

REMTECH EXPO
21-25 SEPTEMBER 2020

digital edition

Verso le Linee Guida SNPA sul monitoraggio delle frane

Luca DEL CAS (ARPA Lombardia) e Alessandro TRIGILA (ISPRA)

**L'INNOVAZIONE NELLA MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI
SULLE INFRASTRUTTURE: RISCHIO FRANE ED ALLUVIONI**

23 settembre 2020

RemTech Expo Digital Edition 2020 (21-25 Settembre)

www.remtechexpo.com

Verso le Linee Guida SNPA sul monitoraggio delle frane

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) è operativo dal 2017 ed è costituito dalle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA), oltre a ISPRA.



L'SNPA ha tra i propri obiettivi l'adozione di regole condivise per l'armonizzazione della attività e dei dati derivanti dalle funzioni assegnate, da cui deriva la produzione di documenti, prevalentemente Linee Guida o Report.

Perché una rete di monitoraggio geologico?

(allertamento della popolazione per la salvaguardia delle vite umane)

Per aumentare conoscenze di fenomeno o per verificare nel tempo l'efficacia degli interventi

Per esprimere fenomeno in termini quantitativi

Perché tecnicamente non è sempre possibile la rimozione della pericolosità da frana
(sicurezza assoluta ?)

Perché socialmente non è sempre compatibile la rimozione del rischio da frana

Perché economicamente non è possibile intervenire su tutte le aree a rischio frana



- Un ingegnere, un architetto e un geologo vengono convocati per risolvere il seguente problema: "quanto fa $2 + 2$ ".
- - L'ingegnere, dopo un breve calcolo: «Fa esattamente 4,00».
- - L'architetto, dopo un rapido grafico: «Idealmente fa 4».
- - Il geologo, dopo aver riempito di calcoli e disegni una montagna di carta: «Da 3 a 5 quanto vuole che le venga?».

Perché una rete di monitoraggio geologico?

(allertamento della popolazione per la salvaguardia delle vite umane)

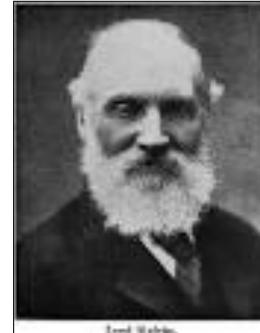
Per aumentare conoscenze di fenomeno o per verificare nel tempo l'efficacia degli interventi

Per esprimere fenomeno in termini quantitativi

Perché tecnicamente non è sempre possibile la rimozione della pericolosità da frana (sicurezza assoluta ?)

Perché socialmente non è sempre compatibile la rimozione del rischio da frana

Perché economicamente non è possibile intervenire su tutte le aree a rischio frana



“... quando sei in grado di misurare ciò di cui stai parlando, ed esprimerlo in numeri, allora sai effettivamente qualcosa di esso ma, quando non sei in grado di esprimerlo in numeri, allora la conoscenza al riguardo è scarsa e insoddisfacente...”.

Perché una rete di monitoraggio geologico?

(allertamento della popolazione per la salvaguardia delle vite umane)

Per aumentare conoscenze di fenomeno o per verificare nel tempo l'efficacia degli interventi

Per esprimere fenomeno in termini quantitativi

Perché tecnicamente non è sempre possibile la rimozione della pericolosità da frana (sicurezza assoluta ?)

Perché socialmente non è sempre compatibile la rimozione del rischio da frana

Perché economicamente non è possibile intervenire su tutte le aree a rischio frana



Perché una rete di monitoraggio geologico?

(allertamento della popolazione per la salvaguardia delle vite umane)

Per aumentare conoscenze di fenomeno o per verificare nel tempo l'efficacia degli interventi

Per esprimere fenomeno in termini quantitativi

Perché tecnicamente non è sempre possibile la rimozione della pericolosità da frana
(sicurezza assoluta ?)

Perché socialmente non è sempre compatibile la rimozione del rischio da frana

Perché economicamente non è possibile intervenire su tutte le aree a rischio frana



Perché una rete di monitoraggio geologico?

(allertamento della popolazione per la salvaguardia delle vite umane)

Per aumentare conoscenze di fenomeno o per verificare nel tempo l'efficacia degli interventi

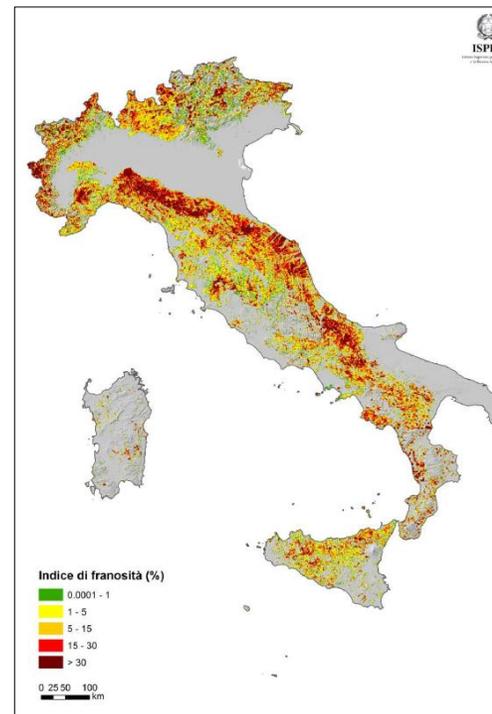
Per esprimere fenomeno in termini quantitativi

Perché tecnicamente non è sempre possibile la rimozione della pericolosità da frana (sicurezza assoluta ?)

Perché socialmente non è sempre compatibile la rimozione del rischio da frana

Perché economicamente non è possibile intervenire su tutte le aree a rischio frana

**DISSESTO IDROGEOLOGICO IN ITALIA:
7.3% del territorio nazionale**



Fonte: ISPRA 2015



Cosa non è una rete di monitoraggio geologico?

Non è intervento che possa evitare o ritardare l'accadimento

Non difende l'area territoriale dagli effetti del franamento (misura non strutturale di mitigazione rischio)

Non è intervento sufficiente ma necessità di una puntuale gestione e manutenzione

Non è intervento esaustivo : propedeutico alle procedure di protezione civile

Non è un "prodotto" statico:
Ciclo di Deming (PDCA)



Cosa non è una rete di monitoraggio geologico?

Non è intervento che possa evitare o ritardare l'accadimento

Non difende l'area territoriale dagli effetti del franamento (misura non strutturale di mitigazione rischio)

Non è intervento sufficiente ma necessità di una puntuale gestione e manutenzione

Non è intervento esaustivo : propedeutico alle procedure di protezione civile

Non è un "prodotto" statico:
Ciclo di Deming (PDCA)



Cosa non è una rete di monitoraggio geologico?

Non è intervento che possa evitare o ritardare l'accadimento

Non difende l'area territoriale dagli effetti del franamento (misura non strutturale di mitigazione rischio)

Non è intervento sufficiente ma necessità di una puntuale gestione e manutenzione

Non è intervento esaustivo : propedeutico alle procedure di protezione civile

Non è un "prodotto" statico:
Ciclo di Deming (PDCA)



Cosa non è una rete di monitoraggio geologico?

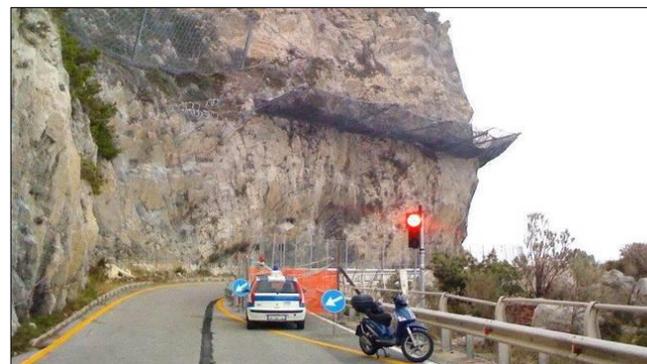
Non è intervento che possa evitare o ritardare l'accadimento

Non difende l'area territoriale dagli effetti del franamento (misura non strutturale di mitigazione rischio)

Non è intervento sufficiente ma necessità di una puntuale gestione e manutenzione

Non è intervento esaustivo : propedeutico alle procedure di protezione civile

Non è un "prodotto" statico:
Ciclo di Deming (PDCA)



Cosa non è una rete di monitoraggio geologico?

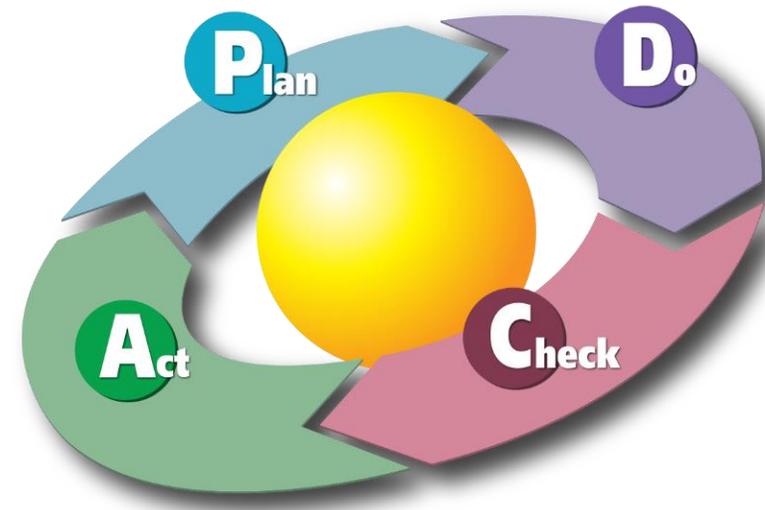
Non è intervento che possa evitare o ritardare l'accadimento

