

The background features a collage of four distinct maps and GIS visualizations. In the top left, there is a 3D topographic map of a mountainous region with green and yellow terrain. In the top right, a 2D map shows a river network and land use patterns. In the center, a detailed urban street map is overlaid with a grid. In the bottom right, a 3D topographic map shows a valley with a river and surrounding hills. The text is overlaid on these images.

CARTOGRAFIA NUMERICA

e

SISTEMI INFORMATIVI

GEOGRAFICI

Anno Accademico 2013 - 2014

- **Docente:** Ing. **ALBERTO GUARNIERI**
- **Ruolo:** Ricercatore presso Dip. TESAF
- **Contatti:**
 - Ufficio: 1^a Stecca, 3^o Piano
 - Tel: (049) 827-2756
 - E-mail: alberto.guarnieri@unipd.it



Il corso è articolato in **lezioni teoriche** (~34 ore) ed **esercitazioni pratiche** (~30 ore).

- **Lezioni frontali:**
 - Martedì (14:00 – 17:00) Aula 18 CG
 - Mercoledì (14:00 – 17:00) Aula 1 CG
- **Laboratorio:** Aula Informatica 22P, Pentagono
- **Lezioni in Laboratorio:** da 12 Aprile a 30 Maggio

Obiettivi del corso

Apprendere le **nozioni di base** relative ai seguenti argomenti:

1. Sistemi Informativi Geografici (GIS);
2. Sistemi di riferimento geodetici e cartografici, la cui conoscenza è necessaria per saper inserire e gestire, in modo appropriato all'interno di un GIS, dati geografici di diversa provenienza;
3. Caratteristiche generali dei prodotti cartografici moderni come la cartografia numerica 2D e 3D, Modelli Digitali del Terreno (DTM) ed Ortofoto;
4. Principali funzionalità di un software GIS.

Programma del corso

1. Introduzione

- *Sistema Informativo*
- *Sistema Informativo Territoriale/Geografico*

2. Componenti di un GIS

- *Hardware*
- *Software*
 - di base
 - per la gestione di dati territoriali
 - per la gestione del geodatabase
- *Procedure applicative*
- *Database*
- *Risorse umane*

3. Le strutture dati

- *Modello vettoriale*
- *Modello raster (GRID)*
- *Modello TIN*

4. Cartografia

- *Superfici di riferimento: Geoide ed Ellissoide*
- *Datum geodetici locali e globali*
- *Datum di interesse per l'Italia*
(ROMA40, ED50, WGS84, modelli geoide)
- *Sistemi di proiezione cartografica in Italia*
(Gauss-Boaga, Cassini-Soldner, UTM-ED50, UTM-WGS84)
- *Trasformazioni di Datum*
- *Cartografia Numerica: la CTRN della Regione Veneto*

5. Funzionalità di un GIS

- *Acquisizione dati*
- *Pre-elaborazione*
- *Gestione di banche dati*
- *Analisi spaziale*
 - *Query*
 - *Riclassificazioni e aggregazioni*
 - *Sovrapposizione (overlay)*
 - *Aree di rispetto (buffer)*
 - *Creazione di DEM e DTM*

6. Esercitazioni al computer

Software freeware gvSIG 1.11

Riferimenti Bibliografici

1. Dispense delle lezioni

2. Testi di riferimento:

Sistemi Informativi Geografici

- Biallo G., "Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici", Ed. I Quaderni di MondoGis, 2006
- Burrough P.A., "Principles of GIS for Land Resources Assessment", Oxford Science Publications, Clarendon Press, 1986

Cartografia

- Cambursano C., "Cartografia Numerica", Progetto Leonardo, Bologna, 1997
- Brovelli M.A., Dispense del corso di cartografia numerica, Politecnico di Milano - <http://geomatica.como.polimi.it/corsi/>

3. Siti Internet

- <http://www.geoforus.it>
- <http://www.esritalia.it> (ArcGIS)
- <http://www.gvsig.gva.es> (gvSIG)
- <http://www.qgis.org> (QGis)

Modalità di valutazione

- Esame: **prova scritta** (50%) + **esercitazione al PC** (50%)
- Prova scritta (max. 30 punti):
 - **quesiti** a risposta singola e multipla inerenti argomenti di GIS e Cartografia;
 - **1 punto** per risposta esatta, **-0.5 punti** per risposta errata, **0 punti** per risposta non data;
 - Tempo a disposizione: ~ **60'**
- Esercitazione al PC (max. 30 punti):
 - **prova pratica** su software GIS con commento delle operazioni svolte
 - Tempo a disposizione: ~ **45'**
- **Voto finale**: **media** delle valutazioni conseguite nelle due prove.

Appelli & Registrazione

- Sono previsti i seguenti appelli:

– Giugno 2014	(1 appello)	}	Sessione estiva
– Luglio 2014	(1 appello)		
– Settembre 2014	(2 appelli)		Sessione autunnale
– Febbraio 2015	(2 appelli)		Sessione invernale
- Quando si consegna il test viene **AUTOMATICAMENTE ANNULLATO** il voto dell'esito precedente.
- Il voto resta valido per **un anno** a partire dalla data dell'appello scritto.
- I risultati del test restano disponibili per la visione e/o discussione del voto conseguito SOLO fino alla prima data utile di registrazione.