

PROGRAMMA DEL CORSO
DI
SISTEMA TERRA
Modulo A – Cartografia e GIS
Corso di laurea in Scienze geologiche
Primo anno – primo semestre
(Prof. Filippo Russo)
(a.a. 2015 – 2016)

INTRODUZIONE

Scopi e metodi della Cartografia; la forma della Terra: antiche e moderne concezioni; generalità sui metodi di rappresentazione della superficie terrestre: i globi e le carte.

ELEMENTI DI GEODESIA

Prove della sfericità della Terra. L'ellissoide di rotazione, il Geoide, il Poliedro terrestre; la misura della circonferenza terrestre: l'esperienza di Eratostene e la conferma di Picard; le dimensioni della Terra.

L'Orientamento e i Punti cardinali; il percorso del Sole e i punti di riferimento geografici; la Rosa dei venti e la Bussola magnetica; le Coordinate polari. Il Reticolato geografico: Meridiani e Paralleli. Le Coordinate geografiche: definizione di Latitudine e di Longitudine; metodi e strumenti per la determinazione della Latitudine; l'Analemma e la misura della Declinazione solare; metodi per la determinazione della Longitudine.

ELEMENTI DI CARTOGRAFIA

Classificazione e criteri di classificazione delle carte geografiche. Concetti di Equidistanza, Equivalenza e Isogonia o Conformità. Le Proiezioni geografiche: generalità.

Classificazione delle Proiezioni geografiche: Proiezioni vere e Proiezioni convenzionali. Le Proiezioni prospettiche e Azimutali: caratteristiche tipologiche, limitazioni e usi. Le Proiezioni di sviluppo: caratteristiche tipologiche, limitazioni e usi. Le carte isogoniche ottenute da proiezioni vere; la Linea lossodromica e la Linea ortodromica; la Rotta e le carte nautiche ed aeronautiche.

Le Proiezioni convenzionali: classificazione e caratteristiche generali. Le Proiezioni pseudocilindriche e pseudoconiche: modalità di costruzione e principali caratteristiche tipologiche.

La Proiezione trapezoidale. Le proiezioni policoniche, poliedriche o policentriche: modalità di costruzione e principali tipologie. Le proiezioni interrotte e stellari: modalità di costruzione e principali tipologie. Riepilogo sull'uso delle proiezioni nella produzione cartografica.

La Carta Topografica d'Italia: caratteristiche generali e tipo di proiezioni usate: la proiezione di Gauss-Boaga; le zone di sovrapposizione cartografica in Italia; dalla proiezione di Gauss-Boaga alla rappresentazione del reticolato geografico nella Carta Topografica d'Italia: meridiani e paralleli.

Metodi di determinazione della posizione geografica di un punto nella Carta. Definizione e scopi del Reticolato chilometrico; rapporti tra Reticolato geografico e Reticolato chilometrico: definizione di Zona, di Maglia e di Sigla di un punto nel Reticolato chilometrico. Le Coordinate U.T.M. nella Carta Topografica d'Italia: metodo di determinazione della Sigla di un punto. Problemi di orientamento nella Carta Topografica d'Italia; il Nord magnetico e la Declinazione magnetica; la Convergenza della Carta e il Nord del Reticolato U.T.M.

La Carta Topografica d'Italia dell'I.G.M.I.: vecchia e nuova produzione cartografica. Denominazione della produzione cartografica. Definizioni di Carta e di Scala della carta.

La Simbologia nella cartografia ufficiale dell'I.G.M.I.: Simboli convenzionali. Simboli planimetrici: varie tipologie e modalità di rappresentazione cartografica; legenda tradizionale e legenda internazionale. I Simboli altimetrici: tipologie e classificazione. Il simbolismo altimetrico

nella cartografia storica. Le Isoipse o Curve di livello: definizione, tipologie e metodi di costruzione. Isoipse e Punti quotati: regole di lettura del rilievo rappresentato da isoipse. La linea di massima pendenza e il suo significato. Le Scritture. Determinazione della pendenza e del valore angolare di un tratto di versante rappresentato da isoipse. Determinazione della quota di un punto interposto alle isoipse. Modalità di rappresentazione della terza dimensione del rilievo sfruttando le isoipse: il profilo altimetrico.

ELEMENTI DI CARTOGRAFIA NUMERICA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI

Le forme di evoluzione moderna della Cartografia: la Cartografia numerica o digitale e i Sistemi Informativi Geografici o GIS. Differenze tra Sistemi Informativi Geografici (GIS) e Sistemi Informativi Territoriali (SIT). Guida pratica all'uso dei GIS Desktop più diffusi. WebGIS. Operazioni e funzioni comunemente impiegate nei sistemi GIS.

LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI

MORI - Le carte geografiche - Ed. Libreria Goliardica

ARUTA-MARESCALCHI - Cartografia. Lettura delle carte - Ed. Flaccovio

CAMPBELL - Introduzione alla cartografia - Ed. Zanichelli

LAVAGNA – LUCARNO – Geocartografia – Ed. Zanichelli

CETRARO - GIS per la Cartografia e l'Analisi territoriale – Ed. EPC

N.B. - L'esame include una prova scritta nella quale lo studente deve mostrarsi capace di eseguire correttamente semplici esercizi di cartografia. Si consiglia, pertanto, l'acquisto di almeno una tavoletta topografica I.G.M.I. (Scala 1:25.000) sulla quale autoesercitarsi. Il superamento della prova scritta è propedeutico per sostenere l'esame finale che consiste in un colloquio orale.