



Università degli Studi della Basilicata  
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:  
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali  
(DiCEM)

**Allegato 2**

**Scheda insegnamento**

**Codice Esame: DCM/0480**

**INSEGNAMENTO: SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI**

**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso caratterizzante della Laurea in Paesaggio, Ambiente e Verde Urbano**

**DOCENTE: Prof. Pietro PICUNO**

e-mail: [pietro.picuno@unibas.it](mailto:pietro.picuno@unibas.it)

sito web:

<http://docenti.unibas.it/site/home/docente.html?m=000198>

telefono: 0971 20.5437

cell. di servizio (facoltativo): 329 3606235

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: **6** di cui:

5 CFU lezione +

1 CFU esercitazione

n. ore: **60** di cui:

40 ore lezione +

20 ore esercitazione

Sede: **Matera**

Dipartimento: **DICEM**

CdS: **PAVU**

Semestre: **II**

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative ai metodi di rilievo e rappresentazione dell'ambiente costruito, strumenti per l'analisi, la pianificazione e la gestione dei sistemi agro-forestali con particolare attenzione verso quelli di avanzata tecnologia quali i Sistemi Informativi Territoriali.
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** Lo studente deve dimostrare di essere in grado di impiegare correttamente gli strumenti per l'analisi, di pianificazione e la gestione dell'ambiente costruito e dei sistemi agro-forestali attraverso l'impiego di Sistemi Informativi Territoriali, nonché dei supporti cartografici su cui tali sistemi sono basati.
- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i processi di rilievo, rappresentazione e gestione del territorio mediante sistemi informativi, nonché di indicare le principali metodologie atte ad identificare e rappresentare le relazioni delle costruzioni con il territorio circostante, quale base per la pianificazione dell'ambiente costruito e dei sistemi agro-forestali.
- **Abilità comunicative:** Lo studente deve avere la capacità di comunicare le informazioni acquisite, organizzandole in modo logico, usando un linguaggio corretto ed aiutandosi con appropriati mezzi matematici e grafici.
- **Capacità di apprendimento:** Lo studente deve essere in grado di raccogliere ed organizzare in modo funzionale le informazioni ricevute durante le ore di lezione frontale o ricercate sui testi consigliati, sulla letteratura disponibile e nel *Web*.

**PREREQUISITI**

Lo studente deve avere acquisito e assimilato le seguenti conoscenze fornite dai corsi di "Matematica" e "Fisica":

- conoscenze dei concetti fondamentali di geometria analitica, nonché dell'analisi matematica, in particolare quelli relativi a derivata ed integrale e relative capacità di impiego in qualità di strumenti di calcolo;
- conoscenze di ottica geometrica e fisica e loro applicazione pratica.

**CONTENUTI DEL CORSO**

Capitolo 1: Principi di Cartografia (n.20 ore di Lezione frontale)

Rappresentazioni cartografiche. Carte e scale di rappresentazione. Soluzioni al problema cartografico. Proiezioni prospettiche, cilindriche e coniche. Carta di Mercatore e di Gauss. Proiezione stereografica. Principali sistemi cartografici disponibili in Italia. Carte I.G.M., catastali, tecniche regionali. Ortofotocarte. Cartografia metrica e tematica. Cartografia numerica.

Capitolo 2: Principi di Fotogrammetria e Fotointerpretazione (n.20 ore di Lezione frontale)

Tecniche per il rilievo a distanza del territorio agricolo e forestale. Fotogrammetria, fotointerpretazione, telerilevamento. Stereoscopia. Fotogrammetria terrestre e fotogrammetria aerea. Restituzione fotogrammetrica e produzione di cartografia numerica.

Capitolo 3: Sistemi Informativi Territoriali per la pianificazione di Paesaggio, Ambiente e Verde Urbano (n.4 ore di Lezione frontale)



Università degli Studi della Basilicata  
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:  
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali  
(DiCEM)

---

Principi ed utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale (*Geographical Information Systems – GIS*) per l'analisi, la pianificazione e la gestione dei sistemi agro-forestali. GIS e *data-base*. Dati raster e vettoriali. Impiego di cartografia numerica come base di dati per i GIS. Applicazioni nella pianificazione e gestione di aree protette, dei sistemi energetici, del paesaggio agricolo-forestale, delle attività agricole e *Smart Communities*.

Capitolo 4: Utilizzo pratico di tecniche di GIS. (n.16 ore di Esercitazione in Laboratorio)

Software per la realizzazione e la gestione di progetti GIS. Funzionalità di base e modalità d'uso di Programmi *Open Source*. Conversione fra sistemi riferimento e coordinate. La georeferenziazione dei modelli *raster*. Dati geografici: Caratteristiche e differenze. Dati spaziali (Primitive geografiche). Concetti di Topologia (connettività, definizione dell'area e contiguità; adiacenza). La georeferenziazione nei modelli vettoriali. Creazione di uno *Shapefile*. Funzione di importazione ed esportazione dello *Shapefile*. Importazione di dati georeferenziati in un GIS. Costruzione e gestione dei Dati geografici. Creazione e gestione delle tabelle di attributi. Collegamento di tabelle di dati esterne agli elementi (*join* e *relate*). Selezione di oggetti in base a criteri spaziali. Selezione di oggetti in base agli attributi. La selezione tabellare e spaziale. Selezione su attributi (*Query*). Selezione in base a relazioni spaziali. Concetto di *Overlay*. Tipi di *overlay*. *Layer* tematici. Restituzione di cartografia tematica di analisi-sintesi mediante *overlay* di tematismi di base.

---

**METODI DIDATTICI**

Il corso prevede n.60 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste n.40 ore di lezione frontale in aula e n.20 ore di esercitazioni guidate in laboratorio di informatica, con esempi guidati di impostazione ed utilizzo di un GIS. Nel corso di tali esercitazioni, gli studenti avranno l'opportunità di utilizzare in prima persona i programmi, impiegando i comandi più elementari e pervenendo alla predisposizione di un applicativo GIS su un tema a scelta, concordato con i docenti, da presentare e discutere in sede di esame finale.

---

**MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

La prova finale, intesa all'accertamento del livello di raggiungimento delle conoscenze e competenze acquisite dallo studente, si svolge in seduta unica in presenza della Commissione d'esame. L'esame verte ordinariamente sulle seguenti fasi:

- 1) Presentazione da parte dello studente dell'applicativo GIS personalmente predisposto a titolo di progetto d'anno, realizzato singolarmente ovvero in gruppo. Successiva discussione in contraddittorio con la Commissione d'esame.
- 2) domande a discrezione della Commissione sui quattro Capitoli costituenti il Corso, di cui sopra;
- 3) discussione finale circa l'operatività nell'impiego di tecnologie avanzate per l'analisi, la pianificazione e la gestione dell'ambiente costruito e dei sistemi agro-forestali.

La votazione finale risulta dalla media dei voti espressi da ciascuno dei componenti la Commissione, arrotondato all'unità. In presenza di giudizio unanime da parte dei componenti la Commissione, può venire concessa la Lode. Qualora anche una sola delle tre fasi risulti insufficiente o qualora il punteggio totale sia inferiore a 18 è necessario ripetere l'intero esame. Non sono previste prove di verifica intermedie.

---

**TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE**

Testi di riferimento

\*) Dispense fornite dal docente e rese disponibili sul sito:

<http://docenti.unibas.it/site/home/docente/materiali-e-risorse.html?m=000198>

Testi di approfondimento

\*) Teti M.A. (2004) (a cura), I Sistemi Informativi Geografici. Manuali casi studio e territorio, Franco Angeli, Milano.

\*) Biallo G., (2005), Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici", Edizioni MondoGIS, Roma.

\*) Graci G, Pilieri P., Sedazzari M. (2009), GIS e ambiente. Guida all'uso di ArcGIS per l'analisi del territorio e la valutazione ambientale, Dario Flaccovio editore, Palermo.

\*) Migani M., Salerno G. (2008), Manuale ArcGIS. Guida pratica all'utilizzo con esercizi svolti, Dario Flaccovio editore, Palermo.

\*) Maciocco, G., Pittaluga, P. (2003). Immagini spaziali e progetto del territorio. Franco Angeli, Milano.

\*) Paolillo L. (2010), Sistemi informativi e costruzione del piano. Metodi e tecniche per il trattamento dei dati ambientali, Maggioli editore.

\*) Aronoff S. (1991) Geographic Information Systems: a Management Perspective - WDL Publications.

\*) Burroughs P. A., McDonald R. (1988) Principles of Geographical Information Systems (Spatial Information Systems and Geostatistics), 2nd Edition - Oxford University Press.

---



Università degli Studi della Basilicata  
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:  
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali  
(DiCEM)

---

Materiale on-line

\*) Dispense disponibili sul sito:

<http://docenti.unibas.it/site/home/docente/materiali-e-risorse.html?m=000198>.

\*) [www.landcity.it](http://www.landcity.it)

\*) <https://www.rivistageomedia.it/>

\*) Guide e *tutorials* gratuitamente disponibili on-line.

---

**METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI**

**Orario di ricevimento:**

| giorno | orario       | sede           |
|--------|--------------|----------------|
| Lunedì | 9:00 – 10:00 | Polo di Matera |

Oltre l'orario di ricevimento settimanale, il docente è contattabile attraverso la propria mail: [pietro.picuno@unibas.it](mailto:pietro.picuno@unibas.it) e/o il proprio cellulare: 329 3606235, anche per stabilire un eventuale appuntamento personale.

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente informa gli studenti circa il materiale didattico consigliato e le relative modalità di reperimento. Contestualmente, viene raccolto l'elenco degli studenti che intendono partecipare alle esercitazioni del corso, corredato di nome, cognome, matricola ed indirizzo e-mail.

---

**DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>**

*Consultare la pagina web del docente o del Dipartimento*

---

**SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI**    SI ☒    NO ☐

---

**ALTRE INFORMAZIONI**

---

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti