



**BOLLETTINO - NOTIZIARIO**  
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PADOVA

*Pubblicazione trimestrale*

*N. 5 - Maggio 1971 - Anno XXI*

*Anno accademico 1970-71*

**Facoltà di Scienze Statistiche  
Demografiche ed Attuariali**

**Ordinamento degli Studi  
Programmi dei Corsi**

## ORDINAMENTO DEGLI STUDI

### LAUREE E DIPLOMI

#### FACOLTA' 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 (A. A. 1971-72);
- c) il diploma in statistica.

### 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. Istituzioni di statistica economica.
13. Economia d'azienda.
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. Econometrica.
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 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.  
Una lingua straniera.

#### *Terzo anno di corso*

Statistica metodologica.  
Statistica economica.  
Politica economica e finanziaria.  
Economia d'azienda.  
Demografia.  
Un insegnamento complementare.  
Una lingua straniera.

#### *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.

## DIPLOMA DI 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. Statistica economica - corso elementare (biennale).

4. Statistica giudiziaria (semestrale).
5. Statistica sociale (semestrale).
6. Antropometria (semestrale).
7. Statistica sanitaria (semestrale).
8. Sociologia generale.
9. Demografia.
10. 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 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.  
Statistica sociale.  
Statistica economica (II).  
Antropometria.  
Statistica sanitaria.  
Sociologia  
Demografia.  
Un insegnamento complementare.

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.

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

A seguito della pubblicazione della L. 11 Dicembre 1969, n. 910, il Comitato Tecnico della Facoltà aveva preso l'orientamento espresso nel seguente estratto del verbale della seduta del giorno 20 Dicembre 1969. Quanto è riportato in questo estratto sostituisce anche l'Art. 63 dello statuto della Università per quanto concerne le propedeuticità degli esami del corso di laurea di scienze statistiche ed economiche.

Il Consiglio di Facoltà ha confermato nella seduta del 30 Novembre 1970 gli stessi principi enunciati per il 1969-70 nella seduta predetta del Comitato Tecnico in quanto ancora applicabili e colle ovvie modifiche dipendenti dall'attivazione di nuovi corsi.

« Con riferimento alla legge relativa alla liberalizzazione dei piani di studio, il Comitato Tecnico, portando a compimento il lavoro già svolto in collaborazione con i professori ufficiali della Facoltà, al fine di fornire una guida preventiva agli studenti i quali intendano avvalersi della facoltà di predisporre un piano di studi diverso da quello già vigente, esprime — in via sperimentale, per il corrente Anno Accademico — gli orientamenti seguenti.

*1) Corso di laurea in Scienze statistiche ed economiche.*

Il Comitato Tecnico riscontra che le discipline già previste come fondamentali possono essere classificate in quattro gruppi principali: a) matematiche (Istituzioni di

Analisi Matematica, Analisi matematica, Geometria analitica e Calcolo delle probabilità); b) teoria e metodi statistici (Istituzioni di Statistica, Statistica, Statistica metodologica e Teoria dei campioni); c) statistica applicata (Istituzioni di Statistica economica, Statistica economica, Demografia, Controllo statistico della qualità e statistica industriale, Statistica aziendale e analisi di mercato); d) economiche (Economia politica I, Economia politica II, Politica economica e finanziaria, Economia d'azienda). A queste sono da aggiungere le due materie giuridiche istituzionali ed i due esami di lingue straniere moderne. Inoltre il Comitato Tecnico constata che nell'ambito della Facoltà sono attivate, per il corso di diploma di Statistica, altre due discipline statistiche applicative: Statistica sociale e giudiziaria e Statistica sanitaria ed Antropometria.

Il Comitato Tecnico 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, ogni piano di studio, comunque configurato, debba necessariamente includere un solido nucleo minimo di discipline statistiche metodologiche ed applicative, e quindi di indispensabile preliminarizzare preparazione matematica, ed inoltre di caratterizzanti discipline economiche. Pertanto il Comitato Tecnico delibera che ogni piano di studio deve includere almeno tre insegnamenti per ciascuno dei quattro gruppi sopra individuati, insegnamenti scelti con una logica organica nell'ambito delle discipline indicate come appartenenti ai diversi gruppi. Ogni piano di studio deve contemplare anche gli esami di lingue secondo l'attuale regolamentazione.

Conformemente alla norma già in vigore in questa Facoltà, lo studente può scegliere insegnamenti attivati da altre Facoltà.

Ai fini della ripartizione per anno di corso degli insegnamenti del piano di studio prescelto, lo studente può trarre un orientamento dalla linea espressa nel piano degli studi già predisposto dalla Facoltà. Non è indispensabile che lo studente, nel presentare un piano di studi, operi questa ripartizione per tutti gli anni di corso. Sarebbe però opportuno, per una migliore organizzazione dei corsi del 1970-71, che lo studente precisasse, oltre agli insegnamenti che intende seguire nel corrente anno accademico, anche quelli per i quali prevede di prendere l'iscrizione nel prossimo.

Il Comitato Tecnico, al fine di offrire una guida ulteriore agli studenti, ritiene utile suggerire anche alcuni indirizzi specializzati per la formazione culturale e professionale nell'ambito della laurea in scienze statistiche ed economiche. Tali indirizzi sono formulati tenendo conto di discipline effettivamente impartite nel corrente anno accademico ed anche di altre, che quest'anno tacciono, ma che certamente o con ogni probabilità verranno attivate l'anno venturo.

Ciascuno degli indirizzi proposti contiene un gruppo di discipline obbligatorie, un secondo gruppo di materie verso le quali lo studente dovrebbe in via prioritaria — ma non necessariamente per nessuna — orientare le sue scelte, come più caratterizzanti per l'indirizzo specifico, ed un terzo elenco esemplificativo e non esaustivo di materie ritenute sempre interessanti per il dato indirizzo e fra le quali lo studente può compiere le sue scelte ulteriori fino al limite complessivo dei ventidue insegnamenti previsti (oltre alle lingue). Nel predisporre un piano di studi converrà che lo studente tenga conto delle compatibilità d'orario per gli insegnamenti che desidera seguire. Data la grande varietà di decisioni che possono essere prese dai singoli studenti interessati, la Facoltà non può, infatti, prevedere orari che coprano ogni esi-

genza, soprattutto per il caso in cui venga presa l'iscrizione ad insegnamenti svolti da altre Facoltà, mentre può fare ogni sforzo per evitare il più possibile sovrapposizioni per un nucleo centrale e caratterizzante di discipline fondamentali per ogni indirizzo.

I) *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 desideri 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 statista nella amministrazione pubblica, centrale o periferica, o per l'insegnamento, in particolare nella scuola secondaria superiore.

Insegnamenti obbligatori sono: Istituzioni di analisi matematica, Analisi matematica, Geometria analitica, Calcolo delle probabilità, Istituzioni di Statistica, Statistica, Statistica metodologica o Teoria dei campioni a scelta (con preferenza per la Statistica metodologica, in quanto completa per il caso di più variabili la conoscenza generale della teoria e dei metodi statistici), Economia I, Politica economica e Istituzioni di Statistica economica.

Ai fini della preparazione ai concorsi per l'amministrazione pubblica, possono essere indicate come prioritarie discipline quali le Istituzioni di diritto privato, le Istituzioni di diritto pubblico, la Scienza dell'amministrazione, il Diritto amministrativo, la Sociologia; la Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati (da attivare nel 1970-71).

