



**ORGANIZZA**

**COMPETENZE TRASVERSALI**

# Terremoti e Vulcani: un approccio tra lo scientifico e l'umanistico

**17/02/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**LA STRUTTURA DEL MONITORAGGIO  
GEOFISICO IN ITALIA PER TERREMOTI,  
MAREMOTI E VULCANI**

*Giulio Selvaggi*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**24/02/2023**

ore 10:00 - 13:00 e 14:00 - 17:00

**NUOVE FRONTIERE DEL MONITORAGGIO PER  
LA PRATICA PROFESSIONALE: IL SISTEMA GNSS**

*Gianpaolo Cecere*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**03/03/2023**

ore 10:00 - 13:00 e 14:00 - 17:00

**NUOVE FRONTIERE DEL MONITORAGGIO PER  
LA PRATICA PROFESSIONALE:  
FOTOGRAMMETRIA CON DRONE**

*Nicola Famiglietti*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**10/03/2023**

ore 11:00 - 13:00

**COMPNDERE IL DIVARIO TRA RISCHIO  
OGGETTIVO E PERCEZIONE SOGGETTIVA.  
TEORIA E PRATICA**

*Anna Rinaldi*

(Dipartimento di Economia e Finanza)

ore 14:00 - 16:00

**ANALISI E MAPPATURA DELLA VULNERABILITÀ  
SOCIALE NELLO STUDIO DEI RISCHI NATURALI**

*Isabella Lapietra*

(Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali)

**17/03/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**IL SISMA COME FRATTURA E  
RICOMPOSIZIONE. CASI E METODI DI  
GEOGRAFIA SOCIALE NELL'APPENNINO  
CENTRALE**

*Francesca Sabatini*

(Università di Palermo)

**24/03/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**LA STIMA DELLA PERICOLOSITÀ NEL  
RISCHIO VULCANICO**

*Silvia Massaro*

(Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali)

**31/03/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**IL RISCHIO SISMICO IN ITALIA: UN PAESE  
VULNERABILE**

*Giulio Selvaggi*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**14/04/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**LA RICERCA STORICA COME CHIAVE PER LA  
VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ  
SISMICA**

*Romano Camassi*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**21/04/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00

**IL CONTRIBUTO DELLE RICERCHE  
PSICOSOCIALI NELLA COSTRUZIONE DI  
STRATEGIE EFFICACI PER LA RIDUZIONE  
DEI RISCHI NATURALI**

*Federica La Longa*

*Massimo Crescibene*

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

**Per informazioni si contatti Marilena Filippucci (responsabile del corso):**

[marilena.filippucci@uniba.it](mailto:marilena.filippucci@uniba.it)

**Il corso prevede una durata totale  
di circa 40 ore.**

<https://www.uniba.it/it/didattica/competenze-trasversali>

<http://www.geo.uniba.it/attachments/article/860/Filippucci-Calendario.pdf>

**Al termine del corso è previsto un  
esame scritto che darà diritto a 5 CFU**

**UniBa**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MOROUniversità degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

## Terremoti e vulcani: un approccio tra lo scientifico e l'umanistico

### Programma dettagliato:

**17/02/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)

#### LA STRUTTURA DEL MONITORAGGIO GEOFISICO IN ITALIA PER TERREMOTI, MAREMOTI E VULCANI

**Giulio Selvaggi** (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

L'Italia possiede uno dei sistemi di monitoraggio dei fenomeni vulcanici, sismici e da maremoto tra i più sviluppati al mondo. Nell'arco di poco più di venti anni, la tecnologia ha radicalmente cambiato il modo di acquisire dati, trasmetterli, distribuirli rendendo le reti di monitoraggio un sistema multidisciplinare in tempo reale. Le attuali reti osservative possono registrare l'intero spettro delle frequenze emesse dalle sorgenti naturali come i terremoti o i fenomeni vulcanici e sono orientate non più solamente a fornire i classici parametri che caratterizzano i fenomeni naturali ma a capire l'impatto sul territorio e sulle opere umane in tempo quasi reale e a fornire elementi previsionali nel corto periodo. Aldilà dello studio degli aspetti emergenziali che hanno dato il forte impulso allo sviluppo del monitoraggio, le grandi reti geofisiche hanno permesso di comprendere la cinematica e la dinamica di gran parte delle aree in deformazione attiva. In questo ambito, i sistemi satellitari (GNSS e InSar) sono stati il vero cambiamento nel panorama mondiale. In questo seminario affronteremo da un punto di vista storico lo sviluppo del monitoraggio in Italia fino alle grandi iniziative europee di condivisione dei dati e dei prodotti scientifici delle reti integrandoli in un'ottica di interoperabilità e di Open Science che sono ormai due aspetti fondamentali in tutti i settori della ricerca.

