



BOLLETTINO - NOTIZIARIO
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PADOVA

N. 1 - Settembre 1973 - Anno XXIII

Anno Accademico 1973 - 74

**Facoltà di Scienze Statistiche
Demografiche e Attuariali**

**Ordinamento degli Studi
Programmi dei Corsi**

**ORARIO PER IL PUBBLICO DELLE
SEGRETERIE UNIVERSITARIE**

Gli uffici di Segreteria sono aperti al pubblico secondo il seguente orario:
dal 2 novembre al 31 maggio:

lunedì	}	ore 9 - 11,30
martedì		
mercoledì		
venerdì		
giovedì		ore 16 - 18

Nel periodo 1° Giugno - 31 Ottobre e nei periodi delle vacanze natalizie e pasquali gli uffici sono aperti dal lunedì al venerdì ore 9 - 11,30.

ORDINAMENTO DEGLI STUDI

LAUREE E DIPLOMI

FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE DEMOGRAFICHE ED ATTUARIALI

La Facoltà di scienze statistiche, demografiche ed attuariali conferisce:

- a) la laurea in scienze statistiche ed economiche;
- b) la laurea in scienze statistiche e demografiche;
- c) il diploma in statistica.

Appartiene alla Facoltà di scienze statistiche, demografiche ed attuariali l'istituto di statistica, che comprende i seminari di statistica, demografia, statistica economica ed aziendale, statistica sociale, biometria e statistica sanitaria, matematica, calcolo delle probabilità e scienze economiche.

La Facoltà di scienze statistiche, demografiche ed attuariali nomina i direttori dell'istituto e dei seminari con le norme stabilite dal regolamento generale universitario e dai regolamenti che li riguardano. I direttori durano in carica due anni.

Sono ammessi a frequentare l'istituto ed i singoli seminari gli studenti della Facoltà nonché gli studenti di altre Facoltà ed i laureati che ne facciano domanda.

LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

La durata del corso degli studi per la laurea in Scienze statistiche ed economiche è di quattro anni. Sono titoli di ammissione quelli previsti dall'art. 1 della legge 11 dicembre 1969, n. 910; i diplomati in statistica sono ammessi al terzo anno e il consiglio di Facoltà provvederà a prescrivere di volta in volta il piano di studi per la laurea.

Sono insegnamenti fondamentali:

1. Istituzioni di analisi matematica
2. Analisi matematica
3. Geometria analitica
4. Calcolo delle probabilità

5. Istituzioni di statistica
6. Statistica
7. Statistica metodologica
8. Demografia
9. e 10. Economia politica (biennale)
11. Politica economica e finanziaria
12. Economia d'azienda
13. Istituzioni di statistica economica
14. Statistica economica
15. Statistica aziendale e analisi di mercato
16. Controllo statistico della qualità e statistica industriale
17. Istituzioni di diritto privato
18. Istituzioni di diritto pubblico
19. Teoria dei campioni

Sono insegnamenti complementari:

1. Geografia politica ed economica
2. Statistica sociale
3. Sociologia
4. Scienza delle finanze
5. Econometria
6. Contabilità nazionale
7. Diritto commerciale
8. Diritto del lavoro
9. Matematica finanziaria e istituzioni di matematica attuariale
10. Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati
11. Ricerca operativa
12. Teoria dei sistemi
13. Psicologia sperimentale
14. Antropologia
15. Statistica medica e biometria
16. Statistica applicata alle scienze fisiche
17. Genetica
18. Diritto dell'economia pubblica
19. Storia della statistica
20. Calcoli numerici e grafici
21. Demografia investigativa
22. Elementi di psicologia generale ed applicata
23. Teoria delle informazioni
24. Teoria delle decisioni (semestrale)
25. Rilevazioni statistiche ufficiali (semestrale)
26. Ragioneria generale (semestrale)
27. Analisi dei costi (semestrale)
28. Organizzazione aziendale (semestrale)
29. Tecniche e politiche di vendita (semestrale)
30. Organizzazione e direzione della produzione (semestrale)
31. Gestione del personale e tecniche di retribuzione (semestrale)

Gli insegnamenti complementari possono essere scelti dallo studente anche fra le discipline impartite nel corso di laurea in scienze statistiche e demografiche o nel biennio per il diploma di statistica, così come fra quelle impartite in altre Facoltà dell'ateneo, previa — in questo caso — approvazione del preside della Facoltà. Detta approvazione deve essere richiesta entro il 31 dicembre di ogni anno.

Due insegnamenti semestrali equivalgono ad un insegnamento annuale.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami di tutti gli insegnamenti fondamentali e di almeno tre complementari. Dovrà anche aver superato gli esami di due lingue straniere moderne, dei quali almeno uno di lingua francese o inglese o tedesca o spagnola presso la Facoltà di scienze politiche, e l'altro di lingua il cui insegnamento sia impartito presso qualsiasi Facoltà dell'ateneo.

Per essere iscritto al secondo anno lo studente deve aver superato almeno due esami fondamentali del primo anno.

Per l'insegnamento biennale di Economia politica è prescritto l'esame alla fine di ciascun corso annuale, dovendosi il primo considerare propedeutico rispetto al secondo.

L'esame di laurea consiste nella discussione di una dissertazione scritta svolta su tema approvato dal professore della materia e nella discussione di almeno due su tre temi orali scelti dal candidato vertenti su materie fondamentali del suo corso di studi e parimenti approvati dai professori delle rispettive materie.

Uno di questi temi deve riguardare la statistica metodologica ed uno la statistica applicata.

Il tema della dissertazione scritta deve essere chiesto al professore della materia e comunicato al preside della Facoltà almeno sei mesi prima della sessione di presumibile discussione.

L'ordine degli studi consigliato dalla Facoltà per la laurea in scienze statistiche ed economiche è il seguente:

Primo anno di corso

Istituzioni di statistica
 Istituzioni di analisi matematica
 Geometria analitica
 Economia politica (I anno)
 Istituzioni di diritto privato

Secondo anno di corso

Analisi matematica
 Calcolo delle probabilità
 Statistica
 Economia politica (II anno)
 Istituzioni di statistica economica
 Istituzioni di diritto pubblico

Terzo anno di corso

Statistica metodologica
Statistica economica
Politica economica e finanziaria
Economia d'azienda
Demografia
Un insegnamento complementare
Due lingue straniere

Quarto anno di corso

Teoria dei campioni
Statistica aziendale e analisi di mercato
Controllo statistico della qualità e statistica industriale
Due insegnamenti complementari

LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE E DEMOGRAFICHE

La durata del corso di studi per la laurea in scienze statistiche e demografiche è di quattro anni. Titoli di ammissione sono quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge. I diplomati in statistica sono ammessi al terzo anno e il consiglio di Facoltà provvederà a prescrivere di volta in volta il piano di studi per la laurea.

Sono insegnamenti fondamentali:

1. Istituzioni di analisi matematica
2. Analisi matematica
3. Geometria analitica
4. Calcolo delle probabilità
5. Istituzioni di statistica
6. Statistica
7. Statistica metodologica
8. Demografia
9. Demografia investigativa
10. Istituzioni di economia politica
11. Economia applicata
12. Istituzioni di statistica economica
13. Statistica economica
14. Istituzioni di diritto privato
15. Istituzioni di diritto pubblico
16. Sociologia
17. Teoria dei campioni

Sono insegnamenti complementari:

1. Teorie demografiche e modelli di sviluppo (semestrale)
2. Economia e popolazione (semestrale)
3. Statistica sociale
4. Metodologia e tecnica della ricerca sociale
5. Geografia politica ed economica
6. Sociologia rurale ed urbana (semestrale)
7. Sociologia dei Paesi in via di sviluppo (semestrale)
8. Sociologia della famiglia (semestrale)
9. Sociologia dell'educazione (semestrale)
10. Politica economica e finanziaria
11. Econometrica
12. Contabilità nazionale
13. Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale
14. Antropologia
15. Etnologia
16. Antropometria (semestrale)
17. Statistica sanitaria (semestrale)
18. Genetica
19. Statistica medica e biometria
20. Elementi di psicologia generale ed applicata
21. Psicologia sperimentale
22. Statistica aziendale e analisi di mercato
23. Economia d'azienda
24. Ricerca operativa
25. Teoria dei sistemi
26. Teoria delle informazioni
27. Teoria delle decisioni (semestrale)
28. Calcoli numerici e grafici
29. Rilevazioni statistiche ufficiali (semestrale)
30. Storia della statistica

Gli insegnamenti complementari possono essere scelti dallo studente anche fra le discipline impartite nel corso di laurea in scienze statistiche ed economiche o nel biennio per il diploma di statistica, così come fra quelle impartite in altre Facoltà dell'ateneo, previa — in questo caso — approvazione del preside della Facoltà. Detta approvazione deve essere richiesta entro il 31 dicembre di ogni anno.

Due insegnamenti semestrali equivalgono ad un insegnamento annuale.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami di tutti gli insegnamenti fondamentali e di almeno cinque complementari. Deve anche aver superato gli esami di due lingue straniere moderne, dei quali almeno uno di lingua francese o inglese o tedesca o spagnola presso la Facoltà di scienze politiche, e l'altro di lingua il cui insegnamento sia impartito presso qualsiasi Facoltà dell'ateneo.

Per essere iscritto al secondo anno lo studente deve aver superato almeno due esami fondamentali del primo anno.

L'esame di laurea consiste nella discussione di una dissertazione scritta, svolta su tema approvato dal professore della materia e nella discussione di almeno due su tre temi orali scelti dal candidato vertenti su materie fondamentali del suo corso di studi e parimenti approvati dai professori delle rispettive materie.

Uno di questi temi deve riguardare la statistica metodologica ed uno la statistica applicata.

Il tema della dissertazione scritta deve essere chiesta al professore della materia e comunicato al preside della Facoltà almeno sei mesi prima della sessione di presumibile discussione.

L'ordine degli studi consigliato dalla Facoltà per la laurea in scienze statistiche e demografiche è il seguente:

Primo anno di corso

Istituzioni di Analisi Matematica
 Istituzioni di Statistica
 Geometria Analitica
 Istituzioni di Economia Politica
 Istituzioni di Diritto Privato

Secondo anno di corso

Analisi Matematica
 Statistica
 Calcolo delle Probabilità
 Economia Applicata
 Istituzioni di Statistica Economica
 Istituzioni di Diritto Pubblico

Terzo anno di corso

Statistica Metodologica
 Statistica Economica
 Demografia
 Sociologia
 2 insegnamenti complementari
 Due lingue straniere

Quarto anno di corso

Teoria dei Campioni
 Demografia investigativa
 3 insegnamenti complementari

DIPLOMA IN STATISTICA

La durata del corso degli studi per il diploma in statistica è di due anni.

Sono titoli di ammissione quelli previsti dall'art. 1 della legge 11 dicembre 1969, n. 910.

Sono insegnamenti fondamentali:

1. Elementi di matematica
2. Statistica
3. e 4. Statistica economica - corso elementare (biennale)
5. Statistica giudiziaria (semestrale)
6. Statistica sociale (semestrale)
7. Antropometria (semestrale)
8. Statistica sanitaria (semestrale)
9. Sociologia generale
10. Demografia
11. Geografia politica ed economica

Sono insegnamenti complementari:

1. Economia politica - corso elementare
2. Biometria
3. Antropologia
4. Nozioni elementari di diritto privato e pubblico
5. Calcolo delle probabilità; sue applicazioni statistiche
6. Controllo statistico della qualità e statistica industriale
7. Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti
8. Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati
9. Ricerca operativa
10. Economia d'azienda

Gli insegnamenti semestrali di statistica giudiziaria e statistica sociale e quelli pure semestrali di antropometria e statistica sanitaria, comportano rispettivamente esami unici.

L'insegnamento biennale di statistica economica comporta un esame alla fine di ogni anno.

L'insegnamento di elementi di matematica è propedeutico rispetto a quello di statistica.

Gli insegnamenti complementari possono essere scelti dallo studente anche fra le discipline impartite nel corso di laurea in scienze statistiche ed economiche, nel corso di laurea in scienze statistiche e demografiche o in altre Facoltà dell'ateneo, previa approvazione, in quest'ultimo caso, del preside della Facoltà.

Per essere ammesso all'esame di diploma lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami in tutti gli insegnamenti fondamentali e almeno in due complementari.

L'esame di statistica deve essere superato prima degli esami di statistica economica, anche per il primo anno, di statistica giudiziaria e sociale, di antropometria, di statistica sanitaria e di demografia.

L'esame di diploma consiste nella discussione orale di una dissertazione scritta, svolta su un tema approvato dal professore della materia.

Il tema della dissertazione scritta deve essere chiesto al professore della materia e comunicato al preside della Facoltà almeno quattro mesi prima della sessione di presumibile discussione.

