

Il monitoraggio come strumento per la riduzione del rischio

Daniele Giordan
CNR IRPI

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma



La frana di Montaguto



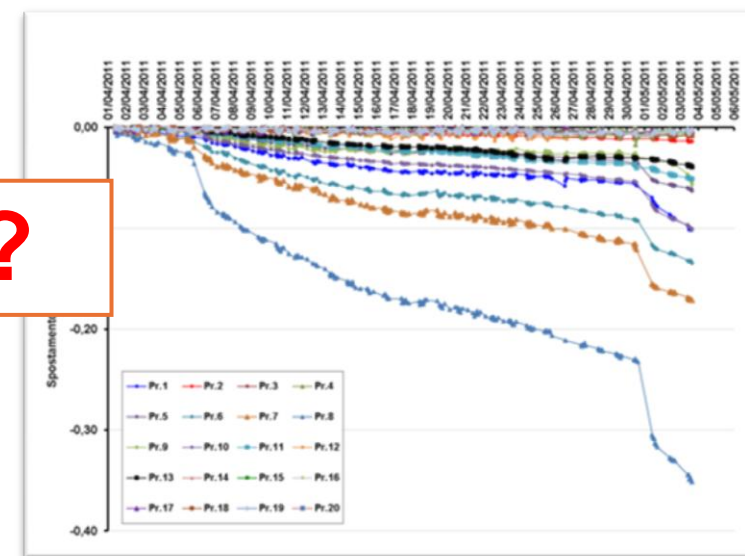
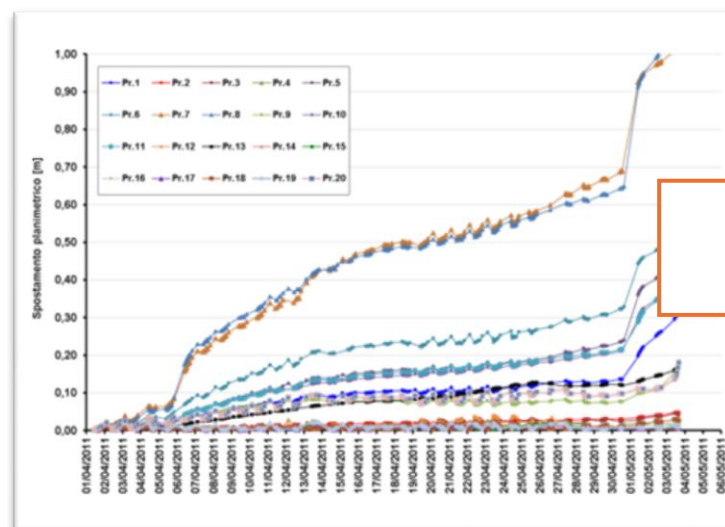
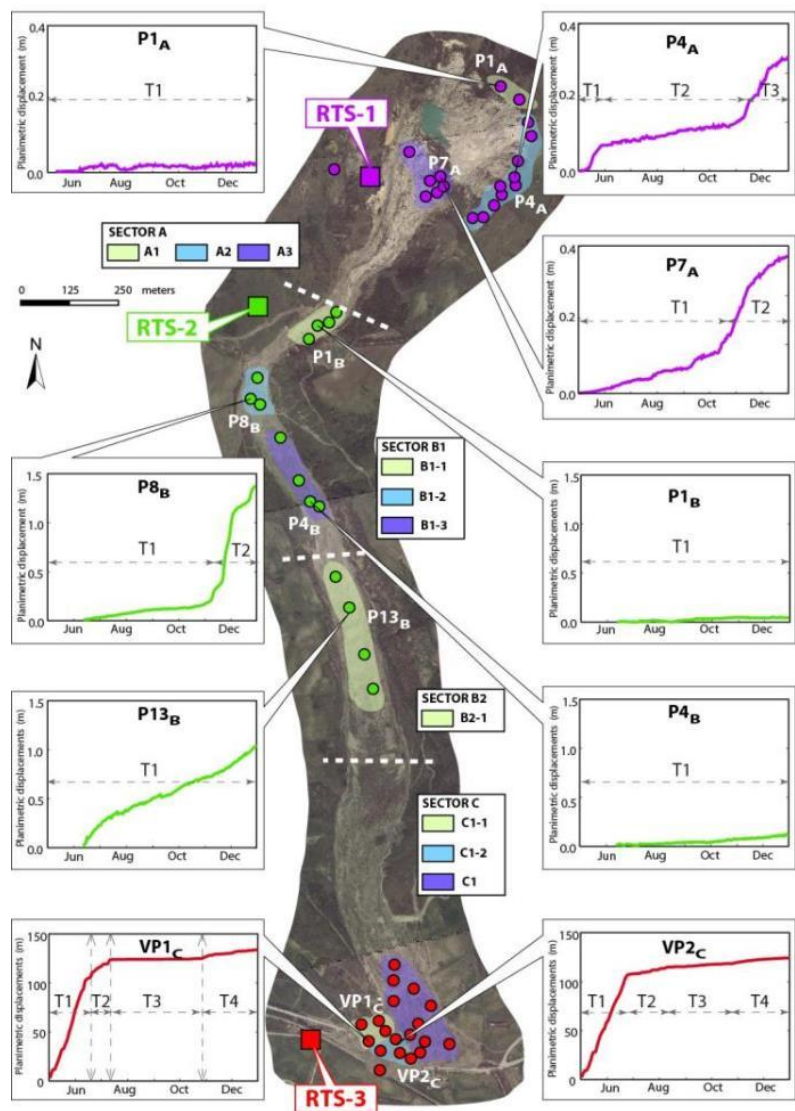
Giordan D., Allasia P., Manconi A., Baldo M., Santangelo M., Cardinali M., Corazza A., Albanese V., Lollino G., Guzzetti F., 2013. Morphological and kinematic evolution of a large earthflow: The Montaguto landslide, southern Italy, *Geomorphology*, 187, 61-79. DOI: 10.1016/j.geomorph.2012.12.035