**24/02/2023**

ore 10:00 - 13:00 e 14:00 - 17:00 (6 ore)

#### NUOVE FRONTIERE DEL MONITORAGGIO PER LA PRATICA PROFESSIONALE: IL SISTEMA GNSS

**Gianpaolo Cecere**

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

È diventato d'uso comune designare con l'acronimo GPS l'insieme dei servizi offerti da tutti i satelliti in orbita nell'atmosfera terrestre; di fatto è entrato a far parte del linguaggio quotidiano, sostituendosi al termine che ne racchiude il significato effettivo: GNSS. Tuttavia, tra questi c'è una differenza. Il NAVSTAR GPS (NAVigation Satellite Timing And Ranging Positioning System), è un sistema implementato dal dipartimento della difesa degli Stati Uniti d'America ed è costituito da una rete di satelliti che forniscono servizi di sistema di posizionamento globale (GPS, Global Position Satellite). Il suo utilizzo è di fondamentale importanza per la determinazione della distanza tra due punti sulla superficie terrestre nonché della posizione, della velocità e della quota di ciascuna

**UniBa**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MOROUniversità degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

stazione ricevente. La misura GPS si basa sulla stima della distanza satellite-ricevitore: viene misurato il tempo impiegato dal segnale per percorrere tale distanza. A partire dalla velocità di propagazione del segnale e dalle posizioni di almeno tre satelliti, si è in grado di individuare il punto in cui è collocato il ricevitore a terra. Come qualunque tipo di misurazione fisica, anche quella GPS è affetta da errori di vario genere. Pertanto, quando si effettua un rilievo geodetico, è essenziale valutare quale sia la tecnica di misura più appropriata ai fini dell'indagine e quale sia il tipo di elaborazione dati da effettuare.

**03/03/2023**

ore 10:00 - 13:00 e 14:00 - 17:00 (6 ore)

**NUOVE FRONTIERE DEL MONITORAGGIO PER LA PRATICA PROFESSIONALE: FOTOGRAMMETRIA CON DRONE*****Nicola Famiglietti***

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

L'INGV è spesso chiamato in situazioni di emergenza legate a terremoti, frane ed eruzioni vulcaniche e la mappatura rapida potrebbe fornire un contributo significativo durante le prime fasi dell'emergenza e in generale quando la tempestività è cruciale. I metodi tradizionali per la mappatura del territorio sono: la tecnica InSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar), le misurazioni GPS, le tecniche LMRS (Landslide Mapping Remote Sensing) per la mappatura delle frane o i metodi Airborne e SAR per indagini sui vulcani. Le piattaforme per veicoli aerei senza pilota (UAV) sono diventate un'alternativa a basso costo ai metodi classici per la mappatura del territorio; questi dispositivi sono dotati di strumentazione di bordo di precisione come IMU (un Inertial Measurement Unit) e GNSS (un Global Navigation Satellite System). Gli UAV sono adatti per applicazioni su piccola scala e di ricerca, con grande capacità di restituzione dettagliata di un'area indagata. Questi velivoli devono essere considerati come sistemi completi, in quanto presentano numerose tecnologie e mostrano grandi capacità investigative. Numerosi esempi sono presenti in letteratura in diversi campi di applicazione. Questo seminario si propone di offrire ai discenti le conoscenze di base per poter comprendere le tecniche di monitoraggio ambientale con l'utilizzo dei droni.

**10/03/2023**

ore 11:00 - 13:00 (2 ore)

**COMPRENDERE IL DIVARIO TRA RISCHIO OGGETTIVO E PERCEZIONE SOGGETTIVA. TEORIA E PRATICA*****Anna Rinaldi***

(Dipartimento di Economia e Finanza, Università degli Studi di Bari Aldo Moro)



**UniBa**

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MORO



Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

Abstract:

La precisione delle stime dei rischi naturali effettuate dalla comunità scientifica non va di pari passo con la comprensione degli stessi presso la popolazione esposta. L'efficacia delle azioni di mitigazione è drasticamente limitata dalla mancata compliance degli individui coinvolti. Il seminario proporrà una breve panoramica, dal punto di vista delle scienze comportamentali, delle determinanti delle scelte individuali in condizioni di rischio e incertezza, a partire dalla percezione soggettiva del rischio, delle euristiche, e dei bias cognitivi rilevanti.