L'ordine degli studi consigliato dalla Facoltà è il seguente:

Primo anno

Elementi di matematica
Statistica
Geografia politica ed economica
Statistica economica (I)
Un insegnamento complementare

Secondo anno

Statistica giudiziaria (semestrale)
Statistica sociale (semestrale)
Statistica economica (II)
Antropometria (semestrale)
Statistica sanitaria (semestrale)
Sociologia
Demografia
Un insegnamento complementare

APPLICAZIONE DELLA LEGGE 11 DICEMBRE 1969, N. 910
E DELLA LEGGE 30 NOVEMBRE 1970, N. 924

Con riferimento alla Legge relativa alla liberalizzazione dei piani di studio, il Consiglio di Facoltà, al fine di fornire una guida preventiva agli studenti i quali intendono avvalersi della facoltà di predisporre un piano di studi diverso da quello già vigente, esprime per l'Anno Accademico 1973-74 gli orientamenti seguenti.

Tali orientamenti sono vincolanti solo per gli studenti che presentano per la prima volta nel 1973-74 un piano di studio diverso da quello vigente.

1) *Corsi di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche ed in Scienze Statistiche e Demografiche.*

Il Consiglio di Facoltà ritiene che, per mantenere una qualificazione culturale e professionale finalizzata al conseguimento di un titolo specifico e giuridicamente protetto di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche o di Laurea in Scienze Statistiche e Demografiche, ogni piano di studio, comunque configurato, debba necessariamente contenere un solido nucleo di discipline statistiche, e, quindi, un indispensabile preliminare nucleo minimo di discipline matematiche, ed, inoltre, caratterizzanti discipline economiche e demografiche. Pertanto il Consiglio di Facoltà delibera quanto segue:

a) Materie che devono essere comprese in ciascun piano di studio dei corsi di laurea della Facoltà:

Istituzioni di analisi matematica
Analisi matematica
Calcolo delle probabilità
Geometria analitica
Istituzioni di statistica
Statistica
Statistica metodologica oppure Teoria dei campioni
Istituzioni di statistica economica
Economia politica I (equiv. a Istituzioni di economia politica)
Lingua I e Lingua II; secondo l'attuale regolamento

b) Materie da includere in ciascun piano del corso di laurea in Scienze Statistiche ed

Economiche, oltre a quelle previste in a):
Statistica Economica.

Altri insegnamenti di contenuto statistico per due annualità (a scelta tra: Controllo statistico della qualità e statistica industriale; Econometrica; Programmazione e interpretazione Statistica degli esperimenti; Ricerca operativa (Sc. MM. FF. e NN.); Rilevazioni statistiche ufficiali (sem.); Statistica aziendale e analisi di mercato; Teoria delle decisioni (semestrale)).

Due insegnamenti di contenuto economico (a scelta tra: Economia politica II; Politica economica e finanziaria; Economia d'azienda).

- c) Materie da includere in ciascun piano del corso di laurea in Scienze Statistiche e Demografiche oltre a quelle previste in a):

Demografia
Demografia investigativa
Sociologia
Statistica sociale

Un insegnamento di contenuto economico (a scelta tra Economia applicata e Politica economica e finanziaria).

Il Consiglio di Facoltà, al fine di offrire una guida ulteriore agli studenti, ritiene utile suggerire anche alcuni indirizzi specializzati per la formazione culturale e professionale nell'ambito di ciascuno dei 2 corsi di laurea. Tali indirizzi sono formulati tenendo conto delle discipline effettivamente impartite nel corrente Anno Accademico.

Si consiglia pertanto lo studente di completare il proprio piano di studio scegliendo le materie nell'ambito di quelle consigliate ai fini dell'indirizzo prescelto.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

A) *Indirizzo economico-generale.*

Materie da inserire nel piano di studio:

Econometrica
Economia d'azienda
Economia politica II
Politica economica e finanziaria
Statistica metodologica

Almeno un corso fra ciascuno dei seguenti 3 gruppi di materie indicate come prioritarie:

I gruppo

Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale
Ricerca operativa (Scienze MM., FF. e NN.)
Teoria dei campioni
Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati

II gruppo

Economia monetaria (Scienze Politiche)
Economia matematica (Scienze MM., FF. e NN.)
Scienza delle finanze (Scienze Politiche)

*III gruppo***Demografia**

Statistica sociale

Si consiglia di completare il piano scegliendo le materie nell'ambito dei predetti 3 gruppi.

Altre discipline rilevanti ai fini dell'indirizzo sono:

Diritto dell'economia pubblica

Economia del lavoro (Scienze Politiche)

Geografia politica ed economica (Scienze Politiche)

Organizzazione economica internazionale (Scienze Politiche)

Politica economica regionale (Scienze Politiche)

Pianificazione e organizzazione territoriale (Scienze Politiche)

Sistemi economici comparati (Scienze Politiche)

Storia economica (Scienze Politiche)

Teoria dei sistemi

Teoria e tecnica dello sviluppo (Scienze Politiche)

B) Indirizzo economico-aziendale.

Materie da inserire nel piano di studio:

Controllo statistico della qualità e statistica industriale

Economia d'azienda

Gestione del personale e tecniche di retribuzione (semestr.)

Istituzioni di diritto privato oppure Nozioni elementari di diritto privato e pubblico

Organizzazione aziendale (semestr.)

Statistica aziendale e analisi di mercato

Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati

Teoria dei campioni

Tecniche e politiche di vendita (semestrale)

Almeno un corso fra ciascuno dei 4 gruppi di materie seguenti indicate come prioritarie:

I gruppo

Diritto commerciale

Diritto tributario (Giurisprudenza)

Diritto del lavoro (Giurisprudenza)

II gruppo

Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale

Ricerca operativa (Scienze MM., FF. e NN.)

Statistica metodologica

Teoria dei sistemi

Teoria delle decisioni (semestrale)

III gruppo

Economia
 Economia e politica del lavoro (Scienze Politiche)
 Politica economica e finanziaria

IV gruppo

Demografia
 Sociologia
 Statistica sociale

Si consiglia di completare il piano scegliendo le materie nell'ambito dei predetti quattro gruppi.

C) Indirizzo metodologico.

Materie da inserire nel piano di studio:
 Controllo statistico della qualità e statistica industriale
 Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti
 Statistica metodologica
 Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati
 Teoria dei campioni.
 Almeno due dei seguenti 4 insegnamenti:
 Econometrica
 Programmazione matematica (Scienze MM., FF. e NN.)
 Ricerca operativa (Scienze MM., FF. e NN.)
 Teoria dei sistemi.

Altri insegnamenti rilevanti ai fini dell'indirizzo sono:

Algebra (Scienze MM., FF. e NN.)
 Economia matematica (Scienze MM., FF. e NN.)
 Istituzioni di analisi superiore (Scienze MM., FF. e NN.)
 Matematica finanziaria e istituzioni di matematica attuariale
 Statistica medica e biometria
 Storia della Statistica
 Teoria delle informazioni
 Teoria delle decisioni (semestrale).

D) Indirizzo generale.

Questo indirizzo ricalca in sostanza il piano di studi attuale, prevedendo minori vincoli ed una maggiore elasticità di scelte.

Esso può aver significato per chi desidera tenersi aperte più possibilità, oppure voglia concentrare la sua preparazione in vista di una formazione culturale e professionale adatta o per concorsi per una carriera di statistico nella amministrazione pubblica, centrale o periferica, o per l'insegnamento, in particolare anche nella scuola secondaria superiore.

Con riferimento ai concorsi nell'amministrazione pubblica centrale, periferica e simili, è opportuno, ad esempio, che lo studente nel suo piano preveda anche 2 insegnamenti di materie giuridiche. Per l'insegnamento di matematica e statistica negli Istituti Tecnici femminili e per l'insegnamento della matematica nelle altre scuole secondarie superiori, possono essere considerati anche altri insegnamenti del corso di laurea in Matematica.

Ancora, se lo studente pensa ad uno sbocco del tipo insegnamento del diritto, economia, scienza delle finanze e statistica nelle scuole medie superiori, sarà opportuno che nel piano di studi comprenda due insegnamenti di diritto e tre di economia.

Per l'insegnamento delle lingue sono fondamentali almeno due corsi biennali di lingue straniere.

E) Indirizzi tecnologico-scientifici.

Il Consiglio di Facoltà, tenuto conto delle soluzioni prospettabili in base a molteplici raggruppamenti di corsi fra quanti sono svolti nelle diverse Facoltà padovane, può prendere in favorevole considerazione piani di studio i quali configurino in un insieme organico una preparazione culturale e professionale orientata su applicazioni specializzate della Statistica in campi tecnologici o scientifici. Tali possono essere, ad esempio, indirizzi che si propongono una specifica preparazione nel campo dei problemi urbanistici o in quello dei trasporti, in campo biologico, ecc. Naturalmente, in questi casi, lo studente dovrà preoccuparsi di predisporre un piano funzionale, il quale includa cioè — sempre nel rispetto dei criteri generali deliberati dal Consiglio di Facoltà circa il numero ed il tipo delle materie qualificanti una laurea in Scienze Statistiche ed Economiche — anche le premesse indispensabili per una conoscenza sostanziale sufficiente della materia per la quale si prevede di approfondire le applicazioni dello strumento statistico.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE E DEMOGRAFICHE

A) Indirizzo demografico-generale.

Materie da inserire nel piano di studio:

Rilevazioni statistiche ufficiali (semestrale)

Teoria dei campioni.

Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati.

Almeno due tra le seguenti materie di tipo biometrico attuariale:

Antropometria (semestrale)

Biologia e zoologia generale (Medicina e Chirurgia)

Matematica finanziaria e istituzioni di matematica attuariale

Statistica medica e biometria

Statistica sanitaria (semestrale).

Almeno due tra le seguenti materie di tipo sociale:

Etnologia (Scienze MM., FF. NN.)

Geografia politica ed economica (Scienze Politiche)

Sociologia economica (Scienze Politiche)

Sociologia rurale e urbana (semestrale).

Altre materie di particolare interesse ai fini dell'indirizzo sono:

Calcoli numerici e grafici (attualmente non attivato)
 Istituzioni di diritto privato oppure Nozioni elementari di diritto privato e pubblico
 Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti
 Teoria dei sistemi
 Teoria delle informazioni
 Teoria e politica dello sviluppo (Scienze Politiche).

B) Indirizzo « Ricerca per la pianificazione sociale ».

Materie da inserire nel piano di studio:

Economia applicata
 Geografia politica ed economica (Scienze Politiche)
 Rilevazioni statistiche ufficiali (semestrale)
 Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati
 Un insegnamento giuridico, preferibilmente « Nozioni elementari di diritto privato e pubblico ».
 Un insegnamento di natura storica, preferibilmente « Storia economica » (Scienze Politiche).

Almeno uno tra i seguenti tre insegnamenti:

Econometria
 Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale
 Statistica economica
 Un insegnamento di sociologia applicata scelto tra i seguenti:
 Sociologia II (Scienze Politiche)
 Sociologia del lavoro e dell'industria (Scienze Politiche)
 Sociologia economica (Scienze Politiche)
 Sociologia rurale e urbana (semestrale)

Altri insegnamenti rilevanti ai fini dell'indirizzo sono i seguenti:

Pianificazione e organizzazione territoriale (Scienze Politiche)
 Politica economica regionale (Scienze Politiche)
 Politica economica e finanziaria
 Scienza delle finanze (Scienze Politiche)
 Scienza politica (Scienze Politiche)
 Scienza dell'amministrazione (Scienze Politiche)
 Sistemi economici comparati (Scienze Politiche)
 Statistica metodologica
 Statistica sanitaria (semestrale)
 Teoria e tecnica dello sviluppo (Scienze Politiche)
 Teoria delle informazioni

C) Indirizzo metodologico.

D) Indirizzo generale.

E) Indirizzi tecnologico-scientifici.

Nel rispetto dei vincoli generali previsti per il corso di laurea in Scienze Statistiche e Demografiche, valgono le stesse osservazioni fatte in precedenza a proposito dei corrispondenti indirizzi previsti nell'ambito del corso di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche.

SBARRAMENTI E PROPEDEUTICITA

Gli studenti che si avvalgono della facoltà di presentare un piano di studio diverso da quello previsto dall'ordinamento didattico, per essere iscritti al II anno dovranno avere superato almeno due esami fra quelli consigliati per il I anno nel piano ufficiale, oppure due esami tra quanti da loro previsti per il I anno nel piano di studi prescelto ed approvato; in questo caso, almeno uno dovrà essere relativo ad Istituzioni di analisi matematica o Istituzioni di statistica.

Per quanto concerne la propedeuticità degli esami, il Consiglio di Facoltà delibera quanto segue.