Lollino P., Giordan D., Allasia P. 2014. The Montaguto earthflow: A back-analysis of the process of landslide propagation. *Engineering Geology*, 170, 66-79; DOI:10.1016/j.enggeo.2013.12.011

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

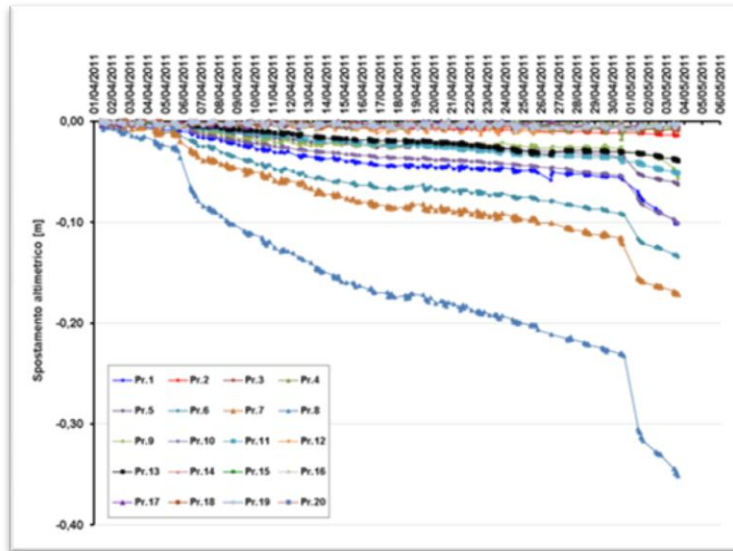
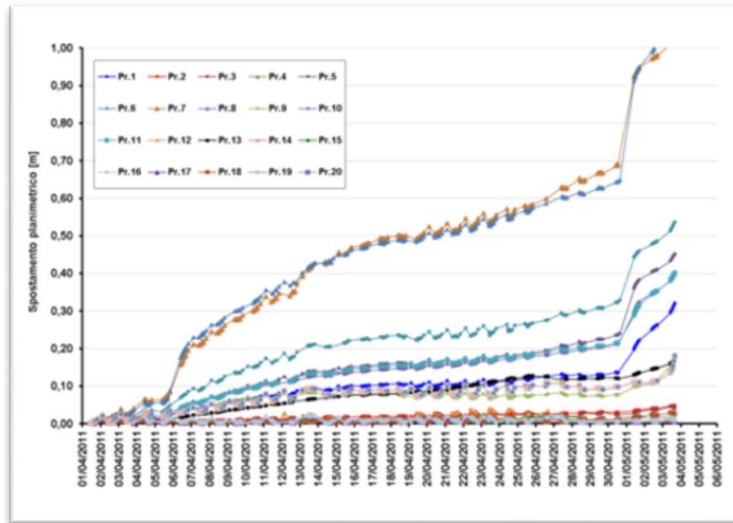
La frana di Montaguto