**ore 14:00 - 16:00 (2 ore)**

## **ANALISI E MAPPATURA DELLA VULNERABILITÀ SOCIALE NELLO STUDIO DEI RISCHI NATURALI**

***Isabella Lapietra***

(Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi di Bari Aldo Moro)

Abstract:

Gli impatti di un disastro variano drasticamente a seconda delle condizioni fisiche dell'evento naturale e del contesto socioeconomico della comunità impattata. Esiste, infatti, una correlazione significativa tra la valutazione del rischio e la vulnerabilità sociale. Quest'ultima rappresenta uno strumento di primaria importanza per comprendere i principali fattori che influenzano la capacità di una specifica comunità di anticipare, far fronte, resistere e riprendersi da un evento calamitoso.

Uno degli approcci più rilevanti per identificare le persone socialmente vulnerabili è la produzione e mappatura di un indice di vulnerabilità: una misurazione aggregata o composita di indicatori di vulnerabilità che determina un valore numerico di vulnerabilità sociale di una data unità geografica.

Lo studio mira ad integrare studi demografici e delle Scienze della Terra nel contesto della riduzione dei rischi naturali. In particolare, l'analisi della vulnerabilità sociale contribuisce ad arricchire il livello di consapevolezza degli effetti delle pericolosità, consente agli enti locali di individuare i cittadini che necessitano di un'attenzione specifica nella gestione delle emergenze e suggerisce strategie di resilienza per preparare la società ad affrontare i futuri eventi naturali.

**17/03/2023**

**ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)**

## **IL SISMA COME FRATTURA E RICOMPOSIZIONE. CASI E METODI DI GEOGRAFIA SOCIALE NELL'APPENNINO CENTRALE**

***Francesca Sabatini***

(Università di Palermo)

Abstract:



**UniBa**

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MORO



Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

Il seminario intende costruire un itinerario per comprendere alcuni dei fenomeni socioterritoriali che hanno seguito il terremoto del 2016-2017 in Italia centrale, dalla prospettiva della geografia sociale.

In una prima parte teorica, si delinearanno alcuni concetti fondamentali dello studio delle emergenze nella prospettiva dei disaster studies (Mela et al., 2017): il concetto di emergenza, il displacement delle popolazioni, la sociotopia dell'abitare temporaneo e le riconfigurazioni della territorialità nella ricostruzione. Questi temi saranno declinati in alcune ricerche di geografia sociale sugli effetti dei terremoti degli ultimi decenni in Italia centrale (Calandra, 2012; Emidio di Treviri, 2018), per comprendere in che modo il terremoto apra delle fratture che producono o acuiscono intensi fenomeni di deterritorializzazione (D'Ascenzo, 2016).

In una seconda parte applicativa, si presenteranno dei casi studio relativi al terremoto dell'Appennino centrale del 2016. Da una parte l'esperienza del collettivo Emidio di Treviri: un progetto di ricerca-azione avviato da un gruppo di ricercatori e ricercatrici indipendenti per studiare gli effetti socio-territoriali del terremoto, individuando alcune traiettorie di trasformazione della montagna appenninica. Dall'altra, si presenterà una ricerca condotta tra ottobre 2018 e giugno 2019 nel territorio di Amatrice sulla crisi dell'abitare, le risignificazioni dello spazio pubblico e le riconfigurazioni della territorialità amatriciana attorno ai simboli del food (Sabatini, 2020), con un focus sul ruolo in questi processi delle comunità elastiche di proprietari di seconde case (Sabatini e Schiano, 2021).

L'ultima parte del seminario sarà aperta alla discussione con studentesse e studenti sui metodi e i risultati delle ricerche

Bibliografia essenziale:

Calandra L. M. (a cura di) (2012), Territorio e democrazia. Un laboratorio di geografia sociale nel dopo-sisma aquilano, L'Aquila, Edizioni L'Una.

D'Ascenzo A. (a cura di) (2016), Terremoti e altri eventi calamitosi nei processi di territorializzazione, Roma, LabGeo Caraci.

Emidio di Treviri (a cura di) (2018), Sul fronte del sisma, Un'inchiesta militante sul post-terremoto dell'Appennino centrale (2016-2017), Roma, Derive Approdi.

**24/03/2023**

**ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)**

## **LA STIMA DELLA PERICOLOSITÀ NEL RISCHIO VULCANICO**

***Silvia Massaro***

(Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi di Bari Aldo Moro)

Abstract:

I fenomeni pericolosi: descrizione dei principali fenomeni pericolosi associati all'attività vulcanica esplosiva ed effusiva. La Pericolosità Vulcanica. Stima quantitativa probabilistica a lungo e breve



**UniBa**

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MORO



Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

termine: principali tecniche metodologiche (es. BET, costruzione di mappe di pericolosità) ed esempi di applicazione per la stima di pericolosità di breve e lungo termine associata alla caduta di cenere al suolo. Mitigazione del Rischio Vulcanico: cenni sul monitoraggio dei vulcani e sulla previsione delle eruzioni; pianificazione dell'emergenza. Esempi di esercitazioni organizzate dalla Protezione Civile.