Non difende l'area territoriale dagli effetti del franamento (misura non strutturale di mitigazione rischio)

Non è intervento sufficiente ma necessità di una puntuale gestione e manutenzione

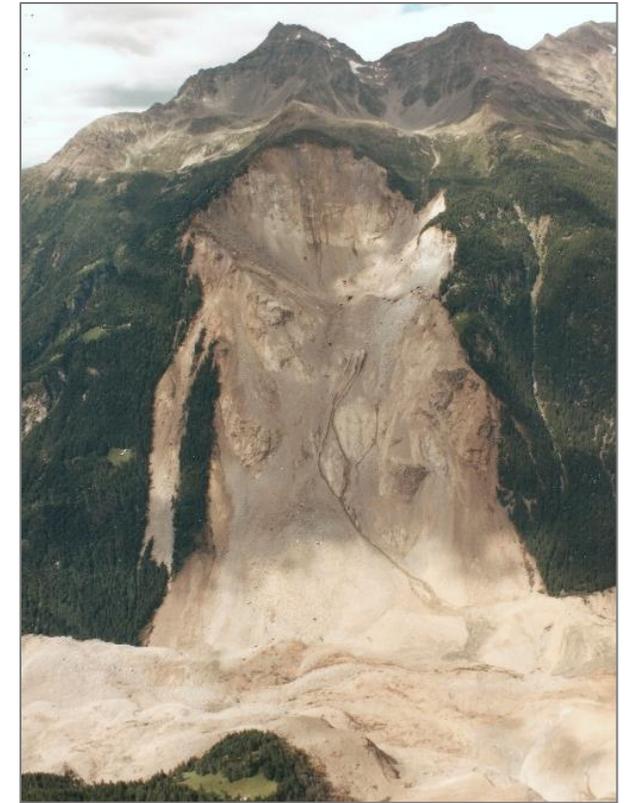
Non è intervento esaustivo : propedeutico alle procedure di protezione civile

**Non è un "prodotto" statico:
Ciclo di Deming (PDCA)**



Perché vi è necessità di linee guida ?

L'attività di monitoraggio in situ delle frane sconta una carenza di norme tecniche o linee guida a valenza nazionale che permettano di disporre di riferimenti comuni per tutte le Regioni/Province Autonome.



Con che finalità ?

La finalità è quella di creare un **riferimento** per i soggetti che operano sul territorio con finalità di prevenzione, monitoraggio e controllo dei fenomeni franosi, quali Pubbliche Amministrazioni, gestori di reti infrastrutturali, liberi professionisti.



Le Linee Guida permetteranno di standardizzare le procedure, la progettazione, l'installazione, la gestione e la manutenzione delle reti di monitoraggio delle frane, nonché di fornire indicazioni sulla diffusione dei dati.

Chi partecipa al progetto ?