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

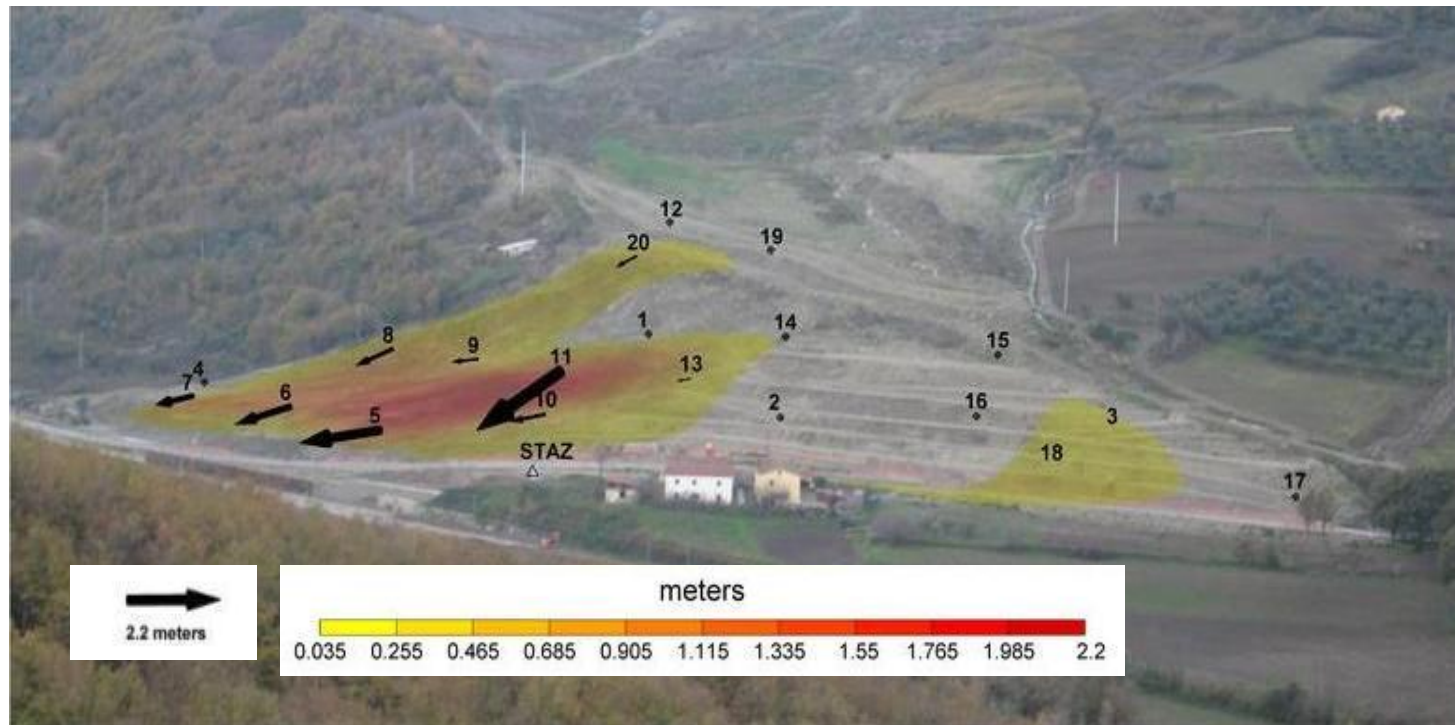
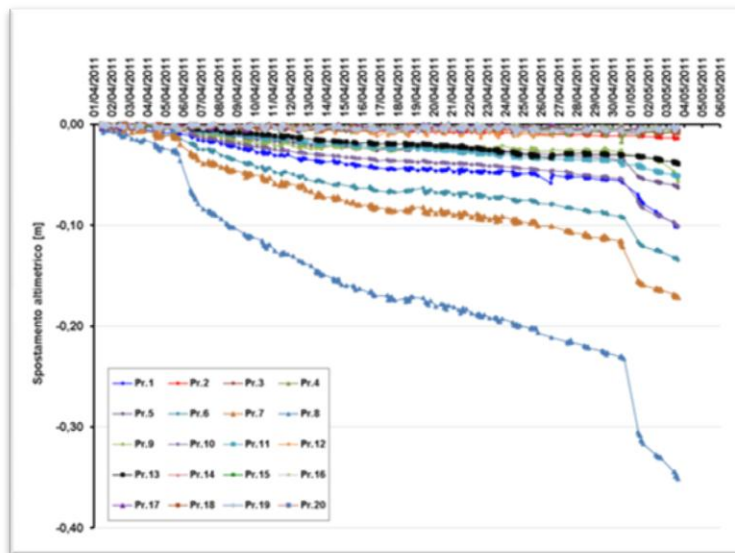
