

SISTEMI INFORMATIVI PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO

CORSO DI PERFEZIONAMENTO ANNO ACCADEMICO 2019/2020



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI



Poliedra
Politecnico di Milano

XIII Ciclo

Corso di perfezionamento Post Laurea "Pier Luigi Paolillo"

ORARI E ARGOMENTI DEGLI STUDI

Modulo didattico 1

Le informazioni geografiche e i sistemi informativi territoriali (50 ore)

resp. prof. Franco Guzzetti

Venerdì 10 gennaio 2020 (5/50)

14,00 - 19,00 (prof. Andrea Arcidiacono, prof. Franco Guzzetti): introduzione al corso.

(prof. Chiara Dell'Orto): Dalle cartografie ai moderni dati territoriali a supporto dei Sit: database topografici, ortofoto e DTM. Introduzione all'applicativo ArcMap: interfaccia e caricamento dati.

Sabato 11 gennaio 2020 (10/50)

08,30 - 13,30 (prof. Chiara Dell'Orto, Francesca Di Maria): Il SIT di Regione Lombardia. Interoperabilità e condivisione dell'informazione geografica: geoportali e reperimento di Open data. Avvio attività di laboratorio GIS: funzionalità di ArcMap, caricamento dati, visualizzazione, interrogazione, selezione (Select by attribute e by location) e attivazione di tutti gli operatori geografici. Creazione e gestione di un progetto .mxd.

Venerdì 17 gennaio 2020 (15/50)

14,00 - 19,00 (prof. Franco Guzzetti, Chiara Dell'Orto): I metodi di posizionamento satellitare. Sistemi di riferimento geografici e cartografici, conversione di coordinate e georeferenziazione di raster, dwg e shp per la loro implementazione in un SIT.

Sabato 18 gennaio 2020 (20/50)

08,30 - 13,30 (prof. Chiara Dell'Orto, Emanuele Daverio): Introduzione alla fotogrammetria come processo di produzione di informazione geografiche, in particolare del DB topografico. Le applicazioni della fotogrammetria aerea da drone.

Venerdì 24 gennaio 2020 (25/50)

14,00 - 19,00 (prof. Chiara Dell'Orto, Francesca Di Maria): Le specifiche di contenuto dei DB topografici di Regione Lombardia. Creazione dello stradario: digitalizzazione di punti, linee e poligoni con l'utilizzo di un DBT regionale a partire da una base cartografica raster.

Venerdì 31 gennaio 2020 (30/50)

14,00 – 19,00 (prof. Chiara Dell’Orto): Rappresentazione cartografica di un SIT.
Creazione di librerie di simboli, vestizioni di una carta tematica e realizzazione di layout di stampa.

Venerdì 7 febbraio 2020 (35/50)

14,00 – 19,00 (prof. Franco Guzzetti, Francesca Di Maria): Rilevamenti laser scanner, le clouds, il passaggio al DTM.
Costruzione e gestione di un TIN partendo dalla digitalizzazione di punti quota su base raster in ArcScene.

Venerdì 14 febbraio 2020 (40/50)

14,00 – 19,00 (prof. Franco Guzzetti, Francesca Di Maria): Il catasto e le basi catastali come livello fondamentale di informazione geografica in un SIT.
Strumenti per gestire le informazioni provenienti dalle banche dati catastali: la determinazione delle aree di pertinenza sul DBT.

Venerdì 21 febbraio 2020 (45/50)

14,00 – 19,00 (prof. Francesca Di Maria): La gestione del verde con strumenti webgis: il caso esemplare di Milano.
Operazioni di calcolo sulle tabelle associate ai dati territoriali nell’ambito del Progetto Verde Milano. Importazione/esportazione e conversione di dati Cad. Effettuazione di «queries finalizzate» mediante i comandi di selezione. Collegamento a banche dati non territoriali attraverso join e relate. Conoscenza del dato mediante elaborazioni statistiche.

Venerdì 28 febbraio 2020 (50/50)

14,00 – 19,00 (prof. Chiara Dell’Orto): La pianificazione dei sottoservizi per una gestione smart del soprassuolo urbano - Dai PUGSS al SINFI per il tramite del Catasto del Sottosuolo di Regione Lombardia.
Creazione e editing di un PUGSS, la sua implementazione in un SIT

Modulo didattico 2

Il trattamento dei dati territoriali (40 ore)

resp. prof. Massimo Rossati

Venerdì 6 marzo 2020 (5/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): L’architettura e implementazione delle banche dati territoriali.
Lettura dei dati, riconoscimento degli eventuali errori, quantificazione dei fenomeni territoriali mediante l’utilizzo dei principali comandi di ArcGis e restituzione grafica degli esiti. Implementazione di schede descrittive e introduzione del Data Driven Page.

Venerdì 13 marzo 2020 (10/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): Lo studio delle morfologie territoriali in Regione Lombardia.
Attraverso applicazioni di indicatori morfologici (Coefficiente di Forma, Frammentazione, Porosità) ovvero tramite l’utilizzo di banche dati regionali sugli usi e le coperture del suolo, si valuteranno le morfologie urbane dei vari agglomerati urbani e si definiranno le prime indicazioni di cui alla Lr. 31/2014 smi.

Venerdì 20 marzo 2020 (15/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): esercizi applicati di georeferenziazione dei dati anagrafici.
Costruzione di uno stradario digitale partendo dalle carte di individuazione dei numeri civici, assemblaggio dei dati e valutazioni qualitative relative alla distribuzione della popolazione. Cenni di

statistica descrittiva e approfondimento sul modello delle coorti di sopravvivenza per la ricognizione della popolazione futura e della pressione insediativa in uno spazio comunale, nell'arco decennale.

Venerdì 27 marzo 2020 (20/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): Lo spazio transazionale per la gestione coordinata di molteplici variabili tra loro anche molto differenti. Introduzione all'analisi territoriale su base discreta, utilizzo matrici per la redazione di molteplici carte descrittive e classificatorie.

Venerdì 3 aprile 2020 (25/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): La spazializzazione e la classificazione della popolazione residente e del numero di famiglie su base matriciale, il calcolo delle frequenze per cella, la classificazione dei fenomeni demografici mediante modelli di densità (Kernel Density). Utilizzo del Data Driven Page per la restituzione grafica di territori molto grandi bisognosi di più "fogli" per essere rappresentati.

Venerdì 17 aprile 2020 (30/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati): la valutazione ambientale strategica e l'importanza delle procedure di tridimensionalizzazione e analisi dati mediante il 3D Analyst Tool (Raster surface Toolset). Applicazioni pratiche su dati territoriali legate ad attività di valutazione ambientale strategica. I comandi per la formazione dei TIN e dei DTM. Le tavole relative alle pendenze, alle esposizioni e delle ombre

Sabato 18 aprile 2020 (35/40)

9,00 – 14,00 (prof. Massimo Rossati): La piattaforma QGIS; introduzione e principali caratteristiche di un software *Open Source*. Primi approcci alle analisi territoriali, definizione dei sistemi di riferimento e delle proiezioni, conversione di coordinate con il software Traspunto. Inserimento di temi, modifica dello stile di visualizzazione e assegnazione del sistema di riferimento. Implementazione della tabella attributi. Alcuni esercizi applicativi per la gestione delle banche dati in ambiente *Open Source*. Costruzione di tematismi in formato .dxf (importare e convertire), join tabellare e unione di tematismi.

Venerdì 24 aprile 2020 (35/40)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati):

costruzione di modelli digitali del terreno (DTM) per il calcolo delle percezioni visive mediante il tool del Viewshade. Trattamento delle informazioni nell'ambito di immagini raster. Applicazioni di tridimensionalizzazione di edifici in casi studio (Seveso/Como).

Modulo 3

Il progetto di piano. I sistemi informativi per la costruzione del PGT (50 ore)

resp. Andrea Arcidiacono

Venerdì 8 maggio 2020 (5/50).

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati):

Dalle analisi quantitative alle matrici origine destinazione (O-D) funzionali al calcolo della popolazione gravitante. Il calcolo del bilancio gravitazionale nel caso del comune di Turate (CO) per la stima del fabbisogno della popolazione gravitante nell'ambito della redazione del Piano dei servizi.

Venerdì 15 maggio 2020 (10/50)

14,00 – 19,00 (prof. Massimo Rossati):

Sintesi delle attività svolte finalizzate alla redazione di uno strumento urbanistico. Esercitazione conclusiva mediante applicazione delle tecniche analitiche e classificatorie funzionali ad evidenziare le peculiarità del territorio. Stimoli dell'analisi multivariata, analisi delle componenti principali, analisi delle corrispondente, analisi non gerarchica.

Venerdì 22 maggio 2020 (15/50)

14,00 - 19,00 (prof. Silvia Ronchi): I Servizi Ecosistemici per la pianificazione urbanistica. La mappatura dei Servizi ecosistemici (1/2).

Sabato 23 maggio 2020 (20/50)

9,00 - 14,00 (prof. Silvia Ronchi): I Servizi Ecosistemici per la pianificazione urbanistica. Le metodologie di valutazione dei Servizi ecosistemici (2/2).

Venerdì 29 maggio 2020 (25/50)

14,00 - 19,00 (prof. Silvia Ronchi): La Valutazione ambientale strategica VAS. Metodologia, contenuti e caratteri. La definizione di indicatori per le componenti ambientali, la valutazione delle alternative di Piano e il monitoraggio (1/2)

Sabato 30 maggio 2020 (30/50)

9,00 - 14,00 (prof. Silvia Ronchi): La Valutazione ambientale strategica VAS. Metodologia, contenuti e caratteri. La definizione di indicatori per le componenti ambientali, la valutazione delle alternative di Piano e il monitoraggio (2/2)

Venerdì 5 giugno 2020 (35/50)

14,00 - 19,00 (prof. Silvia Ronchi): Le dinamiche di trasformazione d'uso dei suoli (Land Use Change Analysis). Metodologie di misurazione e valutazione attraverso l'approccio differenziale e dei flussi. Utilizzo delle banche dati di uso (DUSAF, eDBT) e copertura (Imperviousness) dei suoli.

Venerdì 12 giugno 2020 (40/50)

14,00 - 19,00 (proff. Eugenio Morello, Nicola Colanninno): La mappatura e la valutazione delle condizioni di comfort urbano. Morfologia del costruito e qualità degli spazi aperti. Irraggiamento solare, permeabilità urbana, copertura arborea, isole di calore (1/2)

Venerdì 19 giugno 2020 (45/50)

14,00 - 19,00 (proff. Eugenio Morello, Nicola Colanninno): La mappatura e la valutazione delle condizioni di comfort urbano. Morfologia del costruito e qualità degli spazi aperti. Irraggiamento solare, permeabilità urbana, copertura arborea, isole di calore (2/2)

Venerdì 26 giugno 2020 (50/50)

14,00 - 19,00 (proff. Eugenio Morello, Nicola Colanninno): Uso di strumenti GIS per il calcolo dell'Urban Heat Island effect e per la realizzazione di mappe di vulnerabilità (Remote sensing, indicatori radiometrici, Land surface temperature, cluster analisi)

Periodo utile per la redazione della monografia da discutere nell'esame finale

Esame finale

venerdì 17 luglio 2020