L'esame di Istituzioni di analisi matematica deve essere superato prima degli esami di Analisi matematica, Calcolo delle probabilità e Statistica; quello di Istituzioni di statistica prima degli esami di Calcolo delle probabilità, Statistica, e di ogni altra disciplina di natura statistica; quello di Istituzioni di statistica economica prima degli esami di Statistica economica e di Economia d'azienda; quello di Economia politica (I esame) prima degli esami di Istituzioni di statistica economica e di Politica economica e finanziaria; quello di Statistica prima degli esami di Controllo statistico della qualità e statistica industriale e di Statistica aziendale e analisi di mercato. Gli esami di Analisi matematica e Statistica debbono essere superati prima degli esami di Statistica metodologica e di Teoria dei campioni. Gli esami di Demografia e di Istituzioni di analisi matematica devono essere sostenuti prima di Demografia investigativa. L'esame di Istituzioni di economia politica deve essere superato prima degli esami di Istituzioni di Statistica economica, Economia applicata e Politica economica e finanziaria.

Le propedeuticità ridotte valgono, a parziale modifica dello statuto vigente, anche per gli studenti che non presentano un piano libero.

Per quanto concerne l'opportuna sequenza degli altri esami, lo studente può trovare una guida nei piani di studio già consigliati dalla Facoltà, o in casi particolari chiedere chiarimenti ai singoli Professori ufficiali.

2) *Corso di diploma in Statistica.*

A questo proposito il Consiglio di Facoltà, considerati gli orientamenti emersi dai contatti presi dai Direttori delle Scuole di Statistica in vista di una riforma delle medesime, delibera che, per poter essere approvato ogni piano di studi redatto sulla falsariga di quello vigente debbā includere almeno le discipline seguenti:

- Elementi di matematica
- Statistica (diploma)
- Statistica economica - corso elementare (primo esame).
- Demografia

Altri insegnamenti di contenuto statistico per almeno due annualità (a scelta tra: Antropometria (sem.); Calcolo delle Probabilità: sue applicazioni statistiche; Controllo statistico della qualità e statistica industriale; Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti; Ricerca operativa (Sc. MM., FF. e NN); Statistica economica - corso elementare (secondo esame); Statistica Sociale e Giud.; Statistica Sanitaria (sem.); Statistica aziendale e analisi di mercato).

Come alternative il Consiglio di Facoltà propone piani di studio che includano innanzi tutto, oltre ad Elementi di matematica, Istituzioni di statistica e Statistica (laurea). In questo caso si consiglia, però, di includere anche l'esame di Calcolo delle probabilità: sue applicazioni statistiche. A complemento, lo studente potrebbe scegliere sviluppi applicativi che abbraccino discipline utili per un orientamento economico e sociale (Economia politica - corso elementare; Statistica economica - corso elementare (secondo esame); Statistica giudiziaria e sociale; Sociologia; ecc.), o per un orientamento economico-aziendale (Economia politica - corso elementare; Economia d'azienda; Statistica economica - corso elementare (secondo esame); Teoria e tecnica della elaborazione automatica dei dati; Statistica aziendale e analisi di mercato; Controllo statistico della qualità e statistica industriale; ecc.) o un orientamento volto alla collaborazione in laboratori di ricerca (Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti; Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati; Statistica medica e biometria, ecc.).

Per quanto concerne le propedeuticità, continuano a valere quelle vigenti per chi si attiene ad un piano di studi con un solo esame di statistica. Per chi si scelga, invece un piano con due esami di statistica è da intendere che il solo esame di Istituzioni di statistica deve essere superato prima di ogni altra disciplina di natura statistica.

3) Altre indicazioni per la compilazione dei piani liberi di studio.

a) eventuali future integrazioni o varianti in piani di studio approvati, anche se incompleti o se in essi vengano espresse riserve circa possibili diverse scelte ulteriori, dovranno seguire un analogo iter procedurale per avere l'approvazione della Facoltà;

b) 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 le integrazioni e varianti di cui sub. a);

c) l'approvazione di un piano libero di studi 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. Ciò vale anche ai fini delle possibilità di concorso all'assegno di studio e dell'esonero dalle tasse scolastiche. A questi fini vale la ripartizione numerica degli esami fissata dalla facoltà;

d) gli studenti che abbiano inserito nei loro piani di studio approvati esami non precedentemente convalidati con delibera del Consiglio di Facoltà, sono tenuti a presentare in Segreteria espressa richiesta di convalida di detti esami, richiesta stesa su carta bollata e rivolta al Magnifico Rettore;

e) eventuali scelte di insegnamenti al di fuori di quelli consigliati dalla Facoltà debbono essere motivate;

f) si fa presente infine ai diplomati in Statistica che si iscrivono al terzo anno dei corsi di laurea, agli studenti che si trasferiscono da altri corsi di laurea, ai laureati di altre facoltà che si iscrivono ai corsi di laurea, l'interesse di presentare, entro i termini stabiliti, un piano libero di studio, in base al quale possono ottenere la convalida di un numero maggiore di esami rispetto a quelli che è possibile riconoscere in base al piano ufficiale consigliato dalla Facoltà.

Un quadro sintetico dei vincoli da tener presenti in sede di predisposizione del piano libero di studio è presentato nei prospetti che seguono. In quest'ultimi viene anche proposta una ripartizione per anno di corso, tenendo conto del piano numerico fissato dalla Facoltà ai fini dell'assegno di studio e dell'esonero dalle tasse scolastiche.

LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

I Anno

- 1) Istituzioni di analisi matematica
- 2) Istituzioni di statistica
- 3) Geometria analitica
- 4) Economia politica I
- 5) a scelta

II Anno

- 1) Analisi matematica
- 2) Calcolo delle probabilità
- 3) Statistica
- 4) Istituzioni di statistica economica
- 5) elenco B
.....
- 6) a scelta

- A) 1) Statistica metodologica
- 2) Teoria dei campioni
- B) 1) Economia politica II
- 2) Politica econ. e finanziaria
- 3) Economia d'azienda
- C) 1) Controllo statistico della qualità e statistica industriale
- 2) Rilevaz. stat. uff. (sem.)
- 3) Programmazione e interpretazione stat. degli esperimenti
- 4) Ricerca operativa (da Scienze MM., FF. e NN.)
- 5) Statistica aziendale e analisi di mercato
- 6) Teoria delle decisioni (sem.)
- 7) Econometrica

III Anno

- 1) Lingua I (*)
- 2) Lingua II (**)
- 3) Statistica economica
- 4) elenco A
.....
- 5) elenco B
.....
- 6) elenco C
.....
- 7) elenco C
.....
- 8) a scelta

(*) Lingua francese o inglese o tedesca o spagnola presso la Facoltà di Scienze Politiche.

(**) Lingua a scelta tra quelle impartite presso qualsiasi Facoltà dell'Ateneo.

IV Anno

1) elenco A o a scelta

.....

2) a scelta

.....

3) a scelta

.....

4) a scelta

.....

5) a scelta

LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE E DEMOGRAFICHE*I Anno*

1) Istituzioni di analisi matematica

2) Istituzioni di statistica

3) Geometria analitica

4) Istituzioni di economia politica

5) a scelta

A) 1) Statistica metodologica

2) Teoria dei campioni

B) 1) Economia applicata

2) Politica econ. e finanziaria

II Anno

1) Analisi matematica

2) Calcolo delle probabilità

3) Statistica

4) Istituzioni di statistica economica

5) elenco B

.....

6) a scelta

III Anno

1) Lingua I (*)

2) Lingua II (**)

3) Demografia

4) Sociologia

5) Statistica sociale

(*) Lingua francese o inglese o tedesca o spagnola presso la Facoltà di Scienze Politiche.

(**) Lingua a scelta tra quelle impartite presso qualsiasi Facoltà dell'Ateneo.

6) elenco A

.....
7) a scelta

.....
8) a scelta

IV Anno

1) Demografia investigativa

2) elenco A o a scelta

.....
3) a scelta

.....
4) a scelta

.....
5) a scelta

DIPLOMA IN STATISTICA

I Anno

1) Elementi di matematica

2) Statistica (diploma) (*)

3) Statistica economica - corso elementare - I

4) a scelta

.....
5) a scelta

II Anno

1) Demografia

2) elenco A

.....
3) elenco A

.....
4) elenco A o a scelta

.....
5) elenco A o a scelta

A) 1) Statistica economica - corso
elementare - II

2) Statistica sociale e giudiziaria

3) Calcolo delle probabilità; sue
applicazioni statistiche

4) Statistica sanitaria (sem.)

5) Controllo statistico della qua-
lità e statistica industriale

6) Programmazione e interpre-
tazione statist. degli experim.

7) Ricerca operativa (da Scienze
MM. FF. NN.)

8) Antropometria (sem.)

6) a scelta

9) Stat. aziendale e analisi di mercato.

(* In alternativa si può sostituire Statistica (Diploma) con Istituzioni di Statistica. In questo caso però bisogna inserire nel piano di studi anche l'esame di Statistica (Laurea), ed è consigliabile inserire anche l'esame di Calcolo delle Probabilità: sue applicazioni statistiche.

Per facilitare la scelta degli insegnamenti da inserire nei piani liberi di studio si riportano nei seguenti due prospetti l'elenco delle materie attivate dalla Facoltà nel corrente Anno Accademico 1973-74 ed alcune indicazioni riguardanti le materie mutate.

A) ELENCO DELLE MATERIE ATTIVATE DALLA FACOLTA'
NEL 1973 - 74

Analisi matematica
Antropometria (semestrale)
Antropometria e statistica sanitaria
Calcolo delle probabilità
Calcolo delle probabilità: sue applicazioni statistiche
Controllo statistico della qualità e statistica industriale
Demografia
Demografia investigativa
Diritto dell'economia pubblica
Econometrica
Economia d'azienda
Economia applicata
Economia politica (corso elementare)
Economia politica I
Economia politica II
Elementi di matematica
Geografia politica ed economica (mut. da Scienze Politiche)
Geometria analitica
Gestione del personale e tecniche di retribuzione (semestrale)
Istituzioni di analisi matematica
Istituzioni di diritto privato
Istituzioni di diritto pubblico (mut. da Giurisprudenza)
Istituzioni di economia politica
Istituzioni di statistica
Istituzioni di statistica economica
Matematica finanziaria e istituzioni di matematica attuariale
Nozioni elementari di diritto privato e pubblico
Organizzazione aziendale (semestrale)
Politica economica e finanziaria
Programmazione e interpretazione statistica degli esperimenti
Rilevazioni statistiche ufficiali (semestrale)

Sociologia
 Sociologia generale
 Sociologia rurale ed urbana (semestrale)
 Statistica sanitaria (semestrale)
 Statistica
 Statistica (diploma)
 Statistica aziendale e analisi di mercato
 Statistica economica
 Statistica economica - corso elementare - I
 Statistica economica - corso elementare - II
 Statistica giudiziaria e statistica sociale
 Statistica medica e biometria
 Statistica metodologica
 Statistica sanitaria (semestrale)
 Statistica sociale
 Storia della statistica
 Tecniche e politiche di vendita (semestrale)
 Teoria delle decisioni (semestrale)
 Teoria delle informazioni
 Teoria dei campioni
 Teoria dei sistemi
 Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati

B) ALTRE INDICAZIONI SU INSEGNAMENTI MUTUATI DALLA FACOLTA' NEL 1973 - 74

Antropologia (da Scienze MM. FF. e NN)
 Diritto commerciale (presso qualunque Facoltà dell'Atenco a seconda di specifici contenuti ed interessi)
 Diritto del lavoro (da Giurisprudenza)
 Genetica (da Scienze MM. FF. e NN.)
 Psicologia sperimentale (da Magistero)
 Ricerca operativa (da Scienze MM. FF. e NN.)
 Scienza delle finanze (da Scienze Politiche)

PROGRAMMI DEI CORSI

LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE
ED IN SCIENZE STATISTICHE E DEMOGRAFICHE

INSEGNAMENTI FONDAMENTALI

ANALISI MATEMATICA

(Prof. F. Napolitani)

Funzioni razionali intere ed equazioni algebriche.

Integrali delle funzioni reali di una variabile reale.

Insieme di punti in uno spazio reale euclideo a due o più dimensioni.

Integrali generalizzati.

Funzioni reali di più variabili reali; limiti; continuità.

Derivate e differenziali delle funzioni di due o più variabili.

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale delle funzioni di due o più variabili.

Funzioni implicite del corpo reale e applicazioni; massimi e minimi vincolati; metodo dei moltiplicatori di Lagrange.

Lunghezza di una curva. Integrali curvilinei.

Misura degli insiemi e integrali doppi estesi a insiemi misurabili.

Cenni sugli integrali delle funzioni reali di tre o più variabili reali.

Integrali superficiali.

Forme differenziali lineari e loro integrazioni.

Equazioni differenziali ordinarie del primo ordine.

Equazioni differenziali ordinarie di ordine superiore.

Cenni sulle equazioni delle differenze finite.

Cenni sulle equazioni di Fourier.

Cenni sul calcolo delle variazioni.

Testi consigliati:

G. Zvirner, « Lezioni di Analisi Matematica », parti I e II.

G. Zvirner, « Esercizi e complementi di Analisi Matematica », parti I e II.

S. Campanato, « Lezioni di Analisi Matematica », 2.a parte, Libreria scientifica

G. Pellegrini, Pisa, 1971.

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

(Prof. F. Pesarin)

- 1) Il concetto di esperimento casuale; il concetto di evento casuale; il concetto di probabilità (approccio assiomatico); il concetto di indipendenza stocastica, il teorema di Bayes.

- 2) Il concetto di variabile casuale; spazio di probabilità di una v.c.; la funzione di ripartizione; v.c. ad una e più dimensioni; v.c. marginale; v.c. condizionata; funzioni di v.c.; momenti; funzioni generatrici; il teorema in inversione di Lindeberg-Levy.
- 3) Le più frequenti v.c. di tipo discreto: Binomiale; Ipergeometrica; Pascal; Poisson; Multinomiale; Uniforme; ecc. Le più frequenti v.c. di tipo continuo: Rettangolare; Gamma; Beta; Normale; χ^2 ; t; F; v.c. dei valori ordinati; ecc.
- 4) Cenni sui principali processi stocastici: Il processo di Poisson; passeggiate casuali con barriere assorbenti; catene di Markov; ecc.
- 5) Successioni di v.c. e il problema della convergenza: convergenza in probabilità; leggi dei grandi numeri; convergenza in distribuzione; convergenza alla normale; teoremi di De Moivre e di Lindeberg.

Testi consigliati:

F. Pesarin, « *Appunti di Calcolo delle Probabilità* », CLEUP, Padova.

G. Calot, « *Cours de Calcul des Probabilités* », Dunod, Paris.

L. Daboni, « *Calcolo delle Probabilità ed Elementi di Statistica* », UTET, Torino.

M. Fisz, « *Probability Theory and Mathematical Statistics* », Wiley, New York.

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITÀ E STATISTICA INDUSTRIALE

(*Prof. G. Panizzon*)

Nozioni generali su C.S.Q. Controllo di accettazione per attributi. Controllo di accettazione per variabili. Controllo di lavorazione per attributi. Controllo di lavorazione per variabili.

Oggetto. fini. interpretazione delle statistiche interne di Azienda.

Testi consigliati:

G. Panizzon, « *Controllo statistico della qualità* ».

A.J. Duncan, « *Quality Control and Industrial Statistics* », Richard D. Irwin, Homewood, U.S.A., Illinois.

DEMOGRAFIA

(*Prof. B. Colombo*)

Oggetto e partizioni della demografia. La formazione delle statistiche demografiche. Principali fonti statistiche sui fenomeni demografici. Cenni introduttivi sulla metodologia dell'analisi demografica.

Il censimento e le inchieste campionarie. Morfologia della popolazione secondo vari caratteri.

La dinamica demografica e le sue componenti biologiche e sociali: natalità, mortalità, nuzialità, migrazioni.

Riproduttività e sviluppo della popolazione. Metodi di calcolo di prospettive demografiche. Evoluzione demografica e dinamica economico-sociale. Politiche demografiche.

Testi consigliati:

- M. Boldrini*, « Demografia », Giuffrè, Milano, rist. 1969.
B. Colombo, « La recente inversione della tendenza della natalità », Cedam, Padova, 1951.
B. Colombo, « Dizionario demografico multilingue », vol. italiano, Giuffrè, Milano, 1959.
N. Federici, « Lezioni di demografia », Ediz. E. De Santis, Roma, 1965.
L. Henry, « Démographie, analyse et modèles », Larousse, Parigi, 1972.
R. Pressat, « L'analyse démographique », P.U.F., Paris, 1961.
R. Pressat, « Demographic Analysis », Aldein - Atluston Inc. Chicago, 1972.

Appunti su temi particolari e per esercitazioni, ed un programma più dettagliato, sono disponibili presso l'Istituto di Statistica. Gli allievi dovranno dimostrare familiarità con le fonti principali delle statistiche demografiche italiane e internazionali.

DEMOGRAFIA INVESTIGATIVA

(Prof. P. De Sandre)

- 1) Modelli demografici: tipologia e possibilità operative.
- 2) Modelli di traslazione demografica (relazioni tra misure per contemporanei e per generazioni). Casi semplici. Generalizzazioni di Ryder.
- 3) Modelli concernenti la dinamica demografica naturale. Tavole di mortalità tipo; scelte alternative a fini descrittivi e previsivi. Funzioni tipo di fertilità; cenni sulla standardizzazione della funzione di fertilità per età.
 Modelli di popolazione malthusiana attuale: caratteristiche; loro determinazione, a partire da informazioni parziali, mediante tavole tipo e mediante ricostruzione analitica dei modelli.
 Modelli malthusiani stabili tendenziali: caratteristiche e relazioni tra indicatori; determinazione dei contingenti di popolazione all'inizio della stabilizzazione: potenziali di aumento della popolazione; effetti di variazioni delle leggi di sopravvivenza e di fertilità e loro scomposizione.
 Popolazioni quasi stabili e correzione delle stime ottenute in ipotesi di stabilità attuale quando è in atto un processo di destabilizzazione.
 Modelli di popolazione instabile: cenni sul principio della ergodicità debole.
- 4) Modelli concernenti le componenti sociali della dinamica demografica: modelli di nuzialità: standardizzazione dei quozienti di prime nozze per età.
 Modelli di migratorietà (cenni).

Testi consigliati:

- Appunti ciclostilati a cura del docente (è prevista la stampa per la CLEUP di una dispensa intitolata: « Introduzione ai modelli demografici »).
- Per approfondimenti su temi fondamentali:
Punto 2: R. Pressat, « Principi di analisi demografica », Firenze, 1971; *R. Pressat*, « L'analyse démographique », P.U.F., Paris, 1969 (oppure la versione inglese

« Demographic Analysis », Chicago, 1972); *N.B. Ryder*, « The process of demographic translation », *Demography*, 4, 1964.

Punto 3: *J. Bourgeois-Pichat*, « Le concept de population stable, etc. », ONU: *Etudes démographiques* n. 39, 1966 (oppure la versione inglese); *A.J. Coale, P. Demeny*, « Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data », ONU: *Population Studies* n. 42, 1967 (oppure la versione francese); *N. Keyfitz*, « Introduction to the mathematics of population », Addison Wesley, USA, 1968.

— Per ulteriori approfondimenti su temi particolari e su applicazioni v. riferimenti bibliografici negli appunti citati e materiali formati a lezione.

— Si richiede inoltre allo studente (anche se non frequenta le lezioni):

a) la capacità di utilizzare la collezione di tavole di *A. Coale e P. Demeny*, « Regio-nale Model Life Tables and Stable Population », Princeton, 1966; nonché la conoscenza delle tavole dell'ONU (« *Etudes dém.* » n. 25, 1956 e n. 39, 1966), di *S. Ledermann* (« *Nouvelles tables type de mortalité* », PUF, 1969), di *W. Brass* (cfr. *N. Carvier, J. Hobercraft*, « *Demographic Estimation for Developing Societies* », London, 1971).

b) una relazione scritta su una lettura di tipo metodologico o applicativo; oppure un'esercitazione pratica su un tema circoscritto; in entrambi i casi la scelta dovrà essere concordata con il docente.

Seminari

È previsto, per la primavera del 1974, un seminario guidato dal prof. H. Muhsam, dell'Università di Gerusalemme, su tema in corso di definizione.

ECONOMIA APPLICATA

(Prof. G. Muraro)

- 1) Elementi di analisi per l'ottimizzazione in economia: analisi marginale e programmazione (lineare, non lineare, a numeri interi).
- 2) Teoria della domanda e teoria dell'impresa. L'indice di utilità di Von Newmann-Morgenstern.
- 3) Struttura dei mercati.
- 4) Equilibrio generale - Analisi input-output - Teoria della moneta - Economia del benessere.
- 5) Teoria della distribuzione.
- 6) Teoria del capitale e dell'investimento.
- 7) Teoria dei giochi e delle decisioni.

Testo consigliato:

W.J. Baumol, « Teoria economica e analisi operativa », F. Angeli, Milano.

ECONOMIA D'AZIENDA
(Prof. A. Tessitore)

Parte prima: Elementi di teoria dell'impresa.

- 1) Nozione di istituto economico: le aziende nelle loro caratteristiche economiche fondamentali. Le principali classi di aziende.
- 2) Le diverse categorie di interessi coinvolti nella gestione delle imprese. La struttura del governo aziendale.
- 3) Obbiettivi finali ed intermedi della gestione. Nozioni di produttività, di redditività e di efficienza.
- 4) Le principali aree funzionali dell'attività dell'impresa. Le vendite, la produzione, i finanziamenti.
- 5) La formazione delle decisioni aziendali. Aspetti di programmazione generale e settoriale. Le politiche aziendali.

Parte seconda: Problemi di rilevazione di alcune fondamentali quantità d'azienda

- 1) Metodologia di determinazione del capitale e del reddito di impresa. I costi di produzione e di distribuzione. I costi standard. Il budget.
- 2) Il sistema informativo integrato della gestione.

Testi consigliati:

P. Saraceno, « Il governo delle aziende », Libreria Universitaria editrice, Venezia, 1973.

P. Onida, « La logica e il sistema delle rilevazioni quantitative d'azienda », Giuffrè, Milano, 1970; cap. I, cap. II (par. 11, 12, da 15 a 36, 40, 43), cap. III, cap. V.

Gli allievi che volessero approfondire la conoscenza dei temi proposti nella seconda parte del corso possono consultare i seguenti testi:

E. Ardeman, « La contabilità generale e il bilancio di esercizio », Marzorati, Milano, 1971.

V. Coda, G. Brunetti, « Introduzione alle analisi di bilancio », Libreria Universitaria Editrice, Venezia, 1972.

V. Coda, « I costi di produzione », Giuffrè, Milano, 1968.

I. Marchini, « Costi standard e Controllo dei costi di produzione », Giappichelli, Torino, 1961.

G.B. Massa, « Il controllo della gestione », Etas Kompas, Milano, 1969.

Avvertenze:

La conoscenza circostanziata dei fatti aziendali è presupposto necessario per un efficace svolgimento del corso. Si raccomanda pertanto vivamente la lettura attenta dei seguenti testi:

« Il governo dell'industria in Italia », a cura di G. Amato, Mulino, Bologna, 1972;

« L'economia italiana 1945-1970 », a cura di A. Graziani, Mulino, Bologna, 1972.

Nel corso delle lezioni e delle esercitazioni verranno segnalati articoli di attualità economica pubblicati da riviste specializzate.

Gli studenti avranno modo di discutere i temi proposti nel corso in gruppi seminariali, le cui modalità saranno indicate durante l'anno accademico.

ECONOMIA POLITICA I

(Prof. G. Bellone)

- 1) Il processo di formazione del reddito. Il circuito produzione-reddito-spesa e le identità della contabilità nazionale.
- 2) Il concetto di piena occupazione. Reddito effettivo e reddito potenziale.
- 3) I fattori che determinano la spesa complessiva.
- 4) La funzione del consumo.
- 5) Gli investimenti.
- 6) Un modello di statica comparata per la determinazione del reddito di equilibrio.
- 7) Conseguenze dei cambiamenti nella spesa complessiva.
- 8) Il settore pubblico e la sua influenza sul reddito reale.
- 9) Aspetti monetari della spesa complessiva. La determinazione del livello dei prezzi.
- 10) Influenze esterne sul sistema economico nazionale.

Testi consigliati:

Harcourt, Karmel, Wallace, « L'attività economica », Edizioni dell'Ateneo. Roma, in alternativa:
W. Smith, « Macroeconomia », Il Mulino, Bologna.

ECONOMIA POLITICA II

(Prof. G. Muraro)

Vedere il programma di « Economia applicata ».

GEOMETRIA ANALITICA

(Prof. E. Morgantini)

- 1) *Vettori geometrici e coordinate cartesiane, nello spazio S^3 .*

Le figure fondamentali dello spazio ordinario, le loro orientazioni e le loro misure (nn. 1-15, 18-26). I vettori geometrici e le coordinate cartesiane nello spazio ordinario (nn. 27-34, 38-42, 43-47).

- 2) *Elementi di algebra lineare reale.*

Gli spazi vettoriali R^n , e quelli cartesiani S^n reali e di dimensione finita n . La teoria delle equazioni lineari. La teoria ed il calcolo delle matrici e delle sostituzioni lineari. Il prodotto scalare in R^n (nn. 49-61, 65-69).

Le trasformazioni a cerniera ed il loro uso, per il calcolo del rango di una matrice, per la inversione di una matrice quadrata non singolare, per lo studio della risolubilità e per la risoluzione di un sistema di equazioni lineari (nn. 70-76, 79-83).

- 3) *Geometria analitica elementare. Questioni di posizione e metriche, nel piano e nello spazio ordinario.*

Le funzioni goniometriche e le coordinate polari nel piano (nn. 93-99). Il prodotto scalare di 2 vettori geometrici. Prime applicazioni (nn. 103-107). Il prodotto vettoriale, il prodotto misto e le loro prime applicazioni geometriche (nn. 108, 201-207). Rappresentazioni di rette e piani. Problemi di posizione e metrici inerenti (nn. 208-215).

4) *Primi elementi di geometria differenziale nel piano e nello spazio ordinario.*

Rappresentazioni e prime proprietà delle linee del piano e dello spazio ordinario (nn. 216-220, 222, 223, 225-230).

Rappresentazioni e prime proprietà delle superfici dello spazio ordinario. Cenni sulle curve algebriche piane, in particolare sulle coniche (nn. 231-237, 239-241, 243-245, 252, e segg.).

Testi consigliati:

« Appunti » ciclostilati, a cui si riferiscono le indicazioni precedenti (dattiloscritti nn. 1-159; manoscritti nn. 201-370), reperibili presso il Seminario Matematico (Via Belzoni, 3).

Per gli esercizi sulle parti I, III e IV i candidati potranno utilmente consultare il volume:

E Morgantini, « Questioni di geometria analitica », Padova, Randi, 1970.

Sono anche disponibili i testi, ciclostilati, della prova scritta di accertamento e di esame già svolte, dal 1970 in poi.

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA

(*Prof. W. Runggaldier*)

Elementi della teoria degli insiemi; proprietà dell'insieme dei numeri reali; numeri complessi; funzioni reali di variabile reale e limiti; funzioni continue e semi-continue; calcolo differenziale per funzioni reali di una variabile reale; calcolo integrale per le funzioni reali di una variabile reale.

Le linee direttive del corso sono tenute sul libro:

S. *Campanato*, « Lezioni di Analisi Matematica », I.a parte, Libreria Scientifica G. Pellegrini, Pisa, 1970.

ISTITUZIONI DI DIRITTO PRIVATO

(*Prof. A. D'Antonio*)

Il diritto privato e le sue fonti. Il rapporto giuridico. Le persone. I fatti, gli atti e i negozi giuridici. I beni. La proprietà e il possesso; cenni sui diritti reali limitati. L'impresa individuale e l'impresa sociale; i vari tipi di società. Il contratto in generale; la compravendita; cenni sugli altri contratti speciali. Il rapporto obbligatorio. I titoli di credito (in generale). Il diritto di famiglia. Le successioni per causa di morte e le donazioni.

Testo:

Trabucchi, « Istituzioni di Diritto Civile », Cedam, Padova.

ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO

(*Prof. F. Gullo*)

Il diritto pubblico italiano. Il sistema delle fonti. Il parlamento. Il presidente della repubblica. L'organizzazione del governo e della amministrazione statale. Gli enti pubblici. L'attività amministrativa. La magistratura. La corte costituzionale. Diritti e doveri dei cittadini.

Testo consigliato:

G. Treves, « Principi di diritto pubblico », UTET, 1971.

ISTITUZIONI DI ECONOMIA POLITICA

(*Prof. G. Bellone*)

Vedere il programma di « Economia politica I ».

ISTITUZIONI DI STATISTICA

(*Prof. F. Vian*)

- 1) Introduzione. La statistica e l'indagine scientifica.
- 2) La formazione dei dati statistici: astrazione, rilevazione spoglio, tabelle e rappresentazioni grafiche. Serie e seriazioni statistiche.
- 3) Utilizzazione dei dati grezzi. Criteri di elaborazione dei dati.
- 4) Medie e rapporti statistici.
- 5) Indici di variabilità assoluta e relativa.
- 6) Modelli descrittivi di distribuzione di frequenza: modello binomiale e modello gaussiano. Indici di simmetria delle distribuzioni.
- 7) Misure della relazione tra due caratteri. Cenni su vari metodi di interpolazione.
- 8) Misure della relazione tra più di due caratteri. Regressione o correlazione multipla e parziale.

Testi consigliati:

Per i punti 1, 2, 3, 4, 5:

A. Costanzo, « Statistica », Giuffrè, Milano, 1969;

oppure:

M. Boldrini, « Statistica-Teoria e metodi », Giuffrè, Milano, 1969.

Per i punti 6, 7, 8:

F. Vian, « Appunti di Istituzioni di Statistica », CLEUP, Padova, 1972.

Per alcuni approfondimenti sul programma, lo studente può utilmente consultare il testo:

C. Landenna, « Statistica », CELUC, Milano, 1971.

Si consiglia inoltre per una buona preparazione il testo di esercizi da svolgere:

S. Rigatti Luchini, « Esercizi di Statistica », CLEUP, Padova, 1970 (in particolare gli esercizi riportati nei capp. 1, 2, 3, 4 e 5).

Altri testi di esercizi, in gran parte svolti, sugli argomenti trattati possono essere consultati nei seguenti volumi:

B.V. Frosini, L. Metelka, M. Montinaro, « Esercizi di Statistica », CLEUP (Cooperativa Editrice Libreria Università Cattolica), Milano, 1971 (parte del volume per parte degli argomenti trattati).

C. Labrousse, « Statistique, Exercices corrigés », Dunod, Paris, Tomo I (in lingua francese, su gran parte degli argomenti trattati).

Materiale ciclostilato vario in distribuzione presso l'Istituto di Statistica. In particolare: « Esercitazione sulla rilevazione dei dati da fonti statistiche varie ».

ISTITUZIONI DI STATISTICA ECONOMICA

(Prof. L. Malfi)

- 1) I fattori di produzione e la struttura del sistema produttivo: forze di lavoro: capitale e ricchezza; caratteristiche di consistenza del sistema produttivo.
- 2) Il processo produttivo: definizione e metodi di calcolo del reddito nazionale; la rilevazione del valore aggiunto (significato degli aggregati, criteri di valutazione, metodi di rilevazione).
- 3) Il sistema della contabilità sociale: lo schema concettuale della contabilità sociale; il sistema dei conti sociali italiano (conto generale della produzione: conto del reddito e della spesa; conto della formazione del capitale; conto dell'Italia col Resto del Mondo); significato e criteri di valutazione dei principali aggregati della contabilità sociale.
- 4) Cenni a possibili sviluppi nell'analisi del processo produttivo: le relazioni economiche intersettoriali; conto della distribuzione del reddito ai fattori; flussi monetari e finanziari; i conti economici regionali.
- 5) Numeri indici di prezzi e quantità: indici elementari e indici sintetici; criteri e metodi di ponderazione; la ponderazione e la teoria monetaria; i criteri di sintesi di Laspeyres e di Paasche; le proprietà o condizioni formali cui soddisfano diversi indici; il significato degli indici di variazione del costo della vita; modalità di rilevazione e di costruzione dei principali numeri indici costruiti in Italia (prezzi all'ingrosso, prezzi al consumo, prezzi al consumo per le famiglie di operai ed

impiegati, prezzi all'esportazione e all'importazione, retribuzioni, produzione agraria e forestale, produzione industriale); esemplificazioni di analisi e di utilizzazione dei numeri indici.

- 6) Gli aggregati economici a prezzi costanti e gli indici impliciti dei prezzi. Cenni sul problema dell'accuratezza degli indicatori economici.

Testi consigliati:

- A. *Giannone*, « Appunti di istituzioni di statistica economica », Parte I, Edizioni Ricerche, Roma, 1968 (con esclusione dell'Appendice I e dell'Appendice III).
 A. *Predetti*, S. *Zani*, « Taluni argomenti di statistica economica », Guiffrè, Milano, 1969 (cap. I), o alternativamente
 G. *De Meo*, « Corso di statistica economica », 2.a edizione, Edizioni, Ricerche, Roma, 1966 (cap. II).
 ISTAT, « I conti degli italiani. Compendio della vita economica nazionale », Roma, 1972 (fascicolo distribuito gratuitamente fino ad esaurimento).
 U. *Trivellato*, « Esercitazioni di istituzioni di statistica economica », CLEUP, Padova, 1970.

Il candidato, inoltre, deve dimostrare di conoscere e di saper utilizzare le principali fonti di statistiche economiche italiane e internazionali; tra queste si segnala in particolare: ISTAT, « Compendio statistico italiano », Roma, 1972.

POLITICA ECONOMICA E FINANZIARIA

(Prof. I. Musu)

- 1) La teoria della politica economica come relazione tra obiettivi e strumenti. L'uso dei modelli economici ed econometrici. Modelli analitici e normativi. La struttura dei modelli di politica economica.
- 2) La politica economica di breve periodo. Richiami all'equilibrio macroeconomico generale. L'obiettivo della piena occupazione e le politiche monetaria, fiscale e degli investimenti. Il controllo dell'inflazione nelle economie attuali. Il problema delle politiche dei prezzi e dei redditi. Il vincolo dell'equilibrio della Bilancia dei Pagamenti.
- 3) La politica di sviluppo economico: le politiche per lo sviluppo del reddito pro-capite; il problema dell'ottima quota di investimento nel reddito nazionale. Le politiche di sviluppo in un'economia dualistica. Il modello delle interdipendenze strutturali statico e dinamico e la sua utilizzazione nella politica di sviluppo economico. I problemi della programmazione economica nazionale e regionale.
- 4) La politica economica italiana dal dopoguerra ad oggi. I problemi del controllo del breve periodo in Italia: cenni ai principali modelli econometrici. Il problema della programmazione nell'economia italiana: analisi dei documenti ufficiali a livello nazionale e regionale.

Testi:

Craziani, *Vinci*, *D'Antonio*, « Problemi e metodi di politica Economica », Liguori Ed., Napoli.

Dispense e materiale di documentazione a cura del Docente sulla politica economica e la programmazione in Italia.

SOCIOLOGIA

(Prof. I. De Sandre)

Il corso si svilupperà secondo due direttrici di base:

- a) introduzione all'analisi sistematica delle principali strutture sociali, partendo dalla realtà complessiva dell'Italia, sulla base ad esempio dei più recenti Rapporti CENSIS sulla situazione sociale del paese. La teoria verrà sviluppata prendendo spunto dalla problematica storica concreta, di cui lo studente deve gradualmente prendere conoscenza, anche attraverso altre fonti di informazione;
- b) studio di aspetti generali e particolari del sottosviluppo italiano, con particolare riferimento ad un'area meridionale italiana all'interno della quale è stata condotta una ricerca empirica.

L'approfondimento porrà in evidenza simultaneamente l'uso dei diversi strumenti di indagine storico-sociologica e il risultato teorico che essi consentono di ottenere sul tema considerato.

Testi per l'esame:

- a) F. Ferrarotti, « Una sociologia alternativa », De Donato, Bari, 1972.
- b) S.S. Acquaviva, G. Eisermann, « La montagna del sole », Comunità, Milano, 1971.
- c) Il testo di carattere istituzionale sarà indicato dal docente all'apertura dei corsi dell'anno accademico.

STATISTICA

(Prof. O. Cucconi)

Relazioni statistiche tra più caratteri quantitativi.

Indipendenza in distribuzione, in regressione e in correlazione. Coefficienti di regressione e di correlazione multipli e parziali.

Campionamento.

Campionamento casuale.
Spazio campionario.
Variabili casuali campionarie.

La stima campionaria dei parametri di variabili casuali univariate e multivariate.

Le proprietà delle stime.
Metodi di stima.
Stima puntuale e intervallare.

Fondamenti dei tests statistici.

Le ipotesi statistiche.
La struttura dei tests e le loro proprietà.

I tests statistici.

I tests per la verifica di ipotesi parametriche e funzionali.
I tests per la verifica dell'indipendenza tra due o più variabili casuali.

Testi consigliati:

« Lezioni di Statistica », dispense a cura del Dr. F. Grigoletto.

STATISTICA AZIENDALE E ANALISI DI MERCATO

(Prof. L. Metelka)

- 1) L'analisi statistica nella gestione aziendale. Tipici problemi aziendali e metodi statistici per la loro risoluzione.
- 2) Il reperimento di informazioni all'interno dell'azienda. Informazioni periodiche, aperiodiche, tipiche, atipiche. Gli indici aziendali.
- 3) La convalida con metodi statistici di informazioni periodiche e tipiche. L'impiego di metodi statistici per la ricerca di informazioni atipiche.
- 4) Le fonti di informazione esterne all'azienda. Le pubblicazioni ufficiali. Le ricerche di mercato. La sperimentazione. Metodi di campionamento nei sondaggi di mercato.
- 5) Modelli probabilistici e interpretazione di fenomeni di mercato. Le previsioni dei consumi. Lo studio dei costi di produzione.
- 6) Le decisioni aziendali in condizioni di incertezza. Il costo dell'incertezza e il valore di informazioni addizionali.

Per la preparazione all'esame, oltre agli appunti presi alle lezioni, sarà utile consultare le seguenti fonti bibliografiche:

G. *Tagliacarne*, « *Tecnica e pratica delle ricerche di mercato* ». Giuffré, Milano, 1964. In particolare i capitoli 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 40.

