

Titolo

Contaminazione e valutazione del rischio ambientale come punto di partenza per determinare obiettivi prioritari nei piani regionali di recupero del territorio: il ruolo critico delle caratteristiche geologiche e dell'antropizzazione.

Tutor: Stefano Albanese

Co-tutor(s): --

Proposta di ricerca

L'ambiente di superficie è il punto di contatto tra l'uomo e gli ecosistemi. La presenza storica e preistorica dell'uomo sulla superficie ha generato, nel corso dei secoli, cambiamenti rilevanti nelle caratteristiche compositive delle matrici ambientali coinvolte, mettendo in pericolo la sopravvivenza di diverse specie viventi sensibili. Nei paesi sviluppati, l'impatto dell'antropizzazione è spesso vasto e difficile da definire adeguatamente. Sono stati proposti diversi indici, ma alcuni non riescono a discriminare correttamente il contributo antropico dagli arricchimenti geochimici naturali derivanti dalle caratteristiche geolitologiche del territorio. Tuttavia, l'aumento dell'incidenza nella popolazione di malattie indiscutibilmente correlate all'esposizione ambientale a determinati contaminanti è un "campanello d'allarme" che non può essere ignorato.

In alcuni casi, però, le risorse disponibili per il recupero del territorio sono insufficienti a causa dell'entità e dell'estensione dell'impatto antropico. In tali condizioni, è necessario operare una classificazione delle aree contaminate per definire un ordine di priorità dei possibili interventi. In questo contesto, lo sviluppo di un metodo che consenta ai responsabili delle decisioni di agire diventa cruciale. La base del processo decisionale dovrebbe essere una valutazione regionale del rischio incentrata sulla salvaguardia della salute umana. In questo processo, le variabili potrebbero avere un abito deterministico, ma anche considerare la variabilità associata all'ambiente geologico e ai comportamenti umani includendo l'incertezza nel flusso di valutazione.

Il progetto proposto esplorerà lo sviluppo di un metodo basato su approcci stocastici, che potrebbe definire e classificare i territori regionali in base alle caratteristiche geochimiche, geologiche e umane. La regione Campania sarà utilizzata come target sperimentale, anche se esperienze all'estero per non meno di sei mesi permetteranno al candidato eventualmente selezionato di lavorare su dati relativi a diversi contesti ambientali.

Sarà possibile collaborare su altri argomenti associati alla direzione primaria della ricerca del tema di dottorato.

Programma di ricerca:

Cronoprogramma delle attività (orientativo)

I° Anno

- Acquisizione di competenze specifiche su metodi di valutazione del rischio ambientale e sanitario (Revisione del contesto normativo e della letteratura scientifica nazionale e internazionale).
- Acquisizione di competenze specifiche su metodi di analisi statistica dei dati con approcci deterministici e stocastici (Partecipazione a corsi di formazione finalizzati all'apprendimento di tecniche di analisi composizionale e multivariata)
- Attività di raccolta dati e di ottimizzazione per la creazione di una base informativa da utilizzare ai fini dello sviluppo del metodo di valutazione obiettivo del progetto.
- Collaborazione attiva ad attività di ricerca e di elaborazione dati già in essere con inclusione nel flusso di lavoro relativo allo sviluppo ed alla stesura di un lavoro scientifico.

II° Anno

- Esperienza di 3-6 mesi presso istituzione accademica estera per elaborazione di un modello preliminare in collaborazione con docenti di riferimento presso centro di calcolo specializzato.
- Stesura e sottomissione di lavoro scientifico di sintesi dei risultati ottenuti durante l'esperienza estera ed a valle del lavoro preparatorio effettuato.

III° anno

- Elaborazione definitiva di un modello di stima del rischio ambientale su base stocastica con integrazione di parametri geologici, geochimici e socio-economici
- Stesura e sottomissione di lavoro scientifico di sintesi dei risultati ottenuti.
- Preparazione e sottomissione del lavoro di tesi

Collaborazioni internazionali con potenziali esperienze all'estero presso:

- Hubei Polytechnic Institute, Hubei (China) – Prof. Wen Sun
- Geological Survey of Finland, Espoo (Finland) – Dr. Timo Tarvainen
- China University of Geosciences, Wuhan (China) – Prof. Chengkai Qu
- Universidad de Chile, Santiago (Chile) – Prof. Linda Daniele

Fondi

- Fondi di ricerca dipartimentali (Quote assegnate al tutor)
- Fondi da convenzione con Istituto Sperimentale Zooprofilattico del Mezzogiorno (in via di definizione)

- Fondi da convenzioni di ricerca attive con enti e aziende