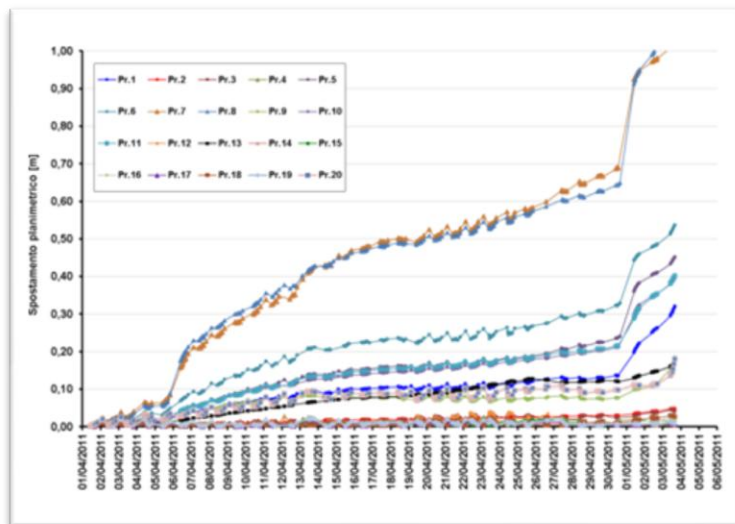
La frana di Montaguto – dal monitoraggio alla rappresentazione del dato