L. *Vajani*, « *Metodi statistici nelle ricerche di mercato* ». Etas Kompass, Milano, 1969. In particolare i capitoli 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 17, 18.

Università degli studi di Venezia e Università degli studi di Padova, « *Un'indagine sull'applicazione della statistica nelle aziende delle Tre Venezie* », Venezia, 1969.

STATISTICA ECONOMICA

(Prof. U. Trivellato)

- 1) Analisi empirica delle serie storiche economiche: generalità e decomposizione delle serie storiche nelle differenti componenti; i differenti metodi di analisi delle serie storiche; la determinazione del « trend »; l'analisi della componente stagionale; la analisi della componente ciclica.
- 2) La stima statistica delle relazioni economiche mediante il modello della regressione lineare: gli assunti del modello, la stima dei parametri; « tests » di significatività e intervalli di confidenza dei parametri; l'uso del modello a più previsivi.
- 3) La verifica delle condizioni di applicabilità del modello della regressione lineare e gli adattamenti delle procedure di stima nel caso di violazione degli assunti: specificazione; eteroscedasticità; autocorrelazione; multicollinearità; errori nelle variabili.
- 4) Applicazioni del modello della regressione lineare alla stima di alcune funzioni economiche (analisi della domanda; funzione di consumo; funzione di produzione; ecc.).

Testi consigliati:

G. *De Meo*, « *Corso di statistica economica* », Edizioni Ricerche, Roma, 1966.

R.J. *Wonnacot*, T.H. *Wonnacot*, « *Econometrics* », J. Wiley, New York 1970, oppure

- J. Johnston*, « *Econometrics* », F. Angeli, Milano, 1971, oppure
H. Kmenta, « *Elements of Econometrics* », Macmillan, New York, 1971.
U. Trivellato, « *Materiale didattico relativo alla prima parte del corso di statistica economica* », ciclostilato, Ist. di Statistica, Padova, 1970.

N.B. - Durante il corso, saranno predisposti i programmi analitici dei singoli temi del programma, con riferimenti precisi ai testi da studiare ed eventuali letture integrative consigliate (ciclostile in distribuzione presso l'Istituto di Statistica).

STATISTICA METODOLOGICA

(*Prof. A. Naddeo*)

- 1) Teoria dei tests statistici.
- 2) Analisi sequenziale: teoria e applicazioni.
- 3) Ipotesi lineari semplici e multiple: teoria e applicazioni.
- 4) Analisi discriminatoria.
- 5) Analisi delle componenti principali.

Testi:

Dispense relative all'intero corso.

Altri testi consigliati:

per 1)

A. Naddeo e *G. Landenna*, « *Metodi statistici nella ricerca scientifica e nella programmazione industriale* », Franco Angeli, Milano, 1966, vol. II, cap. X.

per 2)

A. Naddeo e *G. Landenna*, op. cit., vol. II, cap. XII.

per 3)

A. Naddeo, « *La teoria dei tests statistici* », Pubblicazioni della Scuola Enrico Mattei di Studi Superiori sugli Idrocarburi, S. Donato Milanese (Milano), 1963, pag. 105-139 e 162-164.

A. Naddeo, *G. Landenna*, op. cit., Vol. II, Cap. XI, par. 2, 3, 4, 5, e Cap. XIV, par. 1, 2, 3, 4, 5.

per 4)

G. Cusimano, « *La metodologia statistica condizionata dell'analisi di più variabili* », DELF, Palermo, 1955, Cap. V.

A. Naddeo, *G. Landenna*, op. cit., Vol. II, Cap. XI, par. 8.

per 5)

O. Vitali, « *Il metodo delle componenti principali e le sue possibilità di applicazione* », in *Statistica*, XXVI, 2, 1963, par. 1, 2 (pag. 253-272).

G. Cusimano, op. cit., Capitolo I, par. 1, 2 (fino a pag. 13) e 3.

TEORIA DEI CAMPIONI

(*Prof. A. Zanella*)

Introduzione:

Richiami di alcuni aspetti fondamentali dell'inferenza statistica.

PARTE I

Lineamenti della teoria del campionamento da una popolazione finita.

- 1) Campionamento casuale a blocco « con probabilità costante ».
- 2) Campionamento casuale a blocco « con probabilità variabile ».
- 3) Campionamento casuale a due stadi « con probabilità costante ».
- 4) Campionamento stratificato.
- 5) Criteri di ottimalità per la scelta di uno schema di prove ottimali.
- 6) Confronto fra i vari tipi di campionamento.
- 7) Scelta delle numerosità campionarie ottimali nel campionamento a due stadi.
- 8) Valorizzazione di informazioni supplementari: il metodo del rapporto.

PARTE II

Lineamenti della teoria della programmazione statistica degli esperimenti.

- 1) Introduzione alla sperimentazione programmata.
- 2) Le stime secondo il principio dei minimi quadrati.
- 3) Prove di ipotesi sui parametri dei modelli lineari.
- 4) L'impiego dei modelli lineari per lo studio dei fattori di tipo qualitativo.
- 5) Criteri di ottimalità per la scelta di uno schema di prove ottimali.
- 6) Le condizioni di ottimalità.
- 7) La costruzione di schemi di prove ottimali.

Bibliografia:

Parte I

V. Castellano-A. Herzel, « Appunti di teoria dei campioni », Ilardi, Roma, 1972.

Parte II

G. Ferrara, « Teoria generale delle stime e metodi di comparazione multipla », capp. I, II.

« Lezioni di Metodologia Statistica per Ricercatori », vol. 6°, pubblicazione della Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Roma (1964).

F. Vian, « L'analisi della varianza: modello fisso », pubblicazione della scuola E. Mattei di Studi superiori sugli Idrocarburi, S. Donato Milanese, Milano, 1969.

A. Zanella, « Sulla scelta ottimale dei piani sperimentali multi-fattoriali », Rivista di Ingegneria, 1968, n. 12, pp. 959-974, 1969, n. 1, pp. 34-40, n. 2, pp. 122-133, n. 3, pp. 217-223, n. 4, pp. 300-308, n. 5, pp. 383-394.

DIPLOMA IN STATISTICA

INSEGNAMENTI FONDAMENTALI

ANTROPOMETRIA

(Prof. C. Corrain)

I fattori della variabilità umana: eredità ed ambiente.

Il rilevamento antropometrico: strumentario antropometrico punti misure ed indici antropometrici del vivente; il metodo antropometrico del Viola.

Le proporzioni del corpo: statura, proporzioni generali, rapporti intermembrali; indici ponderali, costituzioni.

La crescita. La pubertà e il climaterio: il ciclo sessuale: il dimorfismo sessuale.

Le particolarità morfometriche e i caratteri ematologici: caratteri tegumentari; forme della testa; forme della faccia e dei suoi particolari anatomici (occhio, naso, orecchio, bocca); i gruppi sanguigni dei sistemi ABO, CDE, MN.

Cenni alle principali caratteristiche delle popolazioni europee.

Testo:

C. Corrain, « Il divenire biologico dell'uomo », Calderini, Bologna, 1972.

DEMOGRAFIA

(Prof. B. Colombo)

Vedere il programma per il corso di laurea.

ELEMENTI DI MATEMATICA

(Prof. D. Boccioni)

Disequazioni - Calcolo Combinatorio (Z1, Cap. II).

Matrici e determinanti. Sistemi di equazioni lineari (Z1, Cap. III, IV). Trigonometria. Geometria analitica nel piano (Z1, Cap. V, VI, VII, VIII). Insiemi numerici (Z1, Cap. IX). Funzioni di una variabile limiti, continuità, derivate, massimi e minimi, infinitesimi, differenziali (Z1, Cap. X, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII). Integrali (Z1, Cap. XIX, XX). Serie numeriche (Z2, Cap. III, numeri da 1 a 14). Serie di fun-

zioni (Z2, cap. IV, numeri da 1 a 14). Geometria analitica nello spazio (Z2, Cap. V, numeri da 1 a 10 e da 14 a 16, Cap. VI). Funzioni di due o più variabili, limiti, continuità, derivate parziali, massimi e minimi (Z2 Cap. VII, numeri da 1 a 5, Cap. VIII, numeri da 1 a 5 e da 11 a 12).

Testi:

G. *Zwirner*, « Istituzioni di Matematiche », Cedam, Padova, parte prima, 1969 (denotata con Z1); parte seconda, 1967 (denotata con la Z2).

GEOGRAFIA POLITICA ED ECONOMICA

(Prof. A. Rao)

Tema del corso: *Il fenomeno urbano nei Paesi ad economia di mercato.*

- 1) Le nozioni di base:
 - definizioni e misure dell'urbanizzazione;
 - classificazioni funzionali e tipologiche degli insediamenti urbani;
 - gerarchie urbane e sistemi metropolitani.
- 2) Concentrazione metropolitana, sviluppo economico e squilibri territoriali.
- 3) La struttura interna delle metropoli.
- 4) Fattori d'uso del suolo urbano.
- 5) Lo sviluppo metropolitano in Italia.

Bibliografia:

Appunti dalle lezioni (soprattutto in relazione al punto 2):

A. *Smailes*, « Geografia Urbana », Marsilio, Padova.

Svimez, « Lo sviluppo metropolitano in Italia », Giuffrè, Milano.

Le lezioni saranno integrate da attività di ricerca di gruppo su alcuni degli argomenti sopraindicati o su altri temi, proposti dagli studenti. Le iscrizioni ai Seminari si effettuano presso la segreteria dell'Istituto di Scienze Economiche della Facoltà di Scienze Politiche.

SOCIOLOGIA GENERALE

(Prof. I. De Sandre)

Vedere il programma per il corso di laurea (« Sociologia »).

STATISTICA

(Prof. G. Grassivaro)

- 1) Introduzione. La statistica e l'indagine scientifica.
- 2) La formazione dei dati statistici: astrazione, rilevazione, spoglio, tabelle e rappresentazioni grafiche. Serie e seriazioni statistiche.

- 3) Descrizione degli aggregati statistici: criteri non probabilistici.
- 3.1 - Medie e rapporti statistici.
 - 3.2 - Indici di variabilità assoluta e relativa.
 - 3.3 - Misure della relazione tra due caratteri.
- 4) Descrizione degli aggregati statistici: criteri probabilistici.
- 4.1 - Aggregati statistici e variabili casuali.
 - 4.2 - Concetto di induzione statistica. Il campione casuale. Campionamento ed informatori campionari.
 - 4.3 - La stima puntuale ed intervallare.
 - 4.4 - La verifica d'ipotesi su uno o più aggregati statistici.

Testi consigliati:

- M. Boldrini*, « Statistica, Teoria e Metodi », 5.a Edizione, Giuffrè, Milano, 1968, per i punti 1, 2, 3.1, 3.2.
- F. Vian*, « Appunti di Istituzioni di Statistica », CLEUP, Padova, 1972, per il punto 3.3 (pagg. 16-66).
- G. Grassivaro*, « Statistica - temi elementari sull'inferenza », CLEUP, Padova, 1973, per tutti gli argomenti del punto 4.
- Testi di esercizi sugli argomenti trattati possono essere consultati nei seguenti volumi:
- B.V. Frosini, L. Metelka, M. Montinaro*, « Esercizi di Statistica », vol. I (esercizi svolti su parte degli argomenti del corso), Libreria Vita e Pensiero, Milano.
- M.R. Spiegel*, « Theory and Problems of Statistics », Schaum's outline series, McGraw-Hill, 1961 (esercizi svolti e proposti con soluzione, in lingua inglese, su tutti gli argomenti del corso).
- C. Labrousse*, « Statistique exercices corrigés », Dunod, Paris, Tomi I, II, III (esercizi svolti su tutti gli argomenti del corso, 3 volumi in lingua francese).
- E. Rigatti-Luchini*, « Esercizi di Statistica », CLEUP, Padova, 1970 (da svolgere).
- Testi di esercizi da svolgere e materiale didattico vario in distribuzione presso l'Istituto di Statistica durante lo svolgimento del corso.

STATISTICA ECONOMICA I

(Prof. L. Malfi)

Vedere il programma per il corso di laurea (Istituzioni di Statistica Economica).

STATISTICA ECONOMICA II

(Prof. U. Trivellato)

Vedere il programma per il corso di laurea « Statistica Economica ».

STATISTICA GIUDIZIARIA

(Prof. F. Vian)

- 1) Cenni sull'ordinamento giudiziario. Organizzazione dei servizi Statistico-giudiziari. Fonti dei dati.
- 2) Statistica processuale penale e civile.
- 3) Statistica della criminalità: reati sotto il profilo qualitativo, temporale, spaziale.
- 4) Statistica della criminalità: caratteri dei soggetti che hanno compiuto atti criminosi.
- 5) Statistica della prevenzione e della esecuzione penale.
- 6) Statistica giudiziaria civile; aspetti della litigiosità.

