

TRATTAMENTO STATISTICO DELLE OSSERVAZIONI			
NUMERO DI CREDITI (CFU): 6			
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE: ICAR/06			
TIPOLOGIA DELL'INSEGNAMENTO: a scelta			
DOCENTE: Prof. Salvatore TROISI			
FINALITÀ DEL CORSO: Il corso intende fornire conoscenza dei metodi di trattamento delle osservazioni ai fini della stima delle grandezze caratteristiche della geomatica, con particolare riferimento al rilievo topografico, fotogrammetrico e cartografico e della navigazione.			
ARTICOLAZIONE DIDATTICA:			
lezioni: 48 h	esercitazioni:	laboratorio:	seminari:
PROGRAMMA DEL CORSO: Considerazioni generali sulle misure: Misura diretta di una grandezza, Misura indiretta di una o più grandezze, Misure soggette a condizione, Classificazione degli errori. Variabile statistica ad una dimensione: Definizione di variabile statistica, Rappresentazioni grafiche e sintetiche della variabile statistica, Disuguaglianza di Tchebycheff. Variabile casuale ad una dimensione: Definizione di evento aleatorio, Estrazione a caso, Legge empirica del caso, Variabile casuale, Probabilità, Variabile casuale funzione di variabile casuale, Combinazione di variabili casuali indipendenti, Distribuzione di probabilità notevoli. Variabile statistica a due o più dimensioni: Evento aleatorio a due o più dimensioni, Densità di probabilità marginale e condizionata, Momenti delle variabili casuali continue, Distribuzione normale a due o più dimensioni, Superficie normale ed ellisse standard, Funzioni lineari di variabili casuali. Misure dirette: Misura diretta di una grandezza come variabile casuale a una dimensione, Misura diretta di una grandezza come variabile casuale di tipo gaussiano, Principio di massima verosimiglianza, Stima della media e della varianza, Media ponderata. Misure indirette: Misura indiretta di una grandezza funzione di n grandezze misurate direttamente o indirettamente, Misura indiretta di r grandezze mediante un sistema di r equazioni ed r grandezze misurate direttamente; caso lineare e non lineare, Misura indiretta di r grandezze mediante un sistema di equazioni sovrabbondanti, Applicazione del principio dei minimi quadrati. Deduzione del sistema normale. Deduzione della matrice di varianza-covarianza. Minimi quadrati sequenziali. Esempi di applicazione. Precisione dei risultati. Calcolo o compensazione di reti geodetiche e topografiche: Problema del sistema di riferimento, reti libere, reti vincolate, pseudo-vincoli, varie tecniche di eliminazione della deficienza di rango del sistema normale. Cenni sul RANSAC.			
PRE-REQUISITI: Analisi Matematica I			
MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO: esame orale.			
TESTI DI RIFERIMENTO: Dispense distribuite dal docente. MONTI, SANSÒ: "Esercizi di Topografia Geodesia e Cartografia". TAYLOR J.R.: "Introduzione all'analisi degli errori", Ed. Zanichelli. BENCINI P.: "Nozioni sulle applicazioni della Teoria degli errori alla Geodesia operativa". Collezione dei testi didattici. Istituto Geografico Militare. Firenze 1988. CINA A.: "Trattamento delle osservazioni topografiche", Celid, Torino, 2003.			