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

La frana di Montaguto – dal monitoraggio alla rappresentazione del dato



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

Quando il monitoraggio diventa supporto alla decisione e quindi viene inserito in maniera organica nella gestione del rischio?

PIÙ LA FRANA È COMPLESSA

MAGGIORI SARANNO I COMPONENTI DEL GRUPPO DI LAVORO CHE È CHIAMATO E GESTIRE LA SITUAZIONE EMERGENZIALE GESTIRLA

IN QUESTO GRUPPO; CI SARANNO OVVIAMENTE DIFFERENZE DI BACKGROUND DEI VARI COMPONENTI

ESISTE QUINDI LA NECESSITÀ DI CONDIVIDERE I RISULTATI DELLA RETE DI MONITORAGGIO TRA PERSONE CHE HANNO UNA FORMAZIONE DIFFERENTE MA CHE HANNO UN RUOLO SPESSO FONDAMENTALE NELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

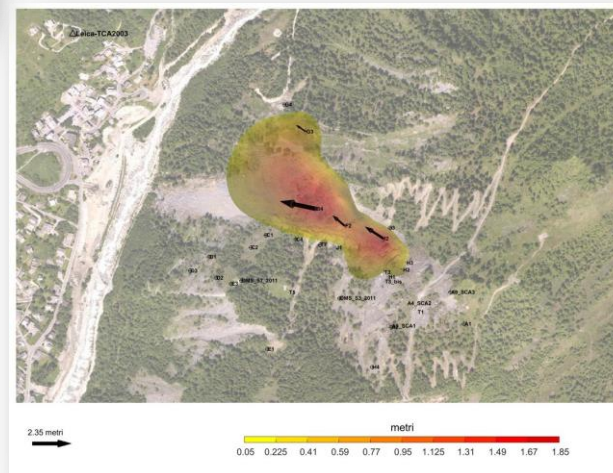
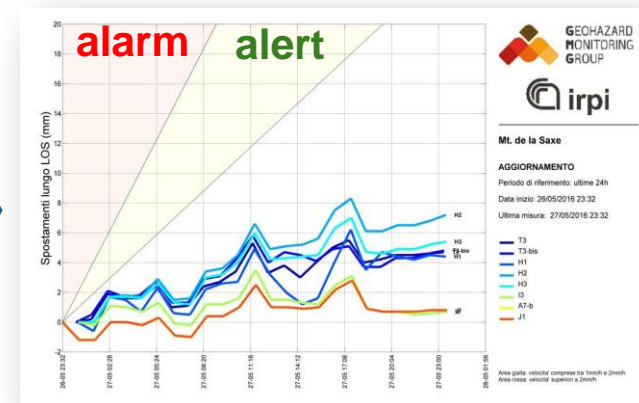
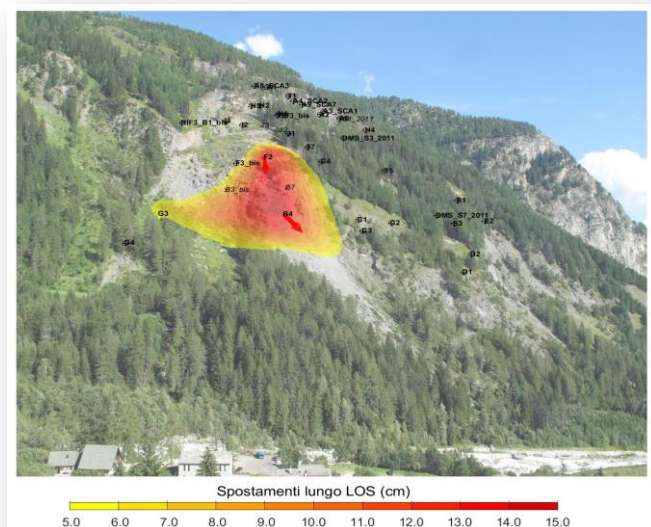


Giordan D., Manconi A., Allasia P., Bertolo D. 2015. Brief Communication: On the rapid and efficient monitoring results dissemination in landslide emergency scenarios: the Mont de La Saxe case study. Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 15, 2009–2017

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

Quando il monitoraggio diventa supporto alla decisione e quindi viene inserito in maniera organica nella gestione del rischio?

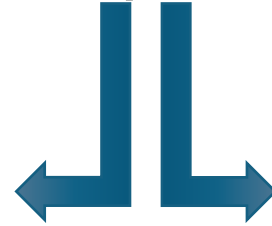


NEL CAPO DEL MONITORAGGIO DEI FENOMENI FRANOSI, OLTRE ALLA QUESTIONE TECNICA LEGATA ALLA CORRETTA IMPLEMENTAZIONE DELLE RETE DI MONITORAGGIO E PROCESSAMENTO DEL DATO, NE ESISTE UNA COMUNICATIVA CHE RAPPRESENTA 'L'ULTIMO MIGLIO', OVVERO CIÒ CHE RENDE IL DATO DI MONITORAGGIO REALMENTE FRUIBILE E FUNZIONALE

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

Strategia di comunicazione dei risultati di una rete di monitoraggio di un fenomeno franoso complesso

website in near real time per la
pubblicazione dei risultati di
monitoraggio



Emissione di bollettini
periodici



Descrizione dell'evoluzione recente
della frana attraverso diverse modalità
di rappresentazione dei risultati



Il bollettino come mezzo di
comunicazione dell'evoluzione
della frana e di documentazione
ufficiale

**I sistemi di pubblicazione dei
risultati via web rappresentano
un valore aggiunto in quanto
permettono di disporre di un
aggiornamento in near real time**



**Questo tipo di flusso di
informazioni non fornisce
ALCUN commento o
interpretazione del risultato**

Giordan D., Wrzesniak A., Allasia P. 2017 The importance
of a dedicated monitoring solution and communication
strategy for an effective management of complex active
landslides in urbanized areas. Sustainability,

