

Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica  
**PROBABILITÀ e STATISTICA**

(docenti : VANTAGGI Barbara : [vantaggi@dmmm.uniroma1.it](mailto:vantaggi@dmmm.uniroma1.it)

TOSCANO Joseph : [toscano@dmmm.uniroma1.it](mailto:toscano@dmmm.uniroma1.it))

a.a. 2012-2013

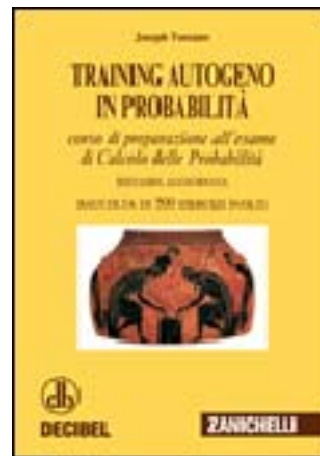
**Programma**

Concetto di probabilità. Logica degli eventi. Teoria degli insiemi. Indicatori di evento. Concetto di scommessa : scommessa coerente e non. Grado di fiducia. Definizione soggettiva. Assiomi della probabilità. Teorema delle probabilità totali. Assegnazioni coerenti. Indipendenza logica e costituenti. Numero aleatorio semplice. Forma canonica. Operazioni su numeri aleatori. Previsione di numero aleatorio. Funzione di numero aleatorio. Varianza. Covarianza. Coefficiente di correlazione. Eventi condizionati. Probabilità condizionate. Assiomi delle probabilità condizionate. Teorema delle probabilità composte. Indipendenza stocastica. Test di ipotesi. Teorema di Bayes. Calcolo combinatorio. Estrazioni con e senza restituzione. Distribuzioni discrete di probabilità : binomiale, geometrica, Poisson, ipergeometrica. Funzione di ripartizione discreta. Richiamo su cardinalità degli insiemi. Probabilità nulle. Introduzione ai numeri aleatori continui. Funzione di ripartizione continua. Distribuzioni continue : uniforme, esponenziale, normale, gamma, beta. Funzione di numero aleatorio. Vettori aleatori discreti. Distribuzioni multiple, marginali e condizionate. Indipendenza di due numeri aleatori. Vettori aleatori continui. Rette di regressione. Funzione di vettore aleatorio. Minimo e massimo tra due numeri aleatori. Teorema centrale. Normale multidimensionale. Statistica descrittiva : media, moda e mediana, media secondo Chisini. Misure di dispersione; Correlazione di dati bidimensionali. Dal teorema di Bayes all'inferenza statistica. Campionamento statistico e stima di parametri. Intervalli di confidenza.

I testi in uso sono

Teoria **R. Scozzafava - Incertezza e Probabilità - Ed.- Zanichelli, 2001.**

Esercizi **J. Toscano - Training Autogeno in Probabilità - Ed. Decibel - Zanichelli, ristampa aggiornata 2008.**



Avvertenze.

1) Essendo il libro di esercizi strutturato in modo particolare, può essere utile consultare le tabelle di corrispondenza presenti nelle ultime pagine della ristampa aggiornata oppure sulla pagina web del docente ([www.dmmm.uniroma1.it](http://www.dmmm.uniroma1.it) ⇒ [Personale](#) ⇒ [Personale non appartenente al dipartimento](#) ⇒ [Toscano Joseph](#) ⇒ [Didattica Mente](#)) dove troverà anche l'errata-corrige.

2) Per gli studenti che non possono frequentare : sul sito <http://www.consorzionettuno.it/nettuno/index.htm> cliccando su "Area Docenti", e poi su "Laurea a distanza in Ingegneria Elettronica" e su "Probabilità e Statistica" si può accedere a 20 video lezioni (tenute dal prof. Scozzafava) che coprono abbastanza bene il programma del corso (oppure su RaiSat, di solito nel periodo ottobre-novembre : per l'orario, vedere i programmi su giornali e riviste specifiche)