

Titolo del corso: *“Applicazioni dei Geographical Information System (GIS) in campo territoriale e ambientale”*

Tipologia: **Corso GIS avanzato**

Ore: **25**

Suddivisione in giornate: **5**

n. ore a giornata: **5**

Quando: **il venerdì dalle 14.30 alle 19.30.**

Descrizione: **Il corso costituisce la naturale prosecuzione del corso base, andando oltre la visualizzazione e la semplice analisi di dati vettoriali, per fornire le conoscenze utili ad un utilizzo più completo delle funzionalità di ArcGIS for Desktop 10.X. L'obiettivo principale del corso è quello di fornire ai corsisti gli strumenti avanzati necessari per effettuare l'analisi sulla cartografia e sui Geodatabase utilizzando le potenzialità offerte dagli applicativi presenti nel software GIS. Sarà introdotto il modello geodatabase, (caratteristiche e vantaggi tramite strumenti quali domini, sottotipi e gestione della topologia). I corsisti impareranno ad utilizzare pienamente il geoprocessing e una panoramica dei suoi principali comandi. Saranno affrontate le funzionalità del formato Raster-Grid e dell'estensione Spatial Analyst, illustrandone le principali caratteristiche e le impostazioni dell'analisi Raster. Sarà introdotto l'ambiente di Geoprocessing, fornendo una panoramica dei principali tools e delle modalità di funzionamento (Geostatistical Analyst, 3D Analyst, ecc.) per effettuare analisi su “vector e grid data”. Saranno inoltre presentate le funzionalità di Modellazione (Model Builder), che permettono di impostare modelli di analisi complessi realizzando un flusso di lavoro.**

**I partecipanti dovrebbero almeno aver seguito il corso base o possedere conoscenze equivalenti.**

## Articolazione del programma

Modulo	Argomento	ore	Giornata
Introduttivo	Concetti generali e riepilogativi (dati e attributi nei GIS, analisi dei dati); organizzazione del lavoro (ArcMap document, cartelle, file); rappresentazione dei dati; layout cartografico e realizzazione carte tematiche).	3	1
	I sistemi di coordinate utilizzati in Italia; la sovrapposizione di <i>layers</i> con diversi sistemi di coordinate; conversione di <i>layers</i> con diversi sistemi di coordinate; Aggregazione dei dati ( <i>Summarize</i> ), <i>Join</i> tra tabelle; calcolo di superfici e lunghezze.	2	
	Visualizzazioni di dati in remoto ( <i>GIS Servers</i> ) e visualizzazione dei dati del Portale Cartografico Nazionale.	1	
Formato Geodatabase	Tipi di geodatabase disponibili, tipi di dati ( <i>dataset</i> ) disponibili; progettare e creare un Geodatabase; creazione e gestione di <i>Feature Classes</i> e <i>Feature Dataset</i> , tipi di <i>Feature Classes</i> ; tolleranza e risoluzione X, Y e Z, gestione di regole per gli attributi attraverso domini e sottotipi; gestione della topologia nei Geodatabase.	4	2
Analysis Tools e Data Management Tools	Analysis Tools e Data Management Tools (Funzioni di Geoprocessing); panoramiche dei principali strumenti di geoprocessing disponibili (Extract, Overlay, Proximity, Dissolve).	3	3
	ArcGIS Model Builder e cenni di costruzione di modelli (flussi di lavoro) con Model Builder.	2	
	La Cartografia Numerica come fonte di dati territoriali; il caso della CTR della Regione Calabria; elaborazione di dati tratti da Cartografia Numerica.	2	
Spatial Analyst, 3D Analyst	Il modello Raster; l'estensione Spatial Analyst; l'ambiente grid in ArcGIS; l'estensione Spatial Analyst: definizione della finestra di lavoro, definizione di maschera; riclassificazione dei valori di un grid; raster calculator; i modelli digitali del terreno (DEM).	3	4
	Cenni sul rilievo altimetrico di dettaglio (LiDAR); validazione di dati di quota; costruzione di un Modello Digitale del Terreno; calcolo di pendenza ( <i>Slope</i> ) ed esposizione ( <i>Aspect</i> ) dal DEM; visualizzazione dei DEM (ombreggiatura, visualizzazione 3D).	3	5
	Estensione 3D Analyst; L'ortofotocarta; rappresentazione 3D dell'ortofotocarta; confronti fra tecniche di costruzione del DEM; navigazione su ricostruzioni 3D (ArcScene); tools 3D interattivi (linea di visibilità).	2	