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

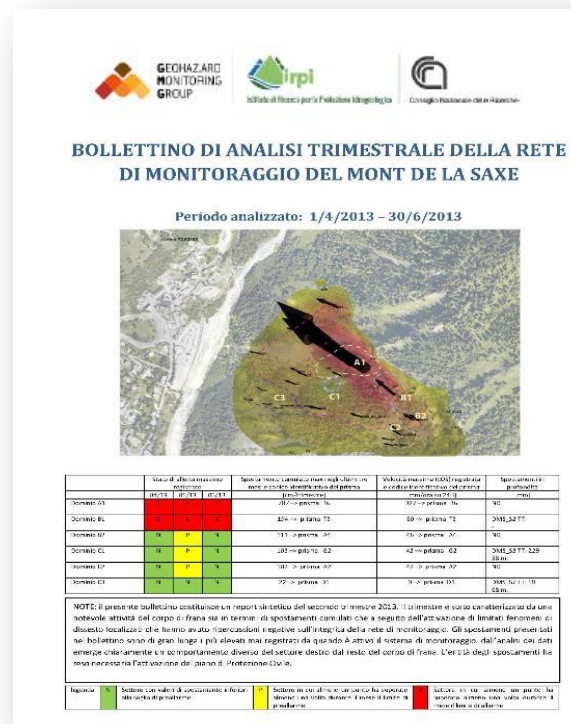
16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

BOLLETTINI PERIODICI

**Bollettino a pagina singola
per un'informazione
rapida**



**Bollettino esteso per
un'analisi
approfondita**



Monografia Operativa



Non in near real time ma fondamentali per una conoscenza più approfondita del fenomeno

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

BOLLETTINO A PAGINA SINGOLA



Sviluppato un sistema di pubblicazione automatizzata

Rappresentazione user friendly dell'evoluzione della frana

Intervallo di tempo considerato: 12 ore – 1 mese

Utilizzo di infografiche per una facile rappresentazione dei risultati

Sviluppato per una corretta informazione della popolazione durante le fasi emergenziali

Wrzesniak A., Giordan D. 2017 Development of an algorithm for automatic elaboration, representation and dissemination of landslide monitoring data. Geomatics Natural Hazards and Risk, , 8:2, 1898-1913.

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

CONCLUSIONI

IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI FRANOSI, SPECIALMENTE NEI CASI PIÙ COMPLESSI, È ORMAI UN ELEMENTO INDISPENSABILE IN QUANTO PERMETTE DI COMPRENDERE QUALE SIANO LE CARATTERISTICHE DEL FENOMENO DI DISSESTO E LA SUA DINAMICA EVOLUTIVA

IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI FRANOSI, È PRIMA DI TUTTO UNA DISCIPLINA TECNICA CHE SI BASA SULLA CORRETTA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UNA RETE STRUMENTALE NECESSARIAMENTE BASATA SU DI UN MODELLO GEOLOGICO ROBUSTO

N.B: SENZA MODELLO GEOLOGICO, NON PUÒ ESSERCI RETE DI MONITORAGGIO!

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

CONCLUSIONI

PER DIVENTARE UN REALE SUPPORTO ALLE DECISIONI E QUINDI UN ELEMENTO EFFETTIVAMENTE INTEGRATO IN UN PROCESSO DECISIONALE CHE SIA ALLA BASE DI UNA PROCEDURA DI RIDUZIONE DEL RISCHIO, NON BASTA ACQUISIRE E PROCESSARE I DATI CORRETTAMENTE MA È NECESSARIO ANCHE SVILUPPARE UN PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

QUESTO PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE PRODUCE DEGLI INDUBBI VANTAGGI ALL'INTERNO DEL GRUPPO DI LAVORO CHE DEVE GESTIRE IL RISCHIO LEGATO ALL'EVOLUZIONE DEL FENOMENO FRANOSO, MA PERMETTE ANCHE DI POTER INFORMARE LA POPOLAZIONE IN MANIERA RAPIDA E FUNZIONALE, CONDIVIDENDO DATI COMPLESSI IN MANIERA SEMPLICE

IN PARTICOLARE DURANTE LE EMERGENZE, UNA CORRETTA COMUNICAZIONE È ALLA BASE DELLA RELAZIONE TRA LA STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA E LA POPOLAZIONE E PUÒ FARE LA DIFFERENZA IN QUANTO UNA POPOLAZIONE MEGLIO INFORMATA È SOLITAMENTE UNA POPOLAZIONE CHE HA PIÙ FIDUCIA NELLE ISTITUZIONI ED È QUINDI MAGGIORMENTE ORIENTATA ALLA COLLABORAZIONE

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma