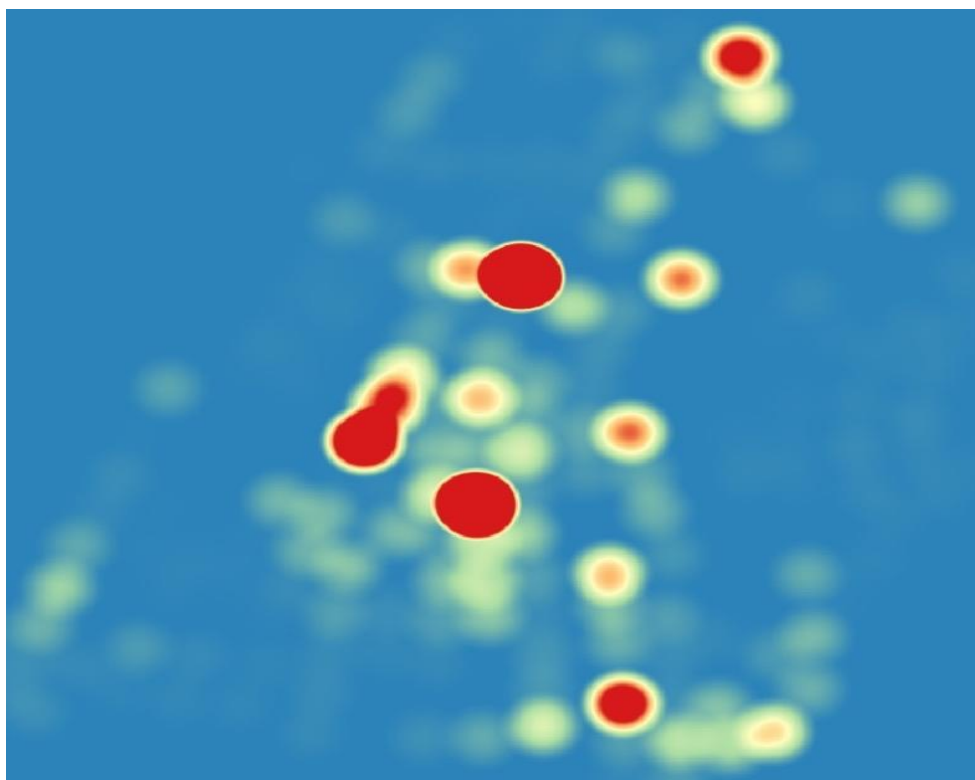


Corso “GIS per Epidemiologia e Sanità Pubblica”

Funzionalità GIS e tecniche di analisi spaziale come strumenti di
ricerca epidemiologica e management dei servizi sanitari



>>15% di sconto per chi iscrive con almeno 30 giorni di anticipo

>>10% di sconto per iscritti a Ordini ed Associazioni professionali,
Categorie Educational e dipendenti di Pubbliche Amministrazioni

Informazioni ed iscrizioni:www.terrelogiche.com

"GIS per Epidemiologia e Sanità Pubblica" di TerreLogiche è un corso finalizzato all'**apprendimento dei GIS (Geographic Information System) e del loro impiego in ambito sanitario.**

Negli ultimi anni si è assistito al crescente utilizzo dei Sistemi Informativi Geografici nel campo della salute pubblica e delle scienze veterinarie, in particolare nel settore epidemiologico. L'attuale situazione di emergenza sanitaria ha reso ancora più evidente la necessità di utilizzare i sistemi informativi geografici per il monitoraggio della diffusione delle malattie e per studiarne le dinamiche evolutive.

L'**epidemiologia** trae infatti grandi vantaggi dall'informazione geografica e la tecnologia GIS riesce a coniugare questi due ambiti definendo in che modo e in quale misura i fattori ambientali e le caratteristiche socio-economiche proprie di ogni contesto antropologico interagiscono fra loro e concorrono allo sviluppo delle patologie.

Tramite gli strumenti di analisi presenti nei software GIS è infatti possibile, incrociando dati sanitari e ambientali, produrre mappe e report di facile utilizzo per la ricerca, la sorveglianza e la progettazione degli interventi favorendo la nascita di strategie innovative per la risoluzione dei problemi di salute pubblica.

Contenuti e obiettivi del corso

Il corso "**GIS per Epidemiologia e Sanità pubblica**" è strutturato con approccio pratico e operativo e risponde alle esigenze specifiche di tecnici e ricercatori che operano in questi settori.

Nel **primo modulo del corso** verranno fornite le **conoscenze necessarie per l'utilizzo del software QGIS** e descritte, utilizzando dataset sanitari, le procedure basilari dei Sistemi Informativi Geografici come il caricamento e la gestione dei layer, il database, la tematizzazione e presentazione dei dati geografici. Saranno forniti elementi conoscitivi di base dell'epidemiologia e delle potenzialità delle **tecniche di "Disease mapping"**, sia per le malattie infettive come Covid-19, che per quelle non trasmissibili (malattie cardiovascolari, oncologiche, diabete, etc.).