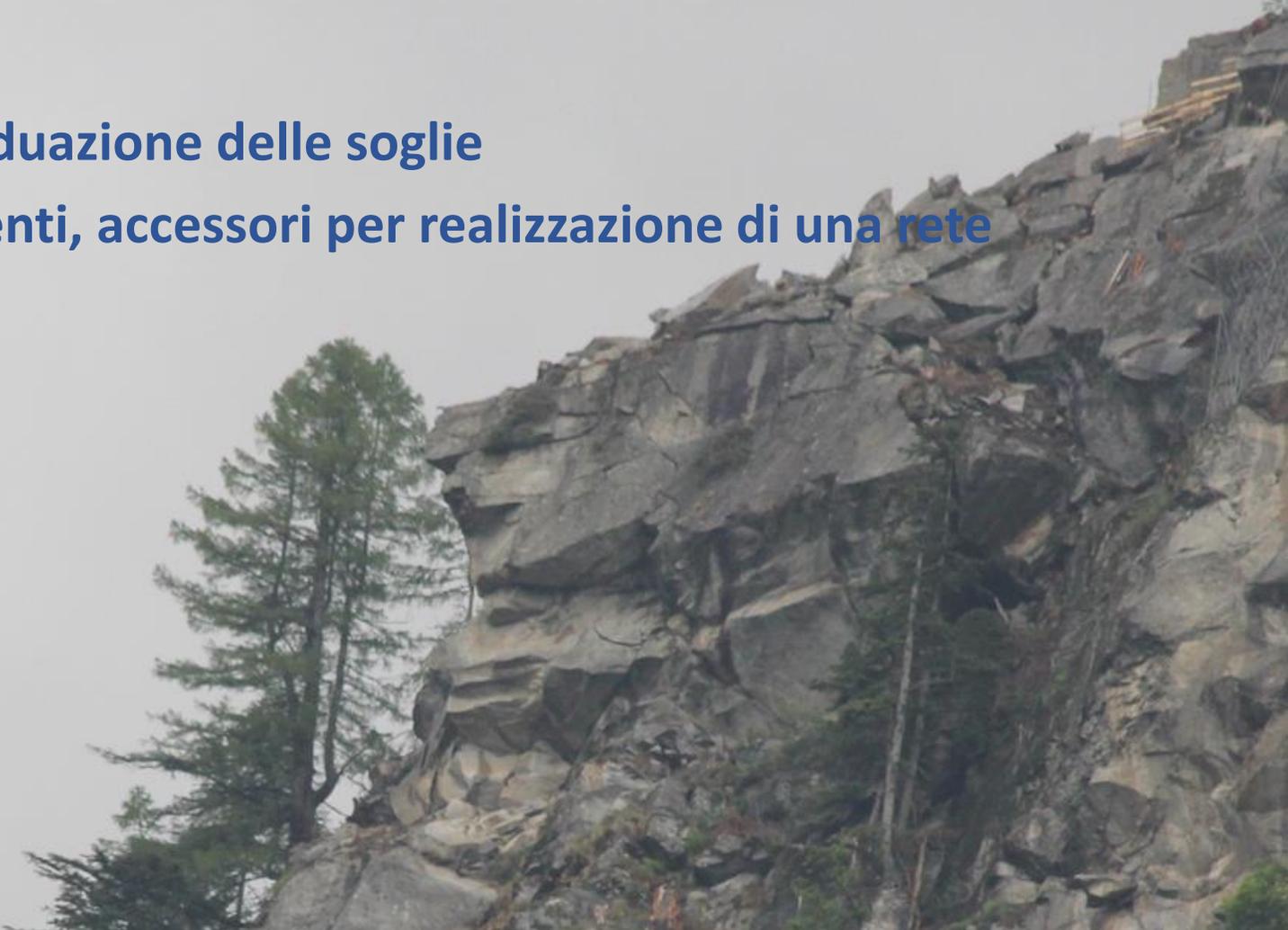
- ISPRA
- ARPA Lombardia
- ARPA Piemonte
- ARPA Liguria
- ARPA Veneto
- Regione Autonoma Valle d'Aosta
- CNR IGAG
- CNR IRPI Torino
- CNR IRPI Padova
- CNR IRPI Bari
- CNR IRPI Cosenza
- Provincia Autonoma di Bolzano
- Comune di Ancona
- Università degli Studi di Firenze
- Università degli Studi di Milano-Bicocca
- Università degli Studi di Napoli Federico II
- Libera Università di Bolzano
- Università degli Studi della Basilicata
- Politecnico di Bari
- Sapienza Università di Roma
- Alta Scuola

Argomenti

- **Introduzione e riferimenti**
- **Le reti di monitoraggio frane: finalità e limiti**
- **Attività e fasi della progettazione**
- **Installazione sistemi di acquisizione**
- **Misure**
- **Archiviazione gestione e formato dei dati**
- **Attività di manutenzione e aspetti gestionali**
- **Comunicazione delle informazioni**

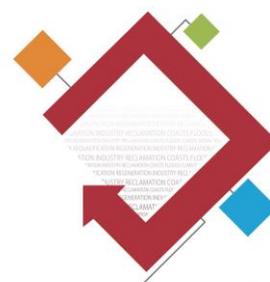
Appendice

- Modellazione dei dissesti ed individuazione delle soglie
- Specifiche tecniche sensori, strumenti, accessori per realizzazione di una rete
- Prezziario/costi di riferimento
- Casi di studio



Cosa si è fatto e **come si intende proseguire ?**

- Genesi del progetto e condivisione con Agenzie interessate/coinvolve nelle attività di monitoraggio frane
- Individuazione e coinvolgimento soggetti pubblici attivi ed esperti nel monitoraggio
- Individuazione struttura indice e contenuti paragrafi/capitoli/allegati....
- Stesura in bozza delle linee guida
- **Referaggio dei contenuti**
- **Presentazione iniziativa e della fase di consultazione pubblica**
- **