



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA**

**MANIFESTO DEGLI STUDI  
DEI CORSI DELLA**

**FACOLTÀ DI SCIENZE  
MATEMATICHE FISICHE NATURALI**

**Anno Accademico 2008/2009**

**Corso di laurea in Statistica Matematica e  
Trattamento informatico dei dati  
(SMID)**

# Corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento informatico dei dati (SMID)

## Parte 1. Scheda informativa

**SEDE DIDATTICA:** Dipartimento di Matematica, via Dodecaneso 35 Genova (polo didattico di Valle Puggia)

**CLASSE DELLE LAUREE IN:** Scienze matematiche (n. 32)

**PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI LAUREA** prof. Eva Riccomagno

**DURATA** triennale

**INDIRIZZO WEB** [www.dima.unige.it/SMID](http://www.dima.unige.it/SMID)

**ESAME PER L'ACCESSO** NO

### **VERIFICA DELLE CONOSCENZE**

Test non selettivo. Agli studenti la cui valutazione dei test risulta al di sotto della soglia stabilita su base nazionale sono offerte attività di recupero.

### **FINALITÀ E OBIETTIVI FORMATIVI**

Il Corso di laurea in “Statistica matematica e trattamento informatico dei dati” (SMID) ha l'obiettivo generale di fornire allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

L'obiettivo fondamentale è la formazione di laureati che

- possiedano buone conoscenze di argomenti di base nell'area della matematica, e in particolare della statistica matematica e della probabilità;
- possiedano competenze computazionali e informatiche per la gestione e l'elaborazione di dati;
- sappiano applicare le conoscenze disciplinari acquisite per utilizzare modelli matematici in situazioni concrete di interesse scientifico o economico, in particolare modelli statistici applicati alle scienze sperimentali, sociali ed economiche, e sappiano interpretare i risultati ottenuti;
- sappiano applicare le conoscenze disciplinari acquisite anche per costruire nuovi semplici modelli statistico-probabilistici, sapendone interpretare i risultati; a tal fine sappiano preventivamente raccogliere ed comprendere le informazioni necessarie ad impostare i problemi;
- sappiano acquisire ed elaborare nuove conoscenze anche tramite la lettura e la comprensione di testi e articoli di livello universitario e attività interdisciplinari e di gruppo;
- abbiano sviluppato le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia;
- possiedano adeguate competenze e strumenti per comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti;
- siano capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- siano in grado di utilizzare efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.
- Specificità all'interno della classe di laurea

# Corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento informatico dei dati (SMID)

Il corso di laurea in “Statistica matematica e trattamento informatico dei dati” si caratterizza, rispetto al corso di laurea in “Matematica”, per privilegiare sin dall’inizio del percorso formativo gli aspetti applicativi della disciplina, in particolare nell’ambito della statistica matematica e della probabilità. Questo al fine di fornire ai laureati, già alla fine del percorso triennale, quelle competenze e professionalità richieste nel mondo del lavoro. Infatti la statistica è una disciplina che assume un ruolo sempre più importante nella società contemporanea in quanto il trattamento scientifico dell’informazione e l’extrapolazione rigorosa di indicazioni dai dati sono indispensabili per affrontare il mercato e sono un’importantissima garanzia di qualità. L’analisi consapevole dei dati e la costruzione di validi modelli interpretativi della realtà richiedono oggi, oltre ai metodi classici della statistica, anche strumenti propri della matematica e dell’informatica.

Il corso di laurea in Statistica matematica e trattamento informatico dei dati costituisce un’innovazione in Italia nell’ambito delle lauree a carattere statistico in quanto è istituito in una Facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali. In tal senso si allinea a quanto avviene all’estero dove sia la ricerca in Statistica che il suo insegnamento sono fortemente integrati nell’ambito della ricerca e dell’insegnamento in Matematica.

Sbocchi lavorativi

I laureati saranno in grado di inserirsi nei settori della produzione di beni e di servizi ove si prendano delle decisioni in situazione di incertezza, contribuendo all’analisi e alla comprensione dei problemi con le specifiche competenze acquisite nel campo della statistica e con le solide basi matematiche e informatiche costruite nel percorso formativo. Figure professionali con tali caratteristiche sono richieste per esempio dagli istituti di ricerca orientati alla salute pubblica, dalle aziende farmaceutiche, dagli enti che effettuano ricerche socio-economiche, da tutto il settore industriale con la gestione delle linee di produzione, le ricerche di mercato e il controllo della qualità, dagli enti che si occupano di analisi del territorio in ambito ambientale, geologico, fisico, dalle banche e dalle assicurazioni, dalla pubblica amministrazione, e così via.

DOPPIO TITOLO UNIVERSITARIO ITALIANO E FRANCESE

Storicamente era possibile un percorso formativo incrociato tra la laurea SMID e la Licence Professionnelle en Statistique et Informatique Decisionelle (STID) di Menton (Université de Nice-Sophia Antipolis) al termine del quale era rilasciato un *doppio titolo universitario italiano e francese*. Correntemente si sta sviluppando l’estensione del doppio titolo alla Licence Mathématiques appliquées et sciences sociales (MASS) dell’Université de Nice-Sophia Antipolis.

ATTIVITÀ FORMATIVE

Data la dinamica dell’evoluzione delle scienze e della tecnologia, la formazione dà ampio spazio agli aspetti metodologici al fine di evitare l’obsolescenza delle competenze acquisite.

Le competenze matematiche e informatiche conseguite durante il corso di laurea e necessarie alla formazione di un moderno professionista della statistica sono fornite con attività formative “relative alla formazione di base” e “caratterizzanti la classe”; mentre le metodologie proprie della statistica rientrano nell’ambito delle “attività affini e integrative”.

# Corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento informatico dei dati (SMID)

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra indicati il corso di studi:

- comprende attività finalizzate a far acquisire: le conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica, nonché i metodi propri della matematica nel suo complesso; la modellazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici; le basi del calcolo numerico e simbolico e gli aspetti computazionali della matematica e della statistica;
- prevede una quota di attività formative caratterizzate da un particolare approccio rigoroso e da un elevato livello di astrazione;
- 1. prevede attività formative in cui sia richiesta la redazione di relazioni di analisi di dati che vengono valutate sia per le metodologie matematico-statistiche che per la padronanza delle tecniche espositive;
- prevede tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori,
- può prevedere soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

I crediti delle attività formative – ripartite secondo quanto previsti dal DM 4 agosto 2000 – sono distinti a seconda dei piani di studio in:

a	Di base: discipline fisiche, matematiche ed informatiche	45-48
b	Caratterizzanti: discipline matematiche	59-62
c	Affini o integrative: discipline interdisciplinari	42-49
d	A scelta dello studente	10-12
e	Prova finale Conoscenza della lingua straniera	9
f	Tirocini e attività pratiche	10-12
	Totale CFU	180

## CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

L'obiettivo della prova finale è di verificare la capacità del laureando di esporre e di discutere un argomento di carattere statistico, oralmente e per scritto, con chiarezza e competenza. La scelta del contenuto del lavoro e il suo svolgimento, che può prevedere attività pratiche di laboratorio e/o di stage, devono avvenire con l'assistenza e sotto la responsabilità di un docente che concorda con lo studente l'argomento oggetto della prova. La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e in una esposizione orale pubblica davanti ad una commissione di laurea.

Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso.

La valutazione finale è espressa in centodecimi, e comprende una valutazione globale del curriculum del laureando.

Parte 2 Piano degli studi

ORGANIZZAZIONE DEL CORSO DI LAUREA

La didattica del Corso di Laurea in *Statistica matematica e trattamento informatico dei dati* è articolata nel seguente modo: i primi due anni sono suddivisi in due periodi didattici; il terzo anno è suddiviso in tre periodi didattici.

Mediamente un credito formativo consta di 8 ore di attività in aula e/o laboratorio.

PRIMO ANNO

Codice	Tipo	Settore	Attività Formative	Periodo	Crediti
52473	a	INF/01	Programmazione 1	1	8
52474	a	MAT/05	Analisi matematica I (due moduli)	1 e 2	16
52477	b	MAT/03	Algebra lineare e Geometria analitica (due moduli)	1 e 2	16
52480	c	SECS-S/01	Statistica descrittiva (due moduli)	1 e 2	13
52205	b	MAT/06	Probabilità 1	2	7

SECONDO ANNO

Codice	Tipo	Settore	Attività Formative	Periodo	Crediti
48382	a	INF/01	Programmazione 2	1	7
38760	b	MAT/05	Analisi matematica 3	1	8
48384	c	SECS-S/01	Statistica inferenziale	1	8
52500	c	SECS-S/01	Laboratorio di programmazione per la Statistica	1	6
29263	a	INF/01	Basi di dati	2	8
52501	a	FIS/04	Fisica generale 1	2	9
52206	b	MAT/06	Probabilità 2	2	7
34343	c	SECS-S/01	Metodi statistici in biomedicina 1	2	7

TERZO ANNO

Codice	Tipo	Settore	Attività Formative	Periodo	Crediti
52503	b	MAT/06	Statistica matematica (due moduli)	1	11
34303	b	MAT/06	Processi stocastici	2	6
52506	b	MAT/09	Simulazione e modelli decisionali	1	7
52508	c	SECS-S/01	Statistica applicata 1	2	5
	d		Attività a scelta studente	1 e 2	12
32961	f		Tirocinio	3	10
34567	e		Prova finale	3	6
25917	e		Lingua inglese		3

Le attività formative di tipo D “a scelta dello studente” devono essere precisate nel piano di studio.

Attività formative che vengono indicate come possibili “a scelta dello studente” sono:

Codice	Settore	Attività Formative	Anno	Periodo	Crediti
52502	MAT/02	Strutture algebriche e logiche	2	2	2
52507	SECS-S/01	Data mining	3	1	6
52509	SECS-S/01	Statistica applicata 2	3	2	4
52510	SECS-S/01	Metodi statistici in biomedicina 2	3	2	6
		Apprendimento statistico	3	2	6
		Ulteriori crediti	3	2	2

La prova di lingua inglese può essere sostenuta anche al secondo anno, previo inserimento di tale attività formativa nel piano degli studi.

# Corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento informatico dei dati (SMID)

## Norme transitorie

Agli studenti che hanno presentato il piano di studi negli anni antecedenti è data facoltà di mantenerlo immutato, anche se è consigliata la presentazione di un nuovo piano coerente con le innovazioni didattiche apportate nel presente Manifesto.

In particolare per coloro che hanno già sostenuto l'esame di una attività formativa "a scelta dello studente" il piano di studi risulta:

Codice	Tipo	Settore	Attività Formative	Periodo	Crediti
52503	b	MAT/06	Statistica matematica (due moduli)	1	11
	d		Attività a scelta studente	1	>= 6
34303	b	MAT/06	Processi stocastici	2	6
52506	b	MAT/09	Simulazione e modelli decisionali	1	7
52508	c	SECS-S/01	Statistica applicata 1	2	5
52509	c	SECS-S/01	Statistica applicata 2	2	4
52510	c	SECS-S/01	Metodi statistici in biomedicina 2	2	6
32961	f		Tirocinio	3	10
34567	e		Prova finale	3	6

Per gli studenti che effettuano il percorso incrociato per ottenere anche la Licence MASS il piano di studi del terzo anno risulta:

Codice	Tipo	Settore	Attività Formative	Periodo	Crediti
52503	b	MAT/06	Statistica matematica (due moduli)	1	11
	d		Attività a scelta studente	1	>= 6
52506	b	MAT/09	Simulazione e modelli decisionali	1	7
	c	MAT/06	Intégrales et Probabilité	2	4
	c	SECS-P/01	Microéconomie	2	3
	c	SECS-P/03	Finance publique	2	3
	c	SECS-S/01	Statistique	2	4
	c	SECS-P/01	Économie monétaire	2	3
	c	MAT/06	Finance stochastique	2	4
	c		CETS au choix	2	3
32961	f		Tirocinio	3	10
34567	e		Prova finale	3	6

Il secondo modulo di Statistica descrittiva è offerto al Corso di Studi in Matematica con il nome Statistica Descrittiva 2 e codice 259206. Altri corsi sono offerti con i nomi e codici di queste tabelle.

Parte 3. Norme didattiche e propedeuticità

**CALENDARIO PER L'ANNO ACCADEMICO 2008/2009**

Nell'a.a. 2008/2009, salvo che per le attività mutate o riconosciute da altri CdS, il *calendario delle attività formative* seguiranno il seguente calendario:

- per i primi due anni:
  - primo periodo: lezioni: tra il 22 settembre e il 23 dicembre (13 settimane)
  - esami/prove int.: tra il 7 gennaio e il 20 febbraio
  - secondo periodo: lezioni: tra il 23 febbraio e il 28 maggio (13 settimane)
  - esami: tra il 3 giugno e il 12 settembre
- per il terzo anno:
  - primo periodo: lezioni: tra il 22 settembre e il 5 dicembre (11 settimane)
  - esami: tra il 9 dicembre e il 13 febbraio
  - secondo periodo: lezioni: tra il 16 febbraio e il 30 aprile (10 settimane)
  - esami: dal 1 maggio
  - tirocinio a partire dal 10 giugno

Il giorno 10 settembre 2008 alle ore 9e30 sarà effettuato un primo test di verifica delle conoscenze degli studenti che si iscrivono al primo anno di corso. Il test, coordinato dalla Facoltà di Scienze, permette agli studenti la verifica della propria preparazione di base e fornisce ai Consigli di corso di studi informazioni utili a rendere più proficua la partecipazione alle attività formative.

**ACQUISIZIONE DEI CREDITI FORMATIVI**

Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso di insegnamento o attività formativa, con il superamento di una prova di esame.

La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene in trentesimi (salvo per la prova d'Inglese e il tirocinio come indicato sotto).

La prova di lingua inglese (3 crediti) consiste in un esame, da parte di una commissione del Consiglio di corso di studio, che dà luogo ad un esito positivo o negativo, senza l'attribuzione di un voto. Lo studente deve dimostrare di avere dimestichezza con il linguaggio scientifico proprio delle discipline del corso di studio. Gli studenti che sono in possesso di certificazione europea per la lingua inglese (PET, FIRST, TOEFL,..) sono esonerati dalla prova presentando in Segreteria Didattica la documentazione relativa.

Il tirocinio viene svolto sotto la direzione di un docente o persona esterna indicati dal Consiglio di corso di studio e viene valutato da una specifica commissione. La valutazione di questa attività formativa è su 3 livelli indicati con A, B e C (A livello massimo).

# Corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento informatico dei dati (SMID)

## PROPEDEUTICITÀ

Analisi matematica I è propedeutico ad Analisi matematica 3.

Probabilità 1 è propedeutico a Probabilità 2 e a Processi stocastici.

Metodi statistici in biomedicina 1 è propedeutico a Metodi statistici in biomedicina 2.

Parte 4. Attività formative: contenuti/obiettivi specifici

Si veda: <http://www.dima.unige.it/SMID/contenuti.html>