Testi consigliati:

A. Di Pasquale, « Lineamenti di Statistica giudiziaria », Giuffrè, Milano, 1961.

Per una trattazione più approfondita:

C. D'Agata, « Elementi di Statistica giudiziaria », Ilardi, Roma, 1963.

Si richiede una familiarità con le fonti ufficiali italiane dei dati statistico-giudiziari.

STATISTICA SANITARIA

(Prof. S. Rigatti Luchini)

- 1) La programmazione sanitaria in Italia.
 - 1.1 - Aspetti generali.
 - 1.2 - Tecniche di programmazione.
- 2) Cenni di genetica umana.
 - 2.1. - I caratteri ereditari.
 - 2.2 - Ereditarietà della salute e delle malattie.
 - 2.3 - Selezione naturale.
- 3) Introduzione alla genetica di popolazioni.
 - 3.1. - Popolazioni panmitiche numerose.
 - 3.2 - Applicazioni ed estensioni della legge di Hardy-Weinberg.
 - 3.3 - Varianza e correlazione genetica.
 - 3.4 - Alleli multipli.

Il candidato, inoltre, deve dimostrare di conoscere e di saper utilizzare le principali fonti di statistiche sanitarie italiane.

Testi consigliati:

per il punto 1)

L. Diana - E. Pilotto - U. Trivellato, « Verifica della funzione dell'Ospedale di Cittadella nel quadro della programmazione sanitaria regionale » (parte 1.a e 2.a) (disponibile in visione presso l'Istituto di Statistica).

F. Vian, « Un modello generale di riferimento per la programmazione sanitaria » (disponibile presso l'Istituto di Statistica).

per il punto 2)

T. Dobzhansky, « L'evoluzione della specie umana », ed. Einaudi, 1965 (cap. 2, 5, 6, 9).

per il punto 3)

C.C. Li, « Population genetics », The University of Chicago Press, 1968 (cap. 1, 2, 3, 4).

STATISTICA SOCIALE

(Prof. F. Vian)

(Semestrale del corso di diploma)

- 1) Complementi sulla formazione dei dati e sui criteri di elaborazione con particolare riferimento alla ricerca sui fenomeni sociali.
 - a) Principali tipi di raccolta e classificazione delle informazioni sociali (informazioni documentarie esistenti; osservazioni dirette; informazioni provocate mediante reattivi.
 - b) Tecniche di misura scalare di opinioni e atteggiamenti (centrate sulla valutazione dello stimolo proposto; sulla valutazione dello stimolo e sul soggetto che reagisce allo stimolo).
 - c) Possibilità di elaborazione statistica dei dati secondo il livello di scala di misura adottato.
- 2) Criteri di adozione delle procedure campionarie (probabilistiche e non probabilistiche) in ricerche sociali. Esempificazioni tratte dalla procedura seguita dallo ISTAT nella rilevazione trimestrale sulle forze di lavoro e dalle metodologie seguite in ricerche sociali da vari enti nazionali ed internazionali.
- 3) Su alcuni criteri di costruzione e di valutazione di « indicatori sociali ».

Testi consigliati:

Per il punto 1) si consiglia la dispensa di P. De Sandre, « Classificazione e misura nella ricerca sociale », CLEUP, Padova, 1973. Una trattazione più ampia delle tecniche di ricerca si può trovare in: Phillips, « Metodologia della ricerca sociale », Il Mulino, Bologna, 1973; e, per quanto riguarda le tecniche di misura scalare, in W.S. Torgerson, « Theory and Methods of scaling », Wiley & Sons, 1958.

Per il punto 2) si consiglia: C.A. Moser, « Survey Methods in Social Investigations », Heinemann, London, 1959 (capp. 5, 6, 7). Si possono anche consultare: G. Tagliacarne, « Tecnica e Pratica delle ricerche di mercato », Giuffrè, Milano, 1960, (capp. 7, 8, 11, 13); F.C. Mills, « Campionatura ed esame dei campioni », cap. 19 del testo « Statistica », UTET, Torino, 1958; M. Rosi, « Metodo e Tecnica del campionamento, nelle forme più elementari di applicazione in agricoltura », Istituto Naz. di Economia Agraria, Roma, 1952; H.M. Blalock, « Statistica per la ricerca sociale ». Il Mulino, Bologna, 1969, cap. 22.

Per l'esemplificazione si veda: ISTAT, « Rilevazioni campionarie delle forze di lavoro », Metodi e Norme, A-10, 1969.

Per il punto 3) lo studente può riferirsi a materiale ciclostilato distribuito durante il corso.

INSEGNAMENTI COMPLEMENTARI

DIRITTO DELL'ECONOMIA PUBBLICA

(Prof. F. Gullo)

Rilievi della distinzione fra enti pubblici e privati. Il concetto di pubblico e gli enti pubblici. Caratteristiche della regolamentazione pubblicistica. Criteri di riconoscimento degli enti pubblici. Enti dipendenti dallo Stato, enti autonomi, enti autarchici. Enti pubblici economici. Vicenda degli enti pubblici. Gli enti di gestione. Gli enti di gestione come enti pubblici e come imprese. L'attività degli enti di gestione.

Ottaviano, voce Ente pubblico, in Enciclopedia del diritto, vol. XIV.

Roversi-Monaco, « Gli enti di gestione. Struttura, funzioni limiti », Milano, 1967.

ECONOMETRICA

(Prof. P. Bortol)

- 1) Econometria e sua definizione. Campi di studi dell'econometria.
- 2) Analisi statistica della domanda. La teoria economica e la determinazione della funzione di domanda. Il problema dell'aggregazione delle domande individuali. La funzione statistica e la funzione virtuale di domanda. Modelli a ragnatela della domanda e dell'offerta.
- 3) Analisi statistica della produzione e dei costi. La funzione di produzione. La funzione di offerta. Problemi di convenienza dei consumatori.
- 4) Analisi delle interdipendenze strutturali.
- 5) Modelli statistici di sviluppo dei sistemi economici. Modelli stocastici di sviluppo economico. Analisi dei principali modelli economici applicati nei Paesi europei.

Testo consigliato:

L. Klein, « Introduzione all'econometria », Etas Kompass, 1966.

GESTIONE DEL PERSONALE E TECNICHE DI RETRIBUZIONE

Programma ancora non definito.

MATEMATICA FINANZIARIA ED ISTITUZIONI DI MATEMATICA ATTUARIALE

(Prof. O. Cucconi)

- 1) Capitalizzazioni.
- 2) Rendite certe.

- 3) Ammortamenti.
- 4) Funzioni biometriche e tavole di sopravvivenza.
- 5) Valori medi fondamentali per le assicurazioni.
- 6) Assicurazioni caso vita.
- 7) Assicurazioni caso morte.
- 8) Riserva matematica.
- 9) Elementi di teoria del rischio.

Testo:

O. Cucconi, « Istituzioni di matematica finanziaria ed attuariale » (dispense).

NOZIONI ELEMENTARI DI DIRITTO PRIVATO E PUBBLICO

(*Prof. V. Petrobon*)

L'ordinamento giuridico; il diritto soggettivo e i rapporti giuridici, le persone; le cose; atti e negozi. Lo Stato; l'ordinamento costituzionale; la funzione legislativa; l'ordinamento giudiziario; l'ordinamento amministrativo; la giustizia amministrativa.

Testo consigliato:

Lucifredi, « Elementi di diritto pubblico », Milano 1973.

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

(*Prof. G. Volpato*)

- 1) Gli obiettivi dell'organizzazione.
- 2) La problematica organizzativa.
 - 2.1 - Definizione e classificazione delle organizzazioni.
 - 2.2 - I modelli organizzativi.
 - 2.3 - Organizzazione e efficienza.
- 3) L'evoluzione delle strutture industriali e del pensiero organizzativo.
- 4) L'organizzazione secondo l'approccio classico.
 - 4.1 - L'impostazione taylorista.
 - 4.2 - La specializzazione individuale.
 - 4.3. - La specializzazione di reparto.
- 5) L'organizzazione secondo l'approccio delle « Relazioni Umane ».
 - 5.1 - Autorità formale e informale.
 - 5.2 - Il comportamento dei gruppi.
 - 5.3 - Leadership e Management.
- 6) L'organizzazione secondo l'approccio sistematico.
 - 6.1 - L'organizzazione come strumento per il miglioramento delle decisioni.
 - 6.2 - Sistemi di comunicazione nell'azienda.

- 7) Analisi critica di alcuni modelli di interpretazione e di sviluppo organizzativi.

Testi:

Vittorio Mortara, « L'analisi delle strutture organizzative », Il Mulino, Bologna, 1972, cap. II, III, IV, V, VII, VIII, IX.

Per i punti 3) e 7) saranno fornite due dispense ad integrazione del testo.

Lectures consigliate:

F.W. Taylor, « L'organizzazione scientifica del lavoro », Etas Kompass, Milano, 1967.

J.C. March, H.A. Simon, « Teoria dell'organizzazione », Etas Kompass, Milano, 1971.

R. Likert, « Il fattore umano nell'organizzazione », ISEDI, Milano, 1971.

C. Sofer, « L'organizzazione del vivo », Angeli, Milano, 1971.

PROGRAMMAZIONE ED INTERPRETAZIONE STATISTICA
DEGLI ESPERIMENTI
(*Prof. F. Grigoletto*)

- 1) Analisi della varianza (modello ad effetti fissi).
- 2) Analisi della varianza (modello ad effetti casuali).
- 3) Analisi della covarianza.
- 4) I piani sperimentali più comuni.
- 5) Analisi della varianza su distribuzioni bivariate.
- 6) Analisi della regressione.

Testi:

Gli studenti che frequentano il Corso utilizzeranno per la preparazione dell'esame gli appunti presi durante le lezioni. Sono comunque consigliati i seguenti testi:

H. Scheffé, « The analysis of variance », J. Wiley, New York, 1959.

W.G. Cochran and G.M. Cox, « Experimental Designs », J. Wiley, New York, 1953.

F. Vian, « Analisi della varianza: modello fisso », La Scuola in Azione (pubblicazione della Scuola Enrico Mattei di studi superiori sugli idrocarburi), San Donato Milanese, 1969.

O. Cucconi, « Nuovi Metodi statistici di stima e di verifica d'ipotesi », Cedam, Padova, 1968, pp. 17-123.

RILEVAZIONI STATISTICHE UFFICIALI
(*Prof. B. Colombo*)

I principali momenti della messa a punto del dato, L'astrazione ed i suoi sussidi. La rilevazione e le sue modalità tecniche ed organizzative. Lo spoglio e l'elabo-

razione automatica. La formazione delle tabelle e la disponibilità delle statistiche di base o derivate.

I sistemi integrati. Cenno sul sistema SNA e sul sistema SEC. Il sistema integrato di statistiche socio-demografiche. Indicatori sociali. Altre forme di organizzazioni dei dati e loro specifiche finalità.

Problemi tecnici e giuridici relativi alle responsabilità della raccolta delle informazioni, alla loro attendibilità e alla tutela del segreto.

Cenno sullo sviluppo storico dell'informazione statistica in Italia e sull'azione degli organismi internazionali.

Testi consigliati:

Istituto Centrale di Statistica, « Atti del Convegno sull'informazione statistica in Italia », *Annali di Statistica*, Serie VIII, Vol. 26, Roma 1971.

Società Italiana di Statistica, « Ordinamento ed organizzazione dei servizi statistici italiani », *Atti del Convegno di Bologna*, Vol. I e II, Bologna, 1971.

R. Stone, « *Comptabilité démographique et construction de modèles* », OCDE, Parigi, 1971 (o il corrispondente inglese).

SOCIOLOGIA RURALE E URBANA

(Prof. G. Giorio)

Tema del corso: *Città e campagna in un'Italia in profonda trasformazione* (rapporti e squilibri).

- 1) Premessa: il rapporto « città-campagna ».
- 2) Aspetti della società rurale tradizionale.
- 3) Sue tendenze evolutive (anche in riferimento all'esodo rurale).
- 4) Linee del processo di urbanizzazione in atto.
- 5) Nuova caratterizzazione della società rurale.
- 6) Prospettive comunitarie per un superamento degli squilibri esistenti.

Testo (ad integrazione delle dispense, ove per altro viene indicata un'ampia bibliografia):

G. Giorio, « *Organizzazione di comunità* », Ed. Marsilio, Padova, 1969 (Capp. 1 e 2, pagg. 9-98; Cap. 3, pagg. 137-145; Cap. 5, pagg. 223-239).

L'esame consiste in un colloquio sui temi del corso, integrato dallo svolgimento di un'esercitazione su materiale bibliografico-statistico (concordato con il docente). La discussione su tale esercitazione potrà essere sostituita dalla presentazione critica di una lettura a scelta tratta dalle antologie:

C. Stroppa (a cura di), « *Sociologia rurale* », Ed. Hoepli, Milano, 1969.

G.F. Elia (a cura di), « *Sociologia urbana* », Ed. Hoepli, Milano, 1971.

STATISTICA MEDICA E BIOMETRIA

(Prof. G.G. Calapaj)

Concetti generali sulle malattie e nella sperimentazione biomedica.

L'Epidemiologia statistica: osservazioni pianificate tassi di morbosità e di mortalità per causa, grezzi e standardizzati. Limiti fiduciali di un tasso. Confronti fra tassi e rischio relativo.

La diagnosi: valutazione statistica dei sintomi e impostazione del problema mediante il teorema di Bayes e mediante le funzioni discriminanti.

La terapia: piani sperimentali per il confronto. Confronti mediante le frequenze dei successi e mediante le medie di una o più variabili caratteristiche. Alcune forme particolari di analisi delle frequenze, delle medie e della varianza in uso nella sperimentazione biomedica. Analisi della covarianza. Confronti attraverso le tavole di sopravvivenza.

La sperimentazione sequenziale in medicina: cenni storici e diagrammi sequenziali aperti. Diagrammi sequenziali chiusi secondo Armitage.

Testi consigliati:

P. Armitage, « Statistical Methods in Medical Research », Blackwell Sc. Pub., Oxford, 1971.

E. Saracci, « Metodi Statistici per l'epidemiologia clinica », Centro Zambon ed., Milano, 1967.

J.V. Smart, « Elementi di Statistica Medica », Centro Zambon ed., Milano, 1969.
« Lezioni di Metodologia Statistica per Ricercatori », Fac. Sc. Stat. Dem. della Università di Roma, ed. 1962, vol. III e VI.

Appunti di Lezione.

STATISTICA SOCIALE

(Prof. F. Vian)

- 1) Complementi sulla formazione dei dati e sui criteri di elaborazione con particolare riferimento alla ricerca sui fenomeni sociali.
 - a) Principali tipi di raccolta e classificazione delle informazioni sociali (informazioni documentarie esistenti; osservazioni dirette; informazioni provocate mediante reattivi).
 - b) Tecniche di misura scalare di opinioni o atteggiamenti (centrate sulla valutazione dello stimolo proposto; sulla valutazione dello stimolo e sul soggetto che reagisce allo stimolo).
 - c) Possibilità di elaborazione statistica dei dati secondo il livello di scala di misura.
- 2) Criteri di adozione delle procedure campionarie (probabilistiche e non probabilistiche) in ricerche sociali.
Esemplificazioni tratte dalla procedura seguita dall'ISTAT nella rilevazione tri-

mestrale sulle forze di lavoro e dalle metodologie seguite in ricerche sociali da vari enti nazionali ed internazionali.

- 3) Su alcuni criteri di costruzione e di valutazione di « indicatori sociali ».
- 4) Accostamento statistico a problemi sociali:
 - a) per studenti frequentanti regolarmente il corso saranno organizzati lavori di seminario nella parte finale del corso (esempio: particolari applicazioni degli indicatori sociali; un tema particolare di programmazione scolastica; programmazione di bilancio di un ente locale finalizzata alla realizzazione di prefissate politiche e sociali; ecc.).
 - b) per studenti impossibilitati a frequentare regolarmente le attività didattiche, saranno previste esercitazioni guidate su argomenti vari di Statistica sociale, sostitutive delle attività di seminario.

Testi consigliati:

Per il punto 1) si consiglia la dipensa di *P. De Sandre*, « Classificazione e misura nella ricerca sociale », CLEUP, Padova, 1973. Una trattazione più ampia delle tecniche di ricerca si può trovare in *Phillips*, « Metodologia della ricerca sociale », Il Mulino, Bologna, 1973 e per quanto riguarda le tecniche di misura scalare, in *W.S. Torgerson*, « Theory and Methods Scaling », Wiley & Sons, 1958.

Per il punto 2) si consiglia *C.A. Moser*, « Survey Methods in Social Investigations », Heinemann, London, 1959 (Capp. 5, 6, 7). Si possono anche consultare *G. Tagliacarne*, « Tecnica e pratica delle ricerche di mercato », Giuffrè, Milano, 1960 (capp. 7, 8, 11, 13); *F.C. Mills*, « Campionatura ed esame dei campioni », cap. 19 del testo « Statistica », UTET, Torino, 1958; *R. Rosi*, « Metodo e tecnica del campionamento nelle forme più elementari di applicazione in agricoltura », Istituto Naz. Economia Agraria, Roma, 1952; *H.M. Blalock*, « Statistica per la ricerca sociale », Il Mulino, Bologna, 1969, cap. 22.

Durante il corso verrà anche distribuito materiale didattico vario.

Per l'esemplificazione si veda:

ISTAT, « Rilevazioni campionarie delle forze di lavoro », Metodi e norme, A-10, 1969 (in distribuzione gratuita presso l'Istituto di Statistica).

Per il punto 3) lo studente può rifarsi a materiale ciclostilato distribuito durante il corso.

Per gli argomenti della IV parte vedere i programmi analitici dei singoli seminari o esercitazioni.

STORIA DELLA STATISTICA

(Prof. A.M. Dell'Oro)

- 1) La concezione positivista della legge. Errori sistematici e casuali. Cause perturbatrici. Limiti alle deviazioni dalla legge.
- 2) La statistica entra nel processo induttivo, la probabilità nel processo deduttivo. La legge e la correlazione statistica.

- 3) La concezione neopositivistica della legge. Distinzione tra scienze formali e scienze reali. Il neorazionalismo scientifico.
- 4) La teoria del campionamento e i nuovi criteri d'induzione della legge. Tests statistici contro possibili errori di prima e seconda specie.
- 5) Visione attuale della statistica come puro mezzo formale nello studio dei fenomeni naturali e sociali.

Testi consigliati:

Marcello Boldrini, « Teoria della statistica », Giuffrè, Milano, 1965.

Angiolo Maros Dell'Oro, « Storia della Statistica », Giuffrè, Milano 1965.

TECNICHE E POLITICHE DI VENDITA

(*Prof. R. Stampacchia*)

- 1) La gestione industriale nella prospettiva del marketing.
Il ruolo del marketing nelle relazioni azienda-mercato.
- 2) La politica del prodotto.
Ottimizzazione del mix dei prodotti.
L'introduzione di prodotti nuovi.
- 3) La politica di distribuzione.
Criteri di scelta tra canali alternativi.
- 4) La politica del prezzo.
La determinazione dei prezzi di vendita.
Effetti delle variazioni di prezzo.
Le lezioni verranno integrate dalla discussione di casi aziendali.

Testo di riferimento:

R. Varaldo, « Aspetti della politica di marketing nelle aziende industriali », Editrice Tecnico-Scientifica, Pisa, 1973.

Casi aziendali da ritirare presso l'Istituto.

TEORIA DELLE DECISIONI

(*Prof. M. Di Bacco*)

- 1) Gli elementi di un problema decisionale.
- 2) Differenziazione tra un problema decisionale e un problema decisionale statistico.
- 3) Decisioni pure e decisioni casualizzate.
- 4) Ordinamento delle decisioni.

- 5) Proprietà ottimali delle decisioni.
- 6) Decisioni bayesiane e decisioni minimax.
- 7) Condizioni esistenziali per le decisioni di Bayes e per le decisioni minimax.
- 8) Proprietà delle decisioni di Bayes.
- 9) Proprietà delle decisioni minimax.
- 10) Costruzione di una decisione minimax.
- 11) Applicazione della teoria delle decisioni alla stima statistica.
- 12) Interpretazione decisionale del lemma di Neyman-Pearson.

Testi:

A cura del docente è stata preparata una dispensa. La bibliografia di riferimento al corso sarà consigliata dal docente durante le lezioni.

Per trarre dalle lezioni un buon profitto è richiesta una buona preparazione matematica e la conoscenza del calcolo delle probabilità e della statistica metodologica.

TEORIA DELLE INFORMAZIONI

(Prof. G. Corradini)

- 1) Richiami di calcolo delle probabilità.
- 2) Il problema della misura dell'informazione:
 - entropia come misura dell'incertezza;
 - entropia condizionata;
 - il concetto di informazione;
 - esempi riferiti alle variabili casuali normale univariata e bivariata, binomiale, Piosson, ecc.
- 3) La trasmissione dell'informazione:
 - caratteri di una sorgente d'informazione;
 - portata di un canale e codificazione;
 - influenza del rumore (inteso come distorsione dei dati statistici grezzi);
 - metodi di eliminazione dei rumori: l'interpolazione;
 - i centri meccanografici ed elettronici.
- 4) Alcune applicazioni alla statistica del concetto di informazione:
 - stima dei parametri ed informazione;
 - verifica d'ipotesi statistiche ed informazione;
 - analisi sequenziale ed informazione.
- 5) Un'applicazione della teoria dell'informazione ad un problema della teoria della moneta.

Testi consigliati:

- A.M. Yaglom - I.M. Yaglom*, « Probabilité et information », Dunod, Paris.
S. Kulback, « Information Theory and Statistic », J. Wiley & Sons, New York.
C.E. Shannon - W. Weaver, « The Mathematical Theory of Communication », The University of Illinois Press, Urbana.
E. Cumbi, « Fondamenti della teoria dell'informazione », Quaderni dell'E.N.I.

TEORIA DEI SISTEMI

(Prof. G. Picci)

- 1) Nozione di sistema dal punto di vista ingresso-uscita. Concetto di stato. Casualità. Proprietà di separazione. Equazione ingresso-stato e ingresso-stato-uscita. Stato zero e stati equivalenti.
- 2) Sistemi lineari e invarianti nel tempo. Deduzione delle equazioni di stato in forma canonica. Sistemi di equazioni differenziali ed alle differenze finite. Risposta impulsiva e sue proprietà.
- 3) Sistemi stocastici. Processi di Markov. Il caso discreto nel tempo. Proprietà della funzione densità di probabilità di transizione.
- 4) Nozioni fondamentali sulla stabilità.
- 5) Il problema del controllo. Schemi e retroazione.
- 6) Problemi di decisione ottima nel caso deterministico. Principio di ottimalità. Schema logico della programmazione dinamica. Esempi su sistemi lineari.
- 7) Problemi di decisione ottima nel caso puramente stocastico. Schema logico di applicazione della programmazione dinamica. Il caso di variabili di stato non osservabili. Osservatori ottimi.
- 8) Cenni su problemi di decisione ottima nel caso di informazione incompleta. Sistemi adattativi.
Appunti dalle lezioni.

TEORIA E TECNICA DELL'ELABORAZIONE AUTOMATICA DEI DATI

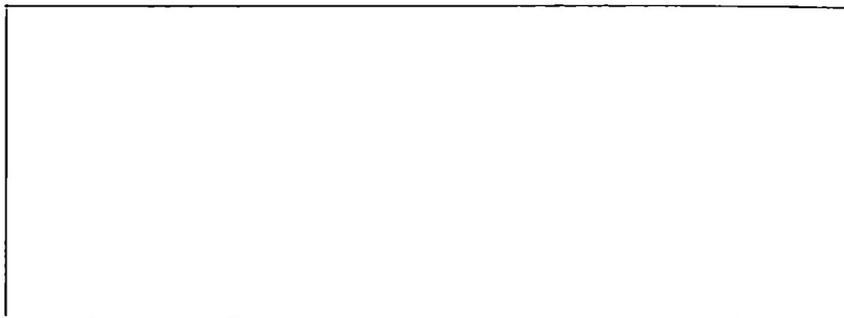
(Prof. M.E. Crescenti)

- 1) Elementi del calcolatore ideale. Elementi del linguaggio Spectre. Programmazione di tale linguaggio.
- 2) Calcolatore reale (in particolare descrizione del 360/44 IBM e CDC 6600). Terminali (in particolare IBM 1050 e CDC-USER 200).
- 3) Logica di programmazione. Diagramma di flusso. Linguaggio Fortran.
- 4) Cenni di alcuni linguaggi di programmazione (COBOL - ALGOL - PL/1).
- 5) Sistemi operativi (logica generale ed organizzazione). Applicazioni: utilizzo del sistema operativo OS/360 e del sistema operativo SCOPE 6600 e dei sistemi di gestione dei terminali.
- 6) Parte integrante del corso sono le esercitazioni da terminale che comprendono la impostazione e risoluzione de problemi statistici.

Testi consigliati:

- Cress - Dirken - Graham*, « Fortran IV with Watfor and Watfix », Prentice-Hall.
 « An Introduction to the Spectre Computer ». Department of Applied Analysis and Computer Science, University of Waterloo, Ontario, Canada.
 « Sistema Rax/44 » a cura di Dott. Fornarello e Dott. Crescenti, Centro di calcolo, Università di Padova.
 « Subroutines disponibili per il sistema 360/44 » a cura di Dott. Crescenti e Dott. Gozen, Centro di Calcolo, Università di Padova.
 « Dispense di Teoria e Tecnica dell'elaborazione automatica dei dati » a cura di Dott. Crescenti e Dott. Segato, Università di Padova.

BOLLETTINO NOTIZIARIO DELL' UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



VIETATA LA VENDITA