Ai fini di uno sbocco nell'insegnamento, si possono suggerire come prioritarie le seguenti discipline: Istituzioni di diritto privato, Istituzioni di diritto pubblico, Statistica aziendale e analisi di mercato, Scienza delle finanze, Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati, Diritto commerciale, Matematica finanziaria e istituzioni di matematica attuariale (da attivare nel 1970-71), Psicologia, Sociologia, Pedagogia (annuale). Per il caso in cui possa essere aperta anche ai laureati in Scienze Statistiche ed Economiche l'abilitazione all'insegnamento delle lingue, diverrebbe necessario prender l'iscrizione ad almeno due corsi biennali di lingue moderne, con esami annuali; gli esami in eccedenza ai due previsti per tutti verrebbero dedotti dal numero complessivo dei rimanenti 22.

In questo indirizzo in generale possono ricevere indicazione prioritaria, infine, anche tutte le altre discipline già fondamentali e non incluse tra quelle prescelte come obbligatorie.

Altre materie interessanti per questo indirizzo possono essere, ad esempio, Geografia politica ed economica, Statistica sociale (o Statistica sociale e giudiziaria, grosso modo equivalente), Ricerca operativa, Diritto dell'economia pubblica (da attivare nel 1970-71), Diritto del lavoro.

II) *Indirizzo economico generale.* Si tratta di un indirizzo orientato in funzione della ricerca economica, dell'economia applicata della programmazione economica, ecc.

Sono insegnamenti obbligatori: Istituzioni di analisi matematica, Analisi matematica, Calcolo delle probabilità, Istituzioni di Statistica, Statistica, una materia a scelta fra Statistica metodologica e Teoria dei campioni (con preferenza per Statistica metodologica), Economia I, Economia II, Politica economica e finanziaria, Istituzioni di Statistica economica, Statistica economica.

Insegnamenti aggiuntivi da considerare prioritariamente sono: Geometria analitica, la quarta disciplina statistica metodologica, Demografia, Istituzioni di diritto privato, Organizzazione economica internazionale, Scienza delle finanze, Econometria (da attivare, se possibile, nel 1970-71).

Ulteriori discipline interessanti: Economia d'azienda, Istituzioni di diritto pubblico, Statistica sociale, Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati, Ricerca operativa, Sociologia, Geografia politica ed economica, Politica economica regionale, Economia e politica agraria (biennale), Storia delle dottrine economiche, Diritto dell'Economia pubblica (se sarà possibile attivarla nel 1970-71), Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale.

La Facoltà prevede di organizzare, nel corso di questo e del prossimo anno accademico, a seconda delle possibilità concrete, seminari integrativi su temi di Geometria analitica (per chi non abbia preso la iscrizione per tale insegnamento), Economia di azienda, Organizzazione aziendale, Ragioneria generale, ecc.

III) *Indirizzo economico aziendale*. E' configurato in vista di una preparazione culturale e professionale per l'applicazione della Statistica nelle varie aree della problematica e della gestione aziendale.

Sono insegnamenti obbligatori: Istituzioni di analisi matematica, Analisi matematica, Calcolo delle probabilità, Istituzioni di Statistica, Statistica, una disciplina a scelta fra Statistica metodologica e Teoria dei campioni (in questo indirizzo la Teoria dei campioni, che dovrebbe abbracciare le tecniche dei sondaggi probabilistici ed un'introduzione alla programmazione degli esperimenti, può rivestire particolare interesse), Economia I, Politica economica, Economia d'azienda, Istituzioni di Statistica economica, Controllo statistico della qualità e statistica industriale, Statistica aziendale e analisi di mercato, Istituzioni di diritto privato, Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati.

Insegnamenti suggeriti per una scelta prioritaria: Geometria analitica, la quarta disciplina statistica metodologica, Economia politica II, Statistica economica, Demografia, Ricerca operativa, Teoria dei sistemi, Diritto commerciale, Diritto tributario, Diritto del lavoro, Istituzioni di diritto pubblico.

Altri insegnamenti interessanti possono essere i seguenti: Scienza delle finanze, Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale, Psicologia, Psicologia sociale (attivato a Verona), Sociologia, Diritto dell'economia pubblica. Alcuni insegnamenti che vengono svolti nella Facoltà di Economia e Commercio a Verona potranno essere parzialmente sostituiti, per particolari temi, da seminari che — in aggiunta a quelli già menzionati sub II) — la Facoltà si sforzerà di organizzare su: Tecniche e politiche di vendita, Organizzazione e direzione della produzione, Politica del personale e tecniche di retribuzione, Analisi dei costi.

IV) *Indirizzo metodologico*. Questo indirizzo si propone di fornire una ampia base formativa generale soprattutto in campo metodologico e matematico.

Sono insegnamenti obbligatori: Istituzioni di analisi matematica, Analisi matematica, Geometria analitica, calcolo delle probabilità, Istituzioni di Statistica, Statistica, Statistica metodologica, Teoria dei campioni, Istituzioni di Statistica economica, Economia politica I, Politica economica.

Vengono suggeriti come prioritari: Istituzioni di analisi superiore, Calcoli numerici e grafici, Teoria e tecnica dell'elaborazione automatica dei dati, Ricerca operativa,

Teoria dei sistemi. Programmazione ed interpretazione statistica degli esperimenti (da attivare, se possibile, nel 1970-71).

Altri insegnamenti interessanti: oltre ai rimanenti insegnamenti già qualificati come fondamentali, Algebra, Programmazione matematica, Matematica finanziaria ed istituzioni di matematica attuariale, Economia matematica.

Sono previsti, in quanto possibile, seminari su vari temi, quali: Teoria dei gruppi, Teoria della misura, Analisi armonica, Trasformate di Laplace.

V) *Indirizzi tecnologico-scientifici*. Il Comitato Tecnico, 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, o 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 Comitato Tecnico 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.

Per quanto concerne la propedeuticità degli esami, tenuto conto di quanto già deliberato in proposito come modifica dello statuto vigente e delle innovazioni rese necessarie dall'applicazione della nuova legge, 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 disciplina statistica applicata; quello di Istituzioni di Statistica economica prima degli esami di Statistica economica e di Economia d'azienda; quello di Economia politica (primo 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.

Per quanto concerne l'opportuna sequenza degli altri esami, lo studente può trovare una guida nel piano degli studi già consigliato dalla Facoltà, o in casi particolari chiedere chiarimenti ai singoli professori ufficiali.

## 2) *Corso di diploma di Statistica.*

A questo proposito, il Comitato Tecnico, 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 già vigente debba includere almeno le discipline seguenti: Elementi di matematica, Statistica, Statistica economica (primo esame), Demografia, due altre Statistiche applicate.

Come alternativa, il Comitato Tecnico propone piani di studio che includano innanzi tutto, oltre ad Elementi di matematica, Istituzioni di Statistica e Statistica. A complemento, lo studente potrebbe scegliere sviluppi applicativi che abbraccino di-

scipline utili per un orientamento economico e sociale (Economia politica, Statistica economica, Statistica sociale, Sociologia, ecc.), o per un orientamento economico-aziendale (Economia politica, Statistica economica, 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, Biometria, ecc.).