La **parte applicativa** sarà incentrata sull'**ampia gamma di applicazioni GIS in campo sanitario**, a supporto delle attività di sorveglianza e ricerca epidemiologica, nonché per la programmazione e management dei sistemi sanitari. Sarà dato ampio spazio alle tematiche riguardanti l'epidemiologia ambientale e all'utilizzo dei GIS per la valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti ambientali.

Vista l'attuale fase pandemica, il corso prevederà un **focus sulle tecniche di analisi di diffusione delle malattie infettive e degli outbreak epidemici**. Oltre alle applicazioni in ricerca epidemiologica sarà illustrato anche il valore aggiunto dei GIS nel campo della pianificazione delle risorse sanitarie, mediante analisi di allocazione delle risorse, accessibilità dei servizi e contrasto alle disuguaglianze di salute.

Infine, il modulo didattico prevede una panoramica sulle **tecniche di analisi spaziale dei dati sanitari**, sia areali che puntuali: indici di autocorrelazione spaziale, analisi di clustering spazio-temporale, l'interpolazione geostatistica. Ogni tematica sarà affrontata attraverso esercizi pratici e utilizzando specifici dataset di esempio.

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado sia di consultare e gestire dati geografici, sia di creare carte tematiche di previsione importanti per la comprensione di fenomeni territoriali legati alla salute pubblica e agli aspetti epidemiologici e per la sorveglianza e la valutazione della pericolosità e/o del rischio ambientale

Software utilizzati

Le esercitazioni saranno svolte utilizzando **QGIS** che rappresenta, allo stato attuale, l'applicativo più diffuso nel mondo GIS Open Source in ambito professionale, nel settore della Pubblica Amministrazione e nella ricerca scientifica. QGIS è un software GIS Open Source completamente gratuito e disponibile anche in lingua italiana che può essere installato su piattaforme Microsoft Windows, Linux, Mac OS senza limitazioni di licenza. Possiede un'interfaccia utente intuitiva e gestisce numerosi formati di dati sia raster che vettoriali.

Per alcune applicazioni sarà utilizzato anche il software **SatScan**, un potente e intuitivo software free che risulta particolarmente utile per la sorveglianza spaziale delle malattie e per l'analisi di clustering spaziotemporale.

A chi è rivolto questo corso

Il corso è rivolto a professionisti (medici, veterinari, biologi, ecc.), tecnici di Pubbliche Amministrazioni ed enti di controllo e sorveglianza (es. ASL, istituti zooprofilattici, ecc.), ricercatori, studenti universitari, docenti e in generale a tutti coloro che desiderano ampliare le proprie conoscenze nel campo della gestione geografica dei dati sanitari e dell'epidemiologia ambientale.

L'applicazione di metodi adeguati ad analizzare i dati sanitari, in generale, e quelli di malattie umane e/o animali, in particolare, può risultare infatti utile per molte figure professionali: dai tecnici e funzionari che sono coinvolti nel controllo e nella sorveglianza, ad accademici e consulenti interessati alla ricerca nel campo della epidemiologia ambientale, agli studenti universitari che iniziano i loro studi in una disciplina pertinente.

Livello e requisiti di accesso

Per la partecipazione al corso è richiesta la conoscenza di base nell'utilizzo e consultazione di dati geografici mediante software GIS acquisita tramite il corso **QGIS Base di TerreLogiche** (www.terrelogiche.com) o la partecipazione ad altri percorsi formativi, anche riferiti a differenti applicativi GIS.

Durante la sessione formativa è comunque prevista un'introduzione con un breve riepilogo delle procedure fondamentali di QGIS.

Tipologia e modalità del corso

Corso interattivo con lezioni frontali **in aula o online in modalità live streaming**. Al momento questo corso viene erogato esclusivamente in modalità online (live streaming). Ricreiamo nelle aule virtuali l'esperienza formativa proposta nei corsi in presenza quindi **approccio pratico alle tematiche affrontate, esercitazioni e laboratorio assistito** con una **forte interazione tra docente e discente** e ampio spazio ai quesiti dei partecipanti.

Personale Docente

Il corso è tenuto e coordinato da docente senior con larga esperienza nell'utilizzo di Sistemi Informativi Geografici in ambito sanitario ed epidemiologico.

Dotazione informatica

È necessario l'utilizzo di computer personale e di connessione Internet stabile e di adeguata velocità. **QGIS** e **SatScan** possono essere installati su computer con Sistema Operativo MS Windows 8 o superiore, Linux, Mac OS. Non sono richiesti particolari requisiti hardware (RAM: minimo 4 GB).

Sede del corso

Questo corso è attualmente erogato in modalità online (live streaming). Consulta il calendario su www.terrelogiche.com.

Durata

3 giorni consecutivi (18 ore)

Orario: 9-13, 14-17 (giorno 1 e 2), 9-13 (giorno 3)

Costi e riduzioni

Consulta il **calendario dei corsi** con i relativi costi su www.terrelogiche.com.

Tutti coloro che si iscriveranno al corso con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data della sessione formativa avranno diritto ad uno **sconto del 15%** sul prezzo di listino. È inoltre previsto uno **sconto del 10%** sul prezzo di listino per gli iscritti a Ordini ed Associazioni professionali (Legge 4 del 14 gennaio 2013), Categorie Educational e dipendenti di Pubbliche Amministrazioni. Gli sconti non sono cumulabili se non diversamente concordato. Consultare i dettagli nella sezione **Agevolazioni** del sito www.terrelogiche.com.

Agevolazioni fiscali

I costi della formazione sono **interamente deducibili (100%)** per **aziende e professionisti** (art. 54 c. 5 TUIR DPR 917/1986). Solamente per questi ultimi è fissato un tetto annuo di euro 10.000 (comprensivo di spese di soggiorno e trasferta), per le aziende non esistono limiti annui. L'IVA è 100% detraibile. Inoltre, le Pubbliche Amministrazioni hanno diritto all'esenzione IVA riferita ad attività formative (DPR 633/72).

Modalità di iscrizione

La procedura di iscrizione è molto semplice. Le istruzioni sono indicate nella sezione Formazione su www.terrelogiche.com

Vantaggi del corso e materiale fornito

- Formazione erogata secondo gli standard di **qualità ISO 9001:2015**;
- Aule (virtuali) con **numero limitato di posti** per una migliore efficacia didattica;
- **Ampio materiale didattico in formato digitale scaricabile dal cloud TerreLogiche** (slides, dataset, documentazione e manualistica riguardante i software e le tematiche affrontate);
- **Attestato di partecipazione** numerato e personale con specificate le principali competenze acquisite (su richiesta disponibile in lingua inglese);
- **Supporto tecnico** per eventuali problematiche di installazione e configurazione dei software utilizzati;
- **Test di connessione**: nei giorni precedenti il corso sarà effettuato un breve test di connessione con il docente (opzionale), per illustrare le funzionalità della piattaforma utilizzata, verificare la velocità delle connessioni e risolvere eventuali problemi tecnici dei partecipanti nella configurazione e installazione dei software;
- Buoni sconto di TerreLogiche.

Programma del corso

Introduzione all'utilizzo dei GIS in campo sanitario

- Elementi di epidemiologia e biostatistica
- I GIS per l'analisi delle relazioni tra fattori di rischio ed esiti di salute
- Database spaziali per la sanità pubblica
- Tipologie di dati di popolazione e di salute integrabili in sistemi GIS
- Riepilogo funzionalità e procedure principali di QGIS

Preparazione dei dataset e "Disease mapping"

- Procedure di preparazione e ottimizzazione dei dataset sanitari per l'ambiente GIS
- Tecniche di "Disease mapping"
- Tipi di mappe e tematizzazione avanzata dei layer puntuali e areali
- Modalità di classificazione di mappe a coropleti e definizione dei criteri di scelta ottimali per le varie tipologie di classificazione (algoritmo di Jenks, quantili, equal, standard deviation, ecc.)
- Specificità delle "small areas": tecniche di analisi con "piccoli numeri"

- Esercizi e casi studio

Applicazioni GIS in epidemiologia

- Tecniche di georeferenziazione dei dati sanitari
- L'exposure assessment in epidemiologia ambientale
- Funzionalità GIS per la valutazione dell'esposizione: buffering, overlaying, join spaziale, ecc.
- Land use regression models
- Analisi della diffusione delle malattie infettive, con riferimenti alla pandemia da Sars-Cov2
- Esercizi e casi studio

I GIS per la programmazione e il management delle risorse sanitarie

- Analisi dell'accesso ai servizi sanitari
- Programmazione e allocazione dei servizi
- I GIS per lo studio delle disuguaglianze di salute
- Esercizi e caso studio

Analisi spaziali dei dati sanitari

- Analisi della distribuzione spaziale di dati sanitari areali
- Point Pattern Analysis
- Indici di autocorrelazione spaziale
- Introduzione a Satscan e descrizione delle principali funzionalità
- Analisi di clustering spazio-temporale
- Cenni di geostatistica e interpolazione spaziale
- Esercizi e casi studio

Feedback

I corsi di TerreLogiche sono da molti considerati i migliori in Italia per qualità erogata, costi accessibili e per il forte approccio applicativo decisamente adeguato alla realtà lavorativa. I nostri sondaggi effettuati immediatamente dopo il corso e, a campione, a distanza di alcuni mesi hanno rivelato un'altissima percentuale di gradimento e soddisfazione. I **feedback** sui corsi di TerreLogiche sono al **99,8% positivi** dal **1998**.