



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



Presentazione del progetto MITIGO e dei primi risultati  
*Workshop del 4-5 Aprile 2022*

Partner UniTN

**Inquadramento generale dei lavori del Partner UniTN  
e**

**Modellazione fisico-matematica dei fenomeni di rigonfiamento  
nei terreni della frana di Costa della Gaveta**

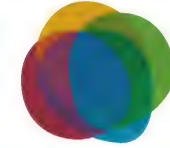
*Componenti del Gruppo Geotecnica  
A. Gajo, L. Argani, L. Simeoni, F. Ghalamzan*



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



*Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca*



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE  
2014 - 2020



Estratto da: Convegno di presentazione del progetto MITIGO e dei primi risultati - 4-5 Aprile 2022 –  
Sommary degli interventi e presentazioni

© 2022 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

ISBN 9788899432850



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

[www.ponricerca.gov.it](http://www.ponricerca.gov.it)

## I Gruppi di Ricerca dell' Unità UniTN

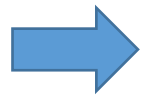
- Gruppo **Geotecnica** (A. Gajo, L. Argani, L. Simeoni, F. Ghalamzan)
- Gruppo **Strutture** (Bursi O., Zonta D., Broccardo M., Tondini D., Possidente L.)
- Gruppo **Eledia** (A. Massa, P. Rocca, G. Olivieri, Rosatti P, Benoni A., Donelli M.)
- Gruppo **Sociologia** (Poli R., Scolozzi R.)

## OBIETTIVO REALIZZATIVO (OR) 5

### Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico

*5.3) Modellazione matematica dei processi franosi, dell'interazione terreno/strutture e degli effetti degli interventi di stabilizzazione; monitoraggio/sperimentazione in scala naturale in siti pilota.*

#### ATTIVITA DI RICERCA SVOLTE DAL GRUPPO DI GEOTECNICA



- Sviluppo di un **modello costitutivo** e di un **codice FEM** per lo studio per lo studio dei processi chemo-meccanici nelle argille di Costa della Gaveta
- Sviluppo di un **elemento di contatto** in grado di simulare i fenomeni viscosi e le interazioni chemo-meccaniche lungo la superficie di scorrimento
- Implementazione **formulazione  $u-p$**  e valutazione dei limiti di utilizzo per lo studio della propagazione di onde longitudinali
- Implementazione di un **metodo FEM** per lo studio dell'interazione terreno-struttura all SLU
- Studio di fattibilità del monitoraggio crolli con rilievi LiDAR da veicolo

**OBIETTIVI REALIZZATIVI (OR) 4 e 6**

**Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio**

**Soluzioni innovative per il rischio sismico**

**Logica e tecnologia del monitoraggio in-sito e remoto per le infrastrutture civili e sistemi di supporto alle decisioni per la gestione dei ponti basata sulle informazioni**

Attività **T4.3** *Sviluppo di una piattaforma integrata per il monitoraggio ed il supporto alle decisioni*

*Organizzazione dei **dati** raccolti attraverso i sistemi **multi-sensore**, aggregazione, elaborazione e fusione*

(Integrazione **T4.1** e **T4.2**)

*Procedura che aiuti il gestore della rete a prendere **decisioni efficaci e razionali**, in quanto **basate su dati oggettivi**, in tempo reale*

(Attività **T6.1**)

## OBIETTIVO REALIZZATIVO (OR) 4

### Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio

- **Attività:**

- **T4.1.** Sistema di monitoraggio mediante telerilevamento

- **T4.2.** Sistema di monitoraggio in situ

- **T4.3.** Sviluppo di una piattaforma integrata per il monitoraggio ed il supporto alle decisioni

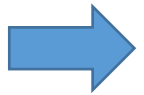
- Si occuperà dell'attività di integrazione e riguarderà l'organizzazione dei dati raccolti attraverso i sistemi multi-sensore, la loro aggregazione, elaborazione e fusione.
- Soglie di allarme di sistemi infrastrutturali critici saranno stabilite secondo indici globali e/o locali.
- Sulla base di tecniche Bayesiane sarà possibile mappare le informazioni raccolte sulle strutture monitorate a sistemi con simile tipologia strutturale.
- Inoltre, al fine di segnalare eventuali anomalie nei dati monitorati, si procederà alla realizzazione di una struttura facilmente accessibile e fruibile tramite un'interfaccia grafica per dispositivi mobili con strumenti di notifica

## **OBIETTIVO REALIZZATIVO (OR) 8**

### **Dinamiche e partecipazione sociali**

L'obiettivo è costruire **quadri conoscitivi** delle dinamiche del contesto territoriale per promuovere **strategie condivise e partecipate di mitigazione dei rischi** e favorire capacità di auto-protezione rispetto agli eventi calamitosi.

L'OR 8 si articola in 3 attività.



#### **T8.1 Analisi conoscitiva del contesto territoriale**

T8.2 Laboratori di partecipazione sociale

T8.3 Modelli d'informazione e di auto-protezione

UniTN

Tabella 4. Cronoprogramma delle Attività

N.	Obiettivi realizzativi	Attività	MESE																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
OR1	Attività preliminari e coordinamento	1.1 Riunioni di avvio progetto (Kick-off meeting)	█																																	
		1.2 Tavoli tecnici per l'integrazione delle competenze	█	█	█																															
		1.3 Coordinamento e gestione (Management)	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
OR2	Valutazione del rischio idrogeologico	2.1 Fase conoscitiva preliminare	█	█	█	█	█																													
		2.2 Indagini e rilievi	█	█	█	█	█	█	█	█	█																									
		2.3 Individuazione delle tipologie di frana						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
		2.4 Valutazione del rischio e carte tematiche																																		
OR3	Valutazione del rischio sismico	3.1 Acquisizione dati	█	█	█	█	█																													
		3.2 Valutazione di pericolosità e vulnerabilità																																		
		3.3 Valutazione del rischio																																		
OR4	Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio	4.1 Sistema di monitoraggio mediante telemonitoraggio	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
		4.2 Sistema di monitoraggio in situ	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
		4.3 Sviluppo di piattaforme integrate per il monitoraggio e il supporto alle decisioni																																		
OR5	Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico	5.1 Individuazione caratteri fondamentali (fase, infrastrutture e strutture)																																		
		5.2 Individuazione delle classi di intervento																																		
		5.3 Modellazione matematica																																		
		5.4 Scelta dei sistemi di intervento																																		
OR6	Soluzioni innovative per la gestione del rischio sismico	6.1 Infrastrutture di trasporto	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
		6.2 Strutture strategiche	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
OR7	Soluzioni innovative di mobilità	7.1 Percorsi di interconnessione																																		
		7.2 Individuazione delle tecnologie	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
		7.3 Analisi critica delle alternative																																		
OR8	Dinamiche e partecipazione sociali	8.1 Analisi conoscitiva	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
		8.2 Laboratori di partecipazione sociale																																		
		8.3 Modelli di informazione e di auto-protezione	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
OR9	Disseminazione dei risultati e attività finali	9.1 Disseminazione																																		
		9.2 Attività finali																																		

Gruppo ELEDIA e Strutture

Geotecnica

Strutture

Sociologia

oggi