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

Ai fini della concessione dell'assegno di studio per l'A.A. 1971-72 la Facoltà delibera, in aggiunta a quanto previsto dalla legge vigente circa gli esami dell'anno di corso immediatamente precedente: a) che gli studenti del terzo anno devono avere superato almeno cinque esami previsti nel loro piano di studio per il primo anno di corso; b) che gli studenti del quarto anno devono avere superato complessivamente dodici esami previsti nel primo biennio del loro piano di studio.

Gli studenti che si avvalgono della facoltà di presentare un piano di studio diverso da quello consigliato, per essere iscritti al secondo anno dovranno aver superato almeno due esami fra quanti da loro previsti per il primo anno nel piano di studi prescelto ed approvato; di questi esami, almeno uno dovrà essere relativo ad un insegnamento di matematica, di statistica o di economia.

## LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE E DEMOGRAFICHE

Coll'anno accademico 1971-72 verranno attivati gli insegnamenti necessari per il conseguimento della laurea in scienze statistiche e demografiche introdotta nell'ordinamento della Facoltà con D.P.R. 27 Settembre 1970, n. 835.

La Facoltà renderà noto tempestivamente il piano di studi consigliato allo studente.

## PROGRAMMI DEI CORSI

### LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

#### INSEGNAMENTI FONDAMENTALI

##### ANALISI MATEMATICA II

(Prof. F. Napolitani)

Funzioni razionali intere ed equazioni algebriche.

Integrali delle funzioni reali di una variabile reale.

Integrali generalizzati.

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

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 nel 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 e 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 sulla serie di Fourier.

Cenni sul calcolo delle variazioni.

*Testi adottati:*

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

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

##### CALCOLO DELLE PROBABILITA'

(Prof. F. Pesarin)

1. Concetto di evento casuale; concetto di probabilità (approccio assiomatico); eventi condizionanti ed eventi indipendenti; il teorema di Bayes.
2. Il concetto di variabile casuale; la funzione di ripartizione; v.c. ad una e più dimensioni; v.c. condizionante; v.c. marginali; funzioni di v.c.; momenti; funzioni generatrici; il teorema di inversione.

3. Le più frequenti v.c. di tipo discreto: Bernoulli; Ipergeometrica; Pascal; Poisson; multinomiale; ecc. Le più frequenti v.c. di tipo continuo: Rettangolare;  $\Gamma$ ;  $\beta$ ; Normale;  $\chi^2$ ;  $t$ ;  $F$ ; ecc.
4. Cenni sui processi stocastici più comuni; successioni di v.c. e il problema della convergenza; teoremi di convergenza alla normale di De Moivre e di Lindeberg.

*Testi consigliati:*

*F. Pesarin*, Appunti di calcolo delle probabilità, Cleup, Padova.

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

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

*L. Daboni*, «*Calcolo della Probabilità ed elementi di Statistica*» UTET, Torino.

## CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA' 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:*

Appunti.

Dispense di Statistica Aziendale della Scuola Post-Universitaria di Organizzazione Aziendale (C.U.O.A.) di Padova.

*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.

*R. Pressat*, « L'analyse démographique », P.U.F., Paris, 1961.

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.

## ECONOMIA D'AZIENDA

(*Prof. M. Bonel*)

Elementi di economia aziendale. Progresso tecnico e struttura dei costi; progresso tecnico e comportamento sul mercato dell'impresa.

Il fattore umano. Proprietà, controllo e direzione; la formazione delle decisioni aziendali; l'organizzazione; il lavoro; le tecniche di retribuzione.

La gestione. Le vendite; la produzione; l'impianto; il funzionamento.

La valutazione dei risultati. Il sistema amministrativo aziendale la formazione del bilancio di esercizio.

### *Avvertenze:*

L'attività didattica del corso si svolge anche con tecniche di scuola attiva (trattazione di casi di gestione e simulazione di gestione). Gli allievi prenderanno contatti con il docente per la formazione dei gruppi di lavoro.

### *Testi consigliati:*

*P. Saraceno*, « La produzione industriale », Venezia, 1968.

Materiale didattico: Casi di gestione.

## ECONOMIA POLITICA I

(*Prof. M. Toniolli*)

La scienza economica, natura e classificazione.

Strumenti metodologici.

La teoria dell'unità di consumo.

La teoria dell'unità di produzione.

Gli equilibri di mercato.

L'ottimizzazione: una varietà dell'analisi di equilibrio.

Il problema della imputazione ai fattori della produzione.

La teoria del baratto.

La teoria della moneta.

Il credito: intermediari finanziari.

Accenni di macroeconomia.

### *Testi:*

*L. Rossi*, « Elementi di economia », vol. I, L'economia politica, Cedam, Padova.

Appunti dalle lezioni.

## ECONOMIA POLITICA II

(Prof. M. Arcelli)

Il programma si articola in 2 punti.

*Parte prima: Teoria monetaria.*

1. Teoria degli operatori economici e analisi macroeconomica della formazione del reddito.
2. Rapporti fra moneta primaria e secondaria.
3. Offerta e domanda di moneta.
4. La struttura di tassi d'interesse.
5. Cenni sulla teoria della liquidità.
6. Strumenti per il controllo della liquidità.

*Parte seconda: Sviluppo economico.*

1. Modelli di crescita e processi di sviluppo.
2. Scelte degli investimenti.
3. Interdipendenza e industrializzazione.
4. Il ruolo delle perturbazioni.
5. Poli di sviluppo e regioni arretrate.

*Testi consigliati:*

*W. R. Newlyn*, « Teoria della Moneta », Jovene, Napoli, 1967.

*A. Hirschman*, « La strategia dello sviluppo economico », La Nuova Italia, Firenze, 1968.

## GEOMETRIA ANALITICA

(Prof. E. Morgantini)

1. Le figure fondamentali dello spazio ordinario, le loro orientazioni e le loro misure.
2. I vettori geometrici e le coordinate cartesiane, nello spazio ordinario.
3. Gli spazi vettoriali reali  $R^n$  e quelli cartesiani  $S^n$  di dimensione finita  $n$ . La teoria delle equazioni lineari. La teoria ed il calcolo delle matrici e delle sostituzioni lineari. Il prodotto scalare.
4. Le trasformazioni a cerniera ed il loro uso, per il calcolo del rango di una matrice, per l'inversione di una matrice quadrata, per lo studio della risolubilità e per la risoluzione di un sistema di equazioni lineari.
5. La programmazione lineare ed il metodo del semplice.
6. La geometria analitica nello spazio ordinario.
7. Primi elementi di geometria differenziale delle curve e delle superfici dello spazio ordinario.
8. Il calcolo delle proposizioni nella logica e l'algebra di Boole, con applicazioni.

*N.B.*

Appunti ciclostilati del corso e delle esercitazioni verranno distribuiti durante l'anno.

Per la parte di geometria analitica e geometria differenziale si consiglia il volume:

*E. Morgantini*, « Questioni di geometria analitica » (PD, Randi, 1970) contenente il testo, la risoluzione ed il commento degli esercizi proposti come prove di accertamento e di esame nell'anno 1969.

#### ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA :

(*Prof. W. Runggaldier*)

Insiemi, relazioni, applicazioni. Numeri, strutture algebriche, calcolo combinatorio. Funzioni numeriche. Nozioni di topologia degli insiemi. Successioni, limiti. Funzioni continue, derivate. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Serie numeriche e serie di funzioni.

