



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Anno Accademico
2024–2025

MASTER
UNIVERSITARIO

II LIVELLO

GEO4H

Geostatistica per la salute
dell'uomo, degli animali
e dell'ambiente



Dipartimento di Scienze
Cardio-Toraco-Vascolari
e Sanità Pubblica



TESAF

Dipartimento Territorio
e Sistemi Agro-Forestali
Università di Padova

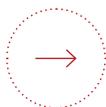
MASTER
UNIVERSITARIO
II LIVELLO



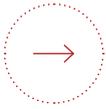
GEO4H

Geostatistica per la salute
dell'uomo, degli animali e
dell'ambiente

PRESENTAZIONE



Il Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente, unico del genere in Italia, prepara figure professionali in grado di sfruttare la crescente disponibilità di dati geolocalizzati provenienti da diverse fonti, come satelliti e sensori di prossimità. Il programma mira a fornire ai discenti le competenze necessarie per utilizzare correttamente le **geoinformazioni** e gli strumenti per l'analisi spazio-temporale al fine di migliorare la comprensione dei **fenomeni legati alla salute e al benessere**. Il corso ha la finalità di analizzare e comprendere le dinamiche dei fenomeni legati alla salute, umana, veterinaria e della vegetazione, usando tecniche avanzate di modellistica applicate a dati geospaziali. Il Master è promosso dal Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità pubblica dell'Università degli Studi di Padova



DESTINATARI E SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Il **Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente** ha come obiettivo la formazione circa il corretto utilizzo delle geo-informazioni e degli strumenti per l'analisi spazio-temporale degli stessi.

La finalità è quella di analizzare e comprendere le dinamiche dei fenomeni legati alla salute, umana, veterinaria e della vegetazione, usando tecniche avanzate di modellistica applicate a dati geospaziali. Il percorso formativo propone un'offerta didattica volta a formare ricercatori e professionisti in grado di utilizzare correttamente l'informazione geospaziale, integrandola con altre fonti, aumentando la capacità descrittiva, predittiva e l'affidabilità delle operazioni di analisi.

Il Master, attraverso lezioni, esercitazioni su casi pratici e seminari da partedi esperti, rende il partecipante in grado di valorizzare e migliorare le operazioni necessarie alle soluzioni dei problemi legati alla salute umana, veterinaria e della vegetazione. Vengono acquisite conoscenze sulle innovazioni riguardo tecniche statistiche, di apprendimento automatico e di data-mining con integrazione dell'informazione geospaziale. Il Master forma figure professionali come consulenti ed operatori per pubbliche amministrazioni, enti e imprese, ONG e Onlus, come anche attori coinvolti nella formazione e liberi professionisti in grado di fornire servizi avanzati di spatio-temporal data analytics.



CONTENUTI FORMATIVI

Il **Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente** è on line e può essere seguito anche da persone che lavorano a tempo pieno perché viene erogato in modalità "on demand" tramite la piattaforma multimediale Moodle dell'Università degli Studi di Padova.

Il percorso formativo è stato progettato per gli studenti e i professionisti desiderosi di conciliare l'esercizio di altre attività e professioni

con la necessità di qualificarsi o specializzarsi ulteriormente.

È prevista una frequente e facile interazione tra studenti e docenti attraverso il Forum di Moodle.

Il Project Work per la discussione dell'esame finale viene effettuato tra giugno e luglio, anche su casi di interesse specifico dello studente, in accordo con il tutor. Viene discusso sempre on line, su piattaforma Zoom.



PROGRAMMA DEI CORSI

Il Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente prevede i seguenti moduli:

MODULO	TEMATICA	CONTENUTI
modulo 1	GESTIONE DI DATI GEOSPAZIALI	Dove trovare le informazioni, come estrarre la componente geospaziale, in che formato trasformare il dato per renderlo gestibile, con quali strumenti (data mining). Utilizzo dei sistemi informativi territoriali (QGIS/GRASS/SAGA), definizione di modelli di flussi di lavoro e creazione di interfacce QGIS con integrato l'ambiente R.
modulo 2	TELERILEVAMENTO E INTEGRAZIONE DATI SPAZIALI	Strutturare e integrare in modo rigoroso la ricchezza di geodati provenienti da sensori IoT, droni e satelliti. Utilizzo di cluster da Google Earth Engine per estrarre ed analizzare dati satellitari in R.
modulo 3	GEOSTATISTICA	Metodi geostatistici sia nella parte di analisi esplorativa di dati spaziali sia nella parte inferenziale e modellistica. I modelli per dati spazialmente correlati, comprensivi delle tecniche di predizione e interpolazione dei dati, le tecniche di de-clustering e i modelli geostatistici per il campionamento preferenziale.
modulo 4	IDENTIFICAZIONE DI AGGREGATI (CLUSTER) O PATTERN SPAZIALI O SPAZIO-TEMPORALI	Dai metodi per la descrizione della distribuzione spaziale o spazio-temporale di eventi, allo sviluppo di modelli per processi di punto omogenei ed eterogenei e ai test di clustering generalizzato, ai test di cluster-detection.

**MODULO****TEMATICA****CONTENUTI****modulo 5**

PROFILAZIONE DELLE UNITÀ O
AREE DI ALTO RISCHIO

Profilazione con i modelli bayesiani e bayesiani empirici e costruzione di graduatorie o ordinamento anche multivariato. Come esemplificazione, in particolare, si considerano casi studio in epidemiologia ambientale e la stesura di graduatorie di rischio di malattia per comuni, sezioni di censimento e loro aggregati.

modulo 6

ANALISI PUNTO-SORGENTE

I principali metodi per lo studio dell'andamento spaziale del rischio di malattia in presenza di una o più fonti di inquinamento. Rientrano in questa tematica anche i metodi basati semplicemente sulla distanza punto-sorgente come i metodi di exposure assessment epidemiologico che considerano tecniche di machine learning per la predizione della distribuzione spaziale dell'esposizione rilevante.



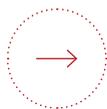


VIDEO DI PRESENTAZIONE

Per conoscere Direttore e Docenti e avere altre informazioni utili sul Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente, ecco il video di presentazione:

Video di presentazione Master in Geostatistica per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente





INFORMAZIONI

Inizio e fine attività (indicativi): 25 novembre 2024 - 31 ottobre 2025

Data chiusura pre-iscrizioni: 08 ottobre 2024

Durata: annuale

Modalità didattica: a distanza

Sede delle lezioni: online

Lingua erogazione: italiano

CFU: 60

Contributo di iscrizione totale:

€ 3.022,50 (prima rata: € 2.022,50 - seconda rata: € 1.000,00)

Area tematica: Salute, ambiente e territorio

Posti disponibili (min-max): 5-200

Frequenza obbligatoria: 70%



CONTATTI

Direttore

Prof.ssa Dolores Catelan

Web

uel-unipd.click/master-geo4h

Vice Direttore

Prof. Francesco Pirotti

Segreteria organizzativa

Unità di Biostatistica, Epidemiologia e Sanità
Pubblica

segreteria.master@ubep.unipd.it

T. 331 2601668



*Per i titoli d'accesso ed altre informazioni,
fare riferimento all'avviso di selezione 24/25*



uel.unipd.it