



### PROBABILITA'

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
<b>Corso di studio</b>	MATEMATICA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (29/09/2021 - 14/01/2022)
<b>Crediti</b>	9
<b>Ore</b>	84 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	PRIOLA Enrico (titolare) - 9 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Un corso introduttivo alla probabilità e conoscenza dell'analisi matematica (elementi di teoria della misura e dell'integrazione, in particolare) svolta nel primo triennio
<b>Obiettivi formativi</b>	Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze e competenze nell'ambito della teoria di Kolmogorov della probabilità, in vista del suo impiego nello studio dei processi stocastici. Verranno presentate alcune applicazioni della teoria delle martingale
<b>Programma e contenuti</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Spazi di probabilità, indipendenza, variabili aleatorie</li><li>2.- Valore atteso, integrale, disuguaglianze notevoli</li><li>3. - Convergenza in probabilità. Relazioni con la convergenza q.c. e la convergenza in <math>L_p</math></li><li>4.- Leggi dei grandi numeri.</li></ol>

5. - Indipendenza e spazi prodotto.

6.- Funzione caratteristica di una distribuzione di probabilita' (trasformata di Fourier-Stieltjes)

7.- Convergenza debole di misure di probabilita'. Teorema centrale del limite.

8.- Speranza e probabilita' condizionale.

9.- Martingale a parametro discreto. Applicazioni della teoria delle martingale

10. - Cenni a misure di probabilita' di Borel in dimensione infinita

#### Metodi didattici

Lezioni di teoria e di avviamento alla risoluzione di problemi, tramite esercizi svolti in classe

#### Testi di riferimento

D. Williams: Probability with martingales. Cambridge University Press, 1991

S. Resnick, A Probability Path, Birkhauser, 1999.

P. Billingsley: Probability and measure. 3rd edition. Wiley series in Probability and Mathematical Statistics, 1986.

R. M. Dudley: Real Analysis and Probability, 2002.

#### Modalità verifica apprendimento

Prova orale sulla parte di teoria accompagnata da verifiche su esercizi simili a quelli svolti a lezione.

#### Altre informazioni

#### Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)