*Testi consigliati:*

*G. Zvirner*: « Lezioni di Analisi matematica » parte 1<sup>a</sup>, Cedam, Padova, 1968.

*M. Baldassari*: « Letture di Analisi A1 », Libreria Randi, Padova.

*M. Volpato*: Dispense dell'Istituto Superiore di Scienze Sociali di Trento.

*G. Zvirner*: « Esercizi e complementi di Analisi matematica », parte 1<sup>a</sup>, Cedam, Padova, 1967.

#### ISTITUZIONI DI DIRITTO PRIVATO

(*Prof. A. D'Antonio*)

*Testo:*

*A. Trabucchi*, « Istituzioni di diritto civile », Cedam, Padova (corso completo).

#### ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO

(*Prof. L. C. Battaglini*)

Gruppi sociali e ordinamenti giuridici. Stato e costituzione. Soggetti e situazioni giuridiche soggettive. Le funzioni pubbliche. Fatti, atti pubblici e fonti del diritto. La struttura dell'apparato statale. Gli organi di indirizzo politico e i loro rapporti. La Corte Costituzionale. Autonomie pubbliche e private.

*Testi:*

*Crisafulli*. « Lezioni di diritto costituzionale », I e II, Padova 1970.

*Barile*. « Corso di diritto costituzionale », Padova 1964.

Per eventuali approfondimenti, specie sulla parte relativa ai rapporti fra Governo e Parlamento, si consiglia *Mortati*, « Istituzioni di diritto pubblico » I e II, Padova 1969.

Le lezioni saranno integrate da ricerche di gruppo su temi concordati con i frequentatori. La partecipazione ai lavori di gruppo sarà sostitutiva dello studio di parti del programma.

## 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 sezioni statistiche.
3. Utilizzazione dei dati grezzi. Elaborazione dei dati.
4. Medie e rapporti statistici.
5. Indici di variabilità assoluta e relativa.
6. Modelli descrittivi di distribuzioni di frequenze: 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 e correlazione multipla e parziale.

*Testi consigliati:*

*A. Costanzo*, « Statistica » (Formazione dei dati, Rappresentazioni grafiche, Analisi delle distribuzioni univariate di frequenza). Giuffrè, Milano, 1969 (esclusi alcuni paragrafi, da stabilire).

*A. Predetti*, « Operatori statistici su aggregati di osservazioni di due o più caratteri », Giuffrè, Milano, 1969 (parti da stabilire).

*S. Rigatti Luchini*, « Esercizi di Statistica », Cleup, 1970, Padova.

Testi di esercizi svolti sugli argomenti trattati possono essere consultati nei seguenti volumi:

*B.V. Frosini, L. Metelka, M. Montinaro*. « Esercizi di Statistica », CELUP, Milano, 1971 (parte del volume per parte degli argomenti trattati).

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

Materiale didattico vario in distribuzione presso l'Istituto di Statistica durante lo svolgimento del corso.

Alla fine del corso sarà predisposto un programma analitico con riferimenti precisi ai testi da studiare (ciclostilato in distribuzione presso l'Istituto di statistica).

## ISTITUZIONI DI STATISTICA ECONOMICA

(Prof. F. Vian)

1. Significato e criteri di valutazione dei principali aggregati della contabilità sociale. Forze di lavoro - Capitale e ricchezza - Produzione e reddito - Relazioni economiche intersettoriali. - Distribuzione del reddito nazionale ai fattori - Consumi privati e pubblici - Formazione del capitale - Flussi monetari e finanziari - Relazioni economiche con l'estero.
2. Numeri indici di prezzi e quantità - Indici elementari e indici sintetici. Criteri di sintesi di Laspeyres e di Paasche. Modalità di rilevazione e di costruzione dei principali indici in Italia: prezzi all'ingrosso, prezzi al consumo, prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati, prezzi all'importazione e all'esportazione, retribuzioni, produzione agraria e forestale, produzione industriale.
3. Aggregati economici a prezzi costanti.

4. Approfondimento di un problema di statistica economica (a scelta degli studenti tra più argomenti proposti), tramite lavori di gruppo o seminari, con utilizzazione di fonti statistiche varie, nella parte finale del corso. (Gli studenti non frequentanti regolarmente possono ritirare presso l'Istituto di Statistica il testo di una esercitazione sostitutiva da svolgere).

*Testi consigliati:*

A. Giannone, « Appunti di Istituzioni di Statistica economica », parte I<sup>a</sup>, Edizioni Ricerche, Roma.

Per la parte riguardante i numeri indici, lo studente può rifarsi ad uno dei seguenti testi:

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

A. Predetti, S. Zani, « Taluni argomenti di Statistica economica », Giuffrè, Milano, 1969.

ISTAT, « Compendio statistico italiano », 1970.

Testi di esercizi da svolgere e materiale didattico vario in distribuzione presso l'Istituto di Statistica durante lo svolgimento del corso.

Il candidato deve dimostrare di conoscere e di saper utilizzare le principali fonti di statistiche economiche italiane e internazionali.

## POLITICA ECONOMICA E FINANZIARIA

(Prof. M. Arcelli)

1. Economia e politica economica.
2. Il sistema economico: gli operatori globali del sistema economico.
3. I flussi di reddito tra i vari operatori globali.
4. Schema analitico di bilancio economico nazionale.
5. Sistema bancario, mercato monetario e mercato finanziario.
6. Relazioni fra flussi monetari e flussi reali.
7. Il modello keynesiano.
8. Il commercio internazionale ed il livello del reddito. Considerazioni generali.
9. Il ciclo economico: natura del problema - fattori esogeni e fattori endogeni. Vari tipi di fluttuazioni cicliche.
10. La teoria dello sviluppo economico - modelli formali di sviluppo.

*Testi raccomandati:*

Gli studenti per sostenere l'esame di Politica e finanziaria, sono tenuti a seguire le lezioni e prendere appunti.

Inoltre i testi adottati sono rispettivamente:

F.S. Brooman. « Macroeconomia », Giuffrè, Milano.

D.M. Mc Dougall. T.E. Dernburg. « Macroeconomia », Etas Kompass, Milano, che possono essere scelti alternativamente.

## 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 ECONOMICA

(*Prof. B. Colombo*)

Analisi delle serie economiche temporali. Determinazione delle componenti di fondo, stagionale, ciclica e residua. Metodi di diagnosi congiunturale. Importanza applicativa degli strumenti esaminati.

Produttività e funzioni della produzione.

Il consumo. Cenni sulla teoria del comportamento del consumatore. La relazione domanda-prezzo e quella consumo-reddito.

Il corso si concluderà con seminari dedicati all'approfondimento di temi particolari, suggeriti dal docente o scelti dagli studenti.

### *Testi consigliati:*

- G. De Meo*, «Corso di Statistica economica», Edizioni Ricerche, Roma, 1966.
- A. Predetti* e *S. Zani*, «Taluni argomenti di Statistica Economica» Giuffrè, Milano, 1969.

Per i seminari sono disponibili per prestito nella biblioteca dell'Istituto di Statistica, ad esempio, i seguenti testi:

- U. Giusti*, «Ricerche statistiche su alcune funzioni aggregate di produzione dell'economia italiana», Roma, 1966.
- E. Tarantelli*, «Produttività del lavoro, salari e inflazione», Roma, 1970.
- O. Vitali*, «La formazione del capitale in Italia», Milano, 1968.

## STATISTICA METODOLOGICA

(*Prof. A. Naddeo*)

I. Ipotesi statistiche; spazio campionario, test statistico; errori di prima e di seconda specie; funzione di potenza. Lemma fondamentale di Neyman e Pearson; test uniformemente più potenti; distribuzioni meno favorevoli; test uniformemente più

potenti sotto le restrizioni di similarità, non-distorsione, invarianza. Rapporto di massima verosimiglianza; approssimazione col teorema di Wald.

II. Tests con probabilità di errori di prima e seconda specie fissati e numerosità costante. Tests sequenziali chiusi e loro proprietà. Teoria dei tests sequenziali di Wald; approssimazioni e errori conseguenti; funzione di potenza; numerosità media; proprietà ottimale. Applicazioni dei tests di Wald su variabili di Bernoulli, Poisson, Pareto, esponenziale, normale. Trasformazione di Helmer.

III. Trasformazioni invarianti rispetto alle ipotesi. Funzione invariate massimali. Teoria dei tests invarianti su ipotesi lineari univariate e multivariate. Applicazioni: *t* di Student su uno e due campioni, analisi della varianza, analisi della regressione, blocchi casuali, schemi a scacchiera, *T*<sup>2</sup> di Hotelling, analisi multivariata della varianza secondo Wilks, analisi discriminatoria.

IV. Analisi delle componenti principali.

*Testi consigliati:*

A. Naddeo e G. Landenna, « Metodi Statistici », Franco Angeli, Milano, 1966, Vol. II.

A. Naddeo e G. Landenna, op. cit. e appunti dati dal titolare.

A. Naddeo e G. Landenna, op. cit. e A. Naddeo, « La teoria dei tests statistici », E.N.I. (testo distribuito gratuitamente).

G. Cusimano, « La metodologia statistica condizionata », DELF, Palermo, 1965.

## STATISTICA AZIENDALE E ANALISI DI MERCATO

(Prof. G. Muzio)

*Parte prima:*

Fenomeni e problemi aziendali - metodi statistici per la loro risoluzione.

*Parte seconda:*

Gli indici aziendali: indici patrimoniali, finanziari, di ciclo, commerciali, economici, di efficienza, di economicità, di produttività. Loro impiego, costruzione e utilizzo.

*Parte terza:*

Procedimenti di raccolta, metodi di analisi di informazioni e dati di mercato: a) statistiche aziendali ed extra-aziendali, b) ricerche di mercato, c) studi osservazionali, d) sperimentazione, e) simulazione.

Durante lo svolgimento del corso saranno organizzate alcune esercitazioni pratiche su specifici argomenti. Oltre agli appunti presi alle lezioni, gli studenti possono utilmente consultare i seguenti volumi:

*per la parte I:*

Università degli studi di Venezia - Ca' Foscari e Università degli Studi di Padova, « Un'indagine sull'applicazione della Statistica nelle aziende delle Tre Venezie », Venezia 1969.

*per la parte II:*

B. Fornari, « Gli indici aziendali », Franco Angeli, Milano 1969.

per la parte III:

punto b) *G. Tagliacarne*, «Tecnica e pratica delle ricerche di mercato», Giuffrè, Milano 1964; punto c) *B. Barberi*, «Il metodo statistico nello studio dei fenomeni osservazionali», Boringhieri, Torino 1962.

## 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. Campionamento a grappoli.
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 ottimale.
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 1971.

#### Parte II

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

Lezione 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 DI STATISTICA

### *INSEGNAMENTI FONDAMENTALI*

#### ANTROPOMETRIA

(*Prof. C. Corrain*).

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.* « Antropologia ». Piccin, Padova, 1966.

#### DEMOGRAFIA

(*Prof. B. Colombo*)

Vedi programma per il corso di laurea.

#### ELEMENTI DI MATEMATICA

(*Prof. D. Boccioni*)

Calcolo combinatorio (Z1, Cap. I). Determinanti (Z1, Cap. II).

Sistemi di equazioni lineari (Z1, Cap. III). Geometria analitica nel piano (Z1, Cap. IV, V, VI, VII). Funzioni (Z1, primi cinque numeri del Cap. VIII). Limiti e derivate (Z1, Cap. IX, X, XI). Infinitesimi, infiniti, differenziali (Z1, Cap. XII). Integrali (Z1, Cap. XIII). Serie di funzioni, di potenze, di Mac-Laurin (Z2,

primi quattro paragrafi del Cap. II, oppure appunti di lezione). Cenni sulle funzioni di più variabili (Z2, primi tre numeri del Cap. IV, oppure appunti di lezione).

*Testo:*

G. Zvirner, « Istituzioni di matematiche », Cedam, Padova, parte prima, (denota con Z1); parte seconda, (denota con Z2).

## GEOGRAFIA POLITICA ED ECONOMICA

(Prof. A. Rao)

Il programma di Geografia politica ed economica comprende una parte generale ed una monografica, rivolta ad approfondire argomenti specifici.

### A) *Parte generale*

1. I problemi demografici del mondo contemporaneo e la loro qualificazione regionale.
2. La distribuzione geografica delle attività produttive e dei consumi nel mondo attuale.

*Testo consigliato:*

P. George, « Manuale di geografia economica », Edizioni Universitarie Italiane, Milano, 1967.

Gli stessi argomenti possono essere studiati, a scelta, sui due testi seguenti (1): J. Veyret Vernet, « Popolazione, movimenti, strutture, ripartizione » ESI, Napoli, 1966.

P. George, « Il mondo attuale », Il Magellano, Il Saggiatore, Milano, 1968.

- (1) In tal caso lo studente è esentato dalla parte monografica.

### B) *Parte monografica*

Lo studente può scegliere, tra i seguenti temi, quello che ritiene di maggiore interesse:

1. Problemi del sottosviluppo. Testo consigliato: Yves Lucoste, « La geografia del sottosviluppo », Il Magellano, Il Saggiatore.
2. Analisi e interpretazione dello sviluppo metropolitano nelle società sviluppate. Peter Hall, « Le città mondiali », Il Saggiatore, 1966, capitoli I, II, VI, VII, IX.
3. Aspetti del problema urbano in Italia. F. Compagna, « La politica della città », Laterza, 1967.
4. Problemi di pianificazione economica territoriale.

*Testo consigliato:*

Siro Lombardini, « La programmazione, idee, esperienze, problemi », Einaudi, 1967. cap. IV, sez. I, par. 1-6; cap. VII, sez. D; cap. VIII).

## SOCIOLOGNA GENERALE

(Prof. S.S. Acquaviva)

Il corso verrà svolto con una serie parallela di lezioni teoriche e di seminari; l'oggetto di questi sarà concordato all'apertura dell'anno accademico, tenuto conto delle diverse competenze dei Docenti. I libri di testo e le letture saranno consigliati all'inizio dei corsi.

Coloro che frequenteranno le lezioni e seminari saranno invitati entro breve periodo dall'inizio dell'attività didattica a sostenere un colloquio con i Docenti su di un testo base indicato, in modo che vi sia una minima serie di concetti e termini comuni.

Gli orari delle lezioni verranno fissati in accordo con gli studenti.

Per gli studenti lavoratori e per coloro che non intenderanno frequentare lezioni e seminari sono stabiliti alcuni programmi differenziati per facoltà come segue:

G. Eisermann, « Sociologia generale », in Trattato di sociologia, vol. I Marsilio Ed., Padova, 1965.

T. Adorno, M. Horkheimer, « Lezioni di sociologia », Einaudi, Milano, 1966.

A. Inkeles, « Introduzione alla sociologia », Bologna, 1969.

S.S. Acquaviva, « Automazione e nuova classe », Il Mulino, Bologna, 1969.

I. De Sandre, « La ricerca sociologica come comunicazione », CLEUP, Padova, 1970.

## 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.  
Medie e rapporti statistici.  
Indici di variabilità assoluta e relativa.  
Misure della relazione tra due caratteri.
4. Descrizione degli aggregati statistici: criteri probabilistici.  
Cenni introduttivi di calcolo delle probabilità.  
Aggregati concreti e potenziali. Concetto di induzione statistica. Scopi della induzione.  
Costruzione del campione casuale.  
Stima puntuale ed intervallare.  
Verifica di ipotesi su uno o più aggregati statistici.

*Testi consigliati:*

M. Boldrini, « Statistica, Teoria e Metodi », V. Edizione, Giuffrè, Milano, 1968 (parti da stabilire).

F. Mills, « Metodi statistici », UTET, Torino, 1952.

Appunti dalle lezioni (per alcuni 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).

*S. 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. F. Vian*)

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

### STATISTICA ECONOMICA II

(*Prof. B. Colombo*)

Analisi delle serie economiche temporali. Determinazione delle componenti di fondo, stagionale, ciclica e residua. Metodi di diagnosi congiunturale. Importanza applicativa degli strumenti esaminati.

Produttività e funzioni della produzione.

La statistica applicata a problemi aziendali. Cenni sul controllo statistico della qualità e sulle applicazioni aziendali della programmazione degli esperimenti. Cenni sulla previsione delle vendite.

*Testi consigliati:*

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

*A. Predetti* e *S. Zani*, «Taluni argomenti di Statistica economica», Giuffrè, Milano, 1969.

*F. Vian*, «Appunti su alcuni argomenti di statistica aziendale», CLEUP, Padova 1970.

Estratti dalle dispense del Corso di statistica aziendale della Scuola post-universitaria di organizzazione aziendale di Padova e del corso di addestramento per intervistatori di una indagine sull'applicazione della statistica nelle aziende tri-venete, disponibili per consultazione nell'Istituto di statistica.

### STATISTICA GIUDIZIARIA (semestrale)

(*Prof. P. De Sandre*)

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 criminali.
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 v. *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. G. G. Calapaj*)

1. Stato di salute di una popolazione - Malattie infettive e non infettive - Concetti generali di epidemiologia e profilassi.
2. Le inchieste epidemiologiche - Tecniche di programmazione - Elaborazione dei risultati.
3. L'ordinamento sanitario dello Stato Italiano - Organi centrali e periferici - Loro compiti.
4. Demografia Sanitaria - Indici demografici di interesse sanitario - Metodi di rilevazione in uso in Italia - L'Annuario di Statistica Sanitaria.
5. La Medicina Scolastica: valutazione statistica dell'accrescimento del bambino.
6. Gli ospedali: tipologia, struttura, organizzazione.
7. La programmazione sanitaria: impostazione statistica dei problemi relativi.

*Testi consigliati:*

- A) per gli argomenti 1, 3, 4 e 6 lo studente può scegliere fra i seguenti testi: (disponibili presso l'Istituto di Igiene:  
*Puntoni*, «Trattato di Igiene», vol. I, capp. 1, 2, 3, 20 - vol. II, capp. 36, 37  
*Azzi*, «Trattato di Igiene», vol. I, capp. 1, 2, parte 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19 par. 1-9.  
*Checcacci* «Igiene e Medicina Preventiva», parte I, capp. 1, 2, parte II, capp. 1, 2 par A, B, C; parte IV, cap. 10.
- B) per gli argomenti 2 e 5 - uno dei testi precedenti più appunti di lezioni.
- C) per l'argomento 7:  
*Vian*, «Modello generale di riferimento per la programmazione sanitaria» (disponibile presso l'Istituto di Statistica), e appunti di lezione.

STATISTICA SOCIALE (semestrale)  
(Prof. P. De Sandre)

1. Principali tipi di raccolta e classificazione delle informazioni sociali (informazioni documentarie esistenti; osservazioni dirette; informazioni provocate mediante reattivi).
2. 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).
3. Possibilità di elaborazione statistica dei dati secondo il livello di scala di misura adottato.
4. Criteri di adozioni delle procedure campionarie (probabilistiche e non probabilistiche) in ricerche sociali.
5. Accostamento statistico a problemi sociali: a) alcune componenti delle trasformazioni sociali (indicatori; criteri di analisi per settori e per aree); b) forze di lavoro (rilevazioni; prospettive); c) su una inchiesta campionaria di opinioni.

*Testi consigliati:*

per i punti 1, 2, 3 si consiglia la dispensa di P. De Sandre, « Classificazione e misura nella ricerca sociale », CLEUP, Padova, 1971. Una trattazione più ampia delle tecniche di ricerca si può trovare in Goode, Hatt, « Metodologia della ricerca sociale », Il Mulino, Bologna, 1968 (capp. 5, 6, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 19) e, per quanto riguarda le tecniche di misura scalare, in W.S. Torgerson, « Theory and Methods of Scaling », Wiley & Sons, 1958.

Per il punto 4 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. Economia Agraria, Roma, 1952; H. M. Blalock, « Statistica per la ricerca sociale », Il Mulino, Bologna, 1969, cap. 22.

Per il punto 5 si consiglia ISTAT, « Rilevazioni campionarie delle forze di lavoro », Metodi e Norme, A-10, 1969. Per una trattazione sistematica della materia C. Vannutelli, « Le forze di lavoro e le loro variabili », in Mariani, Vannutelli, « Corso di statistica sociale », Bulzoni, Roma, 1965.

Per gli argomenti svolti in questa parte, di cui alcuni saranno scelti dagli studenti, si richiede una conoscenza delle relative principali fonti dei dati.

INSEGNAMENTI COMPLEMENTARI

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA' E STATISTICA INDUSTRIALE  
(Prof. G. Panizzon)

Vedi programma per il Corso di Laurea.

## DIRITTO DELL'ECONOMIA PUBBLICA

(Prof. I. Paladin)

Gli interventi statali in campo economico nelle diverse forme di Stato. - La evoluzione storica dell'economia pubblica nell'ordinamento italiano. - Le nuove strutture amministrative, con particolare riguardo agli enti pubblici economici. - Il problema della direzione e del controllo delle attività economiche pubbliche. - La problematica giuridica della programmazione. - La ripartizione delle competenze fra Stato e Regioni nelle materie interessanti lo sviluppo economico.

Testi consigliati per l'approfondimento di specifiche parti del corso:

- Cassese*, « Partecipazioni pubbliche ed enti di gestione », Milano, 1962;  
*Merusi*, « Le direttive governative nei confronti degli enti di gestione, Milano, 1964 »;  
*Potoschnig*, « I pubblici servizi », Padova, 1964;  
*Roversi-Monaco*, « Gli enti di gestione. Struttura, Funzioni, limiti », Milano, 1967;  
*Predieri*, « Il programma economico 1966-70 », Milano, 1967.

## ECONOMETRICA

(Prof. F. Giannessi)

- A) Econometria e sua definizione. Campi di studio dell'econometria.
- B) 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 della domanda. Determinazione della domanda per particolari tipi di mercato. La tecnica per l'integrazione di campioni temporali con campioni stratificati. Modelli a ragnatela della domanda e dell'offerta.
- C) Analisi statistica della produzione e dei costi. La funzione di produzione. La funzione di offerta.
- D) Analisi delle interdipendenze strutturali.
- E) La distribuzione del reddito e della ricchezza.
- F) Modelli statistici di sviluppo dei sistemi economici. Analisi comparata dei principali modelli economici applicati nei paesi europei.

Si consiglia la lettura di:

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

GESTIONE DEL PERSONALE E TECNICA DI RETRIBUZIONE (semestrale)  
(Prof. F. Isotta)

A) *La formazione del saggio di retribuzione.*

1. La teoria classica.
2. La teoria marxista.
3. La teoria della produttività marginale.
4. La teoria della forma contrattuale.
5. Produttività del lavoro e salari.

B) *Le tecniche di retribuzione*

1. La retribuzione a tempo.
2. La retribuzione a rendimento.
3. Le principali formule della retribuzione a rendimento.
4. Recenti evoluzioni della retribuzione a rendimento.
5. I premi aziendali.

C) *La valutazione del lavoro e del personale*

1. La paga di qualifica e la paga di posto.
2. La valutazione oggettiva delle mansioni (job evaluation)
3. La valutazione individuale del personale (merit rating).

D) *La gestione del personale*

1. La ricerca, la selezione, l'assunzione, l'inserimento.
2. La programmazione delle carriere.
3. Le motivazioni.
3. Le motivazioni.
4. L'incentivazione e la partecipazione.

La didattica del corso si articola in lezioni e discussione di casi di gestione.

*Testo:*

G.B. Bozzola, «La retribuzione del lavoro nell'industria», F. Angeli, Milano, 1964.

MATEMATICA FINANZIARIA  
E ISTITUZIONI DI MATEMATICA ATTUARIALE  
(Prof. P. Bortot)

Parte 1<sup>a</sup>: *Matematica finanziaria*

- Generalità sulle operazioni finanziarie in condizioni di certezza.
- Relazione di equivalenza finanziaria.
- Operazioni finanziarie e leggi di capitalizzazione.
- Rendite e ammortamenti.
- Problemi di convenienza di scelta fra operazioni finanziarie.

Parte 2<sup>a</sup>: *Istituzioni di attuariale*

- Leggi di sopravvivenza e probabilità di sopravvivenza.
- Operazioni finanziarie in condizioni aleatorie.
- Contratti di assicurazione: premi puri e riserva matematica.

Parte 3<sup>a</sup>: *Applicazioni proposte* ,

- Applicazione alla teoria del rischio, funzioni di utilità.
- Applicazione a problemi di manutenzione e rinnovo delle attrezzature.
- Applicazione a problemi di convenienza delle imprese di assicurazione.
- Eventuali applicazioni proposte dagli studenti.

*Testi consigliati:*

- G. Ottaviani, « Riassunto delle lezioni di Matematica finanziaria ».
- G. Ottaviani, « Riassunto delle lezioni di Matematica attuariale », ed. Veschi, Roma.

*Testi di consultazione:*

- C. Dabon-C. Ferrà, « Appunti di Matematica Finanziaria ».
- B. De Finetti, « Lezioni di matematica finanziaria ».
- B. De Finetti, « Lezioni di Matematica attuariale ».

Per le applicazioni, (parte 3<sup>a</sup>), le consultazioni verranno suggerite nel corso delle lezioni.

PROGRAMMAZIONE ED INTERPRETAZIONE  
STATISTICA DEGLI ESPERIMENTI  
(Prof. M. Di Bacco)

- Analisi della varianza (modello ad effetti fissi).
- Analisi della varianza (modello ad effetti casuali).
- Analisi della covarianza.
- Assunzioni sull'analisi della varianza (modello a blocchi).
- Quadrati latini.

*Testi consigliati:*

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

- F. Vian, « L'analisi della varianza (modello fisso) », Pubblicazione della Scuola Superiore degli Idrocarburi dell'ENI, 1968.
- H. Sheffé, « The Analysis of variance », Wiley & Sons, New York, 1959.
- M.G. Kendall and A. Stuart, « The Advanced Theory of Statistics », Vol. 3, Griffin, London, 1968. Capp. 36, 37, 38.

Gli studenti che non frequentano concorderanno con il Professore Ufficiale i testi necessari per sostenere l'esame.

PSICOLOGIA GENERALE ED APPLICATA  
(Prof. D. Capozza)

1. *Elementi di psicologia generale*

- a) Metodologie scientifiche in psicologia;
- b) Psicologia della percezione e della motivazione; le forme della condotta; comportamento istintivo, appreso ed intelligente.

2. *L'individuo nell'interazione sociale*

- a) La comprensione e la conoscenza di persone e di gruppi.
- b) Credenze ed atteggiamenti;
- c) Nozione di gruppo, caratteristiche strutturali dei piccoli gruppi; la direzione del gruppo (concetto di « capo »);
- d) Elementi di psicologia sociale applicata ai problemi dell'industria.

3. *Metodologia di ricerca in Psicologia sociale*

- a) Metodi per la misura degli atteggiamenti e delle opinioni;
- b) Scale di valutazione;
- c) Tecniche sociometriche.

*Indicazioni bibliografiche*

Parte 1<sup>a</sup>:

R. Hofstatter, « Psicologia » (Enciclopedia Feltrinelli-Fisher) le voci: Apprendimento per prove ed errori, Disposizione e ambiente, Intelligenza, Pensiero, Psicologia del comportamento, Psicologia della forma e della totalità, Reattivi mentali, Riflessi condizionati, Teorie sull'apprendimento.

Parte 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>:

D. Krech-R. S. Crutchfield-E. L. Ballachey, « Individuo e Società », Traduzione italiana di A. M. Asprea, C. E. Giunti, Firenze, 1970. (Parte I, capp. 3 e 4; Parte II, capp. 5, 6, 7; Parte IV, capp. 11,12,14).

E. H. Schein, « La psicologia industriale nella società moderna », Martello Editore, Milano, 1970, capp. 2, 3, 5.

La parte relativa ai metodi di indagine potrà essere svolta in forma di seminario con l'impostazione di una ricerca sugli atteggiamenti sociali.

*Osservazioni:*

- A) *Per chi avesse interesse per l'insegnamento* - il testo dello Schein può essere sostituito da:

Wertheimer, « Pensiero produttivo », Editrice Universitaria, Firenze, 1965; capp. 1, 4, 7, 9.

B) *Per chi avesse interesse al punto 3 del programma, tale parte può essere approfondita in:*

*G. B. Flores D'Arcuis-D. Capozza*, « *Metodologia di ricerca in psicologia sociale* », Dispensa in preparazione.

oppure in:

*W. J. Goode-K. H. Hatt*, « *Metodi di ricerca sociale* », Il Mulino, Bologna, 1965, cap. 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20.

STATISTICA MEDICA E BIOMETRIA  
(*Prof. G. G. Calapaj*)

*Generalità sulle malattie: loro grandi suddivisioni.*

*I sintomi: criteri statistici di valutazione.*

*Impostazione statistica dei problemi eziologici: inchieste epidemiologiche, loro tecnica.*

*La diagnosi: impostazione probabilistica secondo il teorema di Bayes e col metodo delle funzioni discriminanti lineari; prospettive di impiego dei calcolatori elettronici.*

*La terapia: criteri di scelta, piani per la sperimentazione clinica controllata: completamente randomizzati, a blocchi randomizzati, a blocchi bilanciati incrociati.*

*Confronto fra terapie in base alle frequenze dei successi; applicazioni dei tests di Fisher, di Mc Nemar. Scomposizione del chi quadrato secondo Armitage e secondo Kimball; applicazioni mediche.*

*Confronto fra terapie in base ai valori di una caratteristica: applicazioni del test  $t$  sec. Cochran e Cox, per confronti multipli, per dati accoppiati. Analisi della varianza per classificazioni a più criteri incrociate e concatenate. Interazione.*

*Confronto fra terapie in base a una caratteristica con eliminazione dei valori iniziali: analisi della covarianza. Applicazioni mediche.*

*Criteri per il confronto fra terapie nelle affezioni maligne tavole e curve di sopravvivenza.*

*Analisi sequenziale dei successi nel confronto fra due terapie sec. Armitage. Cenni sull'analisi dei probits e applicazioni al dosaggio biologico.*

*Testi consigliati:*

*Lezioni di metodologia statistica per ricercatori, edite dalla Facoltà di Scienze SS.DD.AA. di Roma. Voll. III e IV.*

*G. Barbensi*, « *Statistica della terapia in clinica* », Cappelli, 1970.

- K. Mather*, « *Statistical Analysis in Biology* », Methuen & Co., 1966.  
*W. Cochran* e *G. Cox*, « *Experimental Designs* », Wiley & Sons, 1955.  
*A. Maxwell*, « *Analysing qualitative data* », Methuen & Co. 1967.  
Appunti di lezione.

**TECNICHE E POLITICHE DI VENDITA (semestrale)**  
(*Prof. U. Collesei*)

1. Politica commerciale ed autonomia del consumatore.
2. Classificazione di consumatori e segmentazione del mercato.
3. La misurazione del valore di un segmento di mercato.
4. Le scelte riguardanti il segmento di mercato.
5. La politica del prodotto.
6. La radiazione dei prodotti obsoleti.
8. L'analisi dei rendimenti delle politiche commerciali.
9. Il marketing mix nel breve periodo.
10. Analisi dinamica del marketing mix.
11. Piani e programmi commerciali.
12. La distribuzione del budget commerciale nella impresa industriale.
13. La distribuzione del budget commerciale tra i prodotti.
14. La distribuzione del budget commerciale tra i segmenti geografici e non geografici.

*Avvertenze*

Il corso consta di:

1. Lezioni.
2. Trattazioni di casi.
3. Simulazione di gestione.

La trattazione dei casi si articola in a) lezione introduttiva sulla problematica presentata dal caso in esame; b) esame individuale del materiale attinente al caso da parte dei partecipanti; c) discussione nell'ambito dei gruppi nei quali vengono suddivisi i partecipanti; d) discussione generale guidata dal moderatore.

La simulazione di gestione si articola in: a) lezione esplicativa della tecnica didattica che si intende applicare; b) prova di formulazione delle decisioni da parte di ciascun gruppo che si identifica con la direzione commerciale di un'impresa; c) svolgimento della simulazione; d) commento critico del comportamento della direzione commerciale di un'impresa.

*Testo:*

*M. Teodoro*, « *La politica commerciale nelle imprese industriali* », Editrice Vita e Pensiero, Milano, 1968.

*Materiale didattico:*

Casi di gestione.

## TEORIA DEI SISTEMI

(Dott. Ing. G. Picci)

1. Nozione di sistema dal punto di vista ingresso-uscita. Concetto di stato. Causalità. 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. 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.ssa M. Emanuela Crescenti)

1. Elementi del calcolatore ideale - Elementi del linguaggio Spectre - Programmazione in 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 e 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 di problemi statistici.

*Testi consigliati:*

- *Cresse - Dirksen - Graham*, « Fortran IV with Watfor and Watfiv », Prentice-Hall.  
« An Introduction to the Spectre Computer », Department of Applied Analysis and Computer Science, University of Waterloo, 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.

## LAUREA

Per l'insegnamento di Economia politica - corso elementare si veda il pro-  
e per quello di Statistica sociale si veda il programma di statistica giudiziaria e so-  
ciale (corso di diploma in statistica). Per gli insegnamenti di seguito indicati, si  
veda il Bollettino - Notiziario della Facoltà dalla quale il corso è stato mutuato,  
posta tra parentesi: Scienza delle finanze (Scienze politiche); Diritto del lavoro  
(Giurisprudenza; programma speciale per gli studenti di Statistica); Ricerca Ope-  
rativa, Antropologia e Genetica (Scienze M.M., F.F. e N.N.).

Per Diritto commerciale, essendo consentita l'iscrizione presso qualsiasi Fa-  
coltà ove l'insegnamento venga svolto, in ordine a specifici contenuti ed interessi,  
si veda il Bollettino - Notiziario corrispondente.

## DIPLOMA

Per l'insegnamento di Economia politica corso elementare si veda il pro-  
gramma di Economia politica I (corso di laurea in Scienze statistiche ed econo-  
miche), per Calcolo delle probabilità e sue applicazioni statistiche si veda il pro-  
gramma di Calcolo delle probabilità (corso di laurea in Scienze statistiche ed  
economiche), per Antropologia si veda quanto sopra indicato per il corso di laurea  
in Scienze Statistiche ed Economiche.

### **ORARIO PER IL PUBBLICO DELLE SEGRETERIE UNIVERSITARIE**

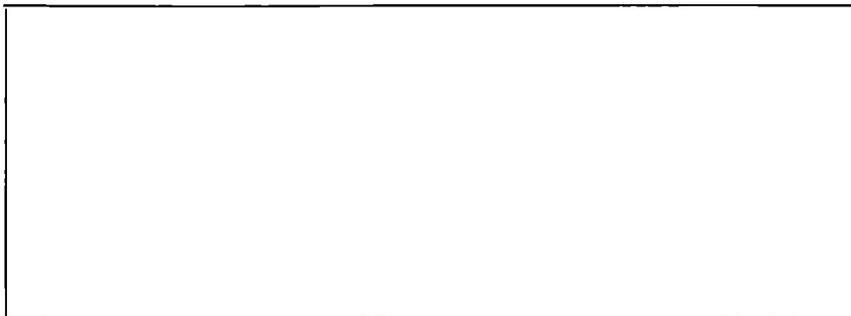
Si avvertono gli studenti che gli Uffici di Segreteria rimangono chiusi al pubblico il giovedì mattina e aperti invece il giovedì pomeriggio dalle ore 16 alle 18.

**Tale orario pomeridiano sarà effettuato durante il periodo delle lezioni.**

Per gli altri giorni della settimana, dal lunedì al venerdì, la Segreteria è aperta dalle ore 9 alle 11,30.

# BOLLETTINO NOTIZIARIO DELL' UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Pubbl. trimestrale - N. 5 Maggio - 1971, a. XXI - Sped. in abb. post. - Gruppo IV



**VIETATA LA VENDITA**