**31/03/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)

## **IL RISCHIO SISMICO IN ITALIA: UN PAESE VULNERABILE**

**Giulio Selvaggi**

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

Come è noto, il rischio sismico è il risultato di un prodotto logico tra pericolosità, vulnerabilità e esposizione. Nel seminario affronteremo le caratteristiche del rischio e delle sue componenti da diversi punti di vista sia prettamente scientifici ma anche economici e giuridici. In una seconda parte ci si concentrerà sulla natura e sull'origine della pericolosità sismica del nostro paese per poi affrontare il vero problema che rende purtroppo unico il nostro paese. L'impatto dei terremoti in Italia è drammatico a causa della sua elevata vulnerabilità. La vulnerabilità dipende da molti fattori che saranno esplorati in forma critica rispetto alle politiche di riduzione e mitigazione del rischio. L'esperienza acquisita nei terremoti del Molise del 2002, dell'Aquila del 2009, di Amatrice del 2016 o di Ischia del 2017 hanno rappresentato un insegnamento e una lezione importante per tutti gli operatori che hanno relazione con il rischio sismico.

**14/04/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)

## **LA RICERCA STORICA COME CHIAVE PER LA VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA**

**Romano Camassi**

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

Il nostro Paese ha una lunga tradizione di studi storici su terremoti, tradizione che ha avuto un importante rilancio negli ultimi 40 anni, dopo il terremoto dell'Irpinia.

Già alla fine dell'800, con le ricerche sviluppate da Giuseppe Mercalli e poi nel 1901 con la pubblicazione della poderosa compilazione del geografo Mario Baratta "I terremoti d'Italia", era chiaro che per definire i caratteri della sismicità del territorio - in buona sostanza la sua pericolosità - l'unica strada era ricostruire, con il maggior dettaglio possibile, la sua storia sismica. Per questo gli ultimi decenni dell'Ottocento hanno visto proliferare indagini sulla storia sismica di singole regioni



**UniBa**

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BARI  
ALDO MORO



Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
Dipartimento di Scienze della Terra  
e Geoambientali

o di territori molto più ristretti, basate sulla storiografia locale, compilazioni classiche e, qualche volta, fonti archivistiche.

Lo sviluppo di nuovi modelli di pericolosità sismica ha richiesto una forte sistematizzazione delle conoscenze della sismicità su base storica, sia su forti terremoti che su terremoti di energia intermedia o moderata, cui hanno contribuito e contribuiscono storici di professione.

In questo seminario saranno illustrate le tecniche e le strategie applicate nella ricerca storica su terremoti, ne saranno illustrati i principali risultati e, attraverso un'attività di tipo laboratoriale, sarà sperimentata la 'ricostruzione' di un terremoto del passato a partire da documentazione storica, edita o inedita, evidenziando in particolare i nodi interpretativi più complessi.

**21/04/2023**

ore 11:00 - 13:00 e 14:00 - 16:00 (4 ore)

## **IL CONTRIBUTO DELLE RICERCHE PSICOSOCIALI NELLA COSTRUZIONE DI STRATEGIE EFFICACI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI NATURALI**

***Federica La Longa***

***Massimo Crescinbene***

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Abstract:

La proposta formativa ha la finalità di esplorare le dimensioni psicosociali strettamente connesse allo studio dei pericoli naturali, pericoli che nel momento in cui impattano sugli individui e sulla comunità diventano rischi reali con i quali confrontarsi. In tale contesto si affronterà il tema della percezione del rischio sismico e da tsunami e, attraverso gli studi condotti dall'INGV in Italia, sarà possibile entrare nel vivo di indagini sul campo. Si parlerà della memoria dei disastri e del ruolo che ha nel mantenere viva, nelle comunità, la consapevolezza dei pericoli naturali che insistono sul nostro territorio. Saranno condivise alcune attività INGV dedicate alle campagne di sensibilizzazione al rischio rivolte ai cittadini e progetti educativi rivolti al mondo della scuola. Infine, saranno presentati gli interventi di informazione durante le emergenze sismiche, una risposta INGV per combattere la circolazione dei Rumors (Terremoti: L'Aquila 2009, Emilia Romagna 2012, Italia Centrale 2016-2017). Il filo conduttore delle dimensioni che saranno affrontate è collegato al contributo che tutte, in modo diverso, possono dare nel delineare strategie ed azioni di riduzione del rischio efficaci.

Il percorso didattico sarà articolato in momenti formativi ed attività esperienziali.