993

FABBRIS L., *Statistica multivariata. Analisi esplorativa dei dati*, McGraw-Hill Italia, Milano, 1997. Il capitolo 6 del volume non è esplicitamente trattato nel corso

CAPILUPPI C., Dispense didattiche *Introduzione al SAS System*, CLEUP, Padova, 1994.

TREVISAN P., Dispense didattiche *Metodi di analisi del rischio*, CLEUP, Padova, 1996

TEORIA E METODI STATISTICI DELL'AFFIDABILITA' [sem.]

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)

(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)

(Corso di Diploma in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese)

Il corso è mutuato da Metodi statistici dell'affidabilità (STI).

**Il corso viene attivato ad anni alterni. L'insegnamento è attivato per l'A.A. 2002/2003 mentre non sarà attivato nell'A.A. 2003/2004; gli esami si potranno peraltro sostenere regolarmente in tutti gli anni accademici.**

Il corso può essere seguito indifferentemente al terzo o quarto anno, avendo come prerequisiti solo corsi del primo biennio. Per contenuti il corso si integra bene con i corsi di Controllo statistico della qualità e Metodi statistici di controllo della qualità.

TEORIA E METODI STATISTICI DELL'AFFIDABILITÀ [sem.] (iter.)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(Prof. G. Diana)

**Il corso viene attivato ad anni alterni. L'insegnamento è attivato per l'A.A. 2002/2003 mentre non sarà attivato nell'A.A. 2003/2004; gli esami si potranno peraltro sostenere regolarmente in tutti gli anni accademici.**

Il corso può essere seguito indifferentemente al terzo o quarto anno, avendo come prerequisiti solo corsi del primo biennio. Per contenuti il corso si integra bene con i corsi di Controllo statistico della qualità e Metodi statistici di controllo della qualità.

*1. Analisi dei dati di sopravvivenza*

- 1.1. Dati di durata e loro peculiarità: dati incompleti, censura a destra, schemi di censura. Caratterizzazioni: funzione di sopravvivenza, funzione di rischio e funzione di rischio integrata.
- 1.2. Stima non parametrica in una popolazione omogenea: stimatori di Kaplan-Maier e Nelson-Aalen.
- 1.3. Confronto di più popolazioni: test log-rank.
- 1.4. Modelli parametrici e funzione di verosimiglianza.
- 1.5. Modelli di regressione: modello a tempi accelerati, modello a rischi proporzionali.
- 1.6. Modello semiparametrico di Cox e cenni alla verosimiglianza parziale.
- 1.7. Metodi grafici per la verifica dell'assunto di proporzionalità.
- 1.8. Selezione delle variabili. Metodi diagnostici.
- 1.9. Esercitazioni: analisi d'insiemi di dati reali.

*2. Affidabilità*

- 2.1. Concetti generali. Misure dell'affidabilità di un sistema. Classificazione dei sistemi tecnologici dal punto di vista dell'affidabilità.
  - a. Affidabilità dei sistemi non riparabili. Tipi di configurazioni (serie, parallelo, parallelo con riserva, almeno  $k$  funzionanti su  $n$ ). Calcolo dell'affidabilità nei vari casi.
  - b. Affidabilità dei sistemi riparabili. Sistemi riparabili come processi stocastici a tempo continuo con spazio degli stati finito. Processi di Markov: assunzioni, equazioni per l'affidabilità. Cenni ai processi semi-Markoviani. Esempi di sistemi riparabili.

*Prerequisiti:*

Statistica (inferenza), Calcolo delle probabilità, Analisi matematica.

*Testi consigliati:*

Punti 1.1.-1.9.:

LAWLESS J.F., *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*, (Capp. 1-2), Wiley, New York, 1982.

COX D.R. e OAKES D., *Analysis of Survival Data*, Chapman and Hall, London, 1984.

Punto 2.1.:

GALLETTO F., *Affidabilità*, (cap. 1), vol. I, Cleup, Padova, 1987.

Punto 2.2.:

BARLOW R.E. e PROSCHAN F., *Statistical Theory of Reliability and Life Testing, to begin with*, (Capp. 1-2), Silver Spring, MD, 1981.

Punto 2.3.:

DIANA G., SALVIERO S., *Analisi statistica dei sistemi riparabili*, Cleup, Padova, 1997.

TEORIA STATISTICA DELLE DECISIONI [sem.]  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(*Prof. A. Brogini*)

Il corso è mutuato da Statistica Bayesiana (SI).

TEORIA STATISTICA DELLE DECISIONI [sem.] (iter.)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali)  
(Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche)  
(*Prof. A. Brogini*)

1. Linee generali: Problemi di decisione in condizioni di incertezza. Criteri di ottimalità. Teoria dei giochi (cenni).
2. Analisi della forma canonica: Analisi preottimale. Casulizzazione. Relazione tra ammissibilità ed ottimalità. Decisioni ottime secondo il criterio di Bayes-Bernoulli.
3. Richiami di Statistica induttiva: Principali concetti sui modelli statistici-probabilistici. Funzione di verosimiglianza ed il suo ruolo secondo le varie impostazioni.
4. Inferenza predittiva.
5. Problemi di decisione statistica: Teoria della stima. Verifica di ipotesi. Problemi predittivi.
6. Scelta di un esperimento: Problemi ipotetici e predittivi. Valutazione degli esperimenti.
7. Scambiabilità: Processi scambiabili di semplice alternativa, limitati ed illimitati. Caratterizzazione dei processi scambiabili.

*Modalità dell'esame:*

Orale.

*Prerequisiti:*

Analisi matematica, Calcolo delle probabilità, Statistica (inferenza).

*Testi consigliati:*

PICCINATO L., *Metodi per le decisioni statistiche*, Springer-Verlag, Milano, 1996.

DABONI L. e WEDLING A., *Statistica: un'introduzione all'impostazione neobayesiana*, Utet, Torino, 1987.

*Testi di consultazione:*

BERGER J.M., *Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis*, Springer-Verlag, New York, 1984.

BERNARDO J.M., SMITH A.F.M., *Bayesian Theory*, Wiley, Cichester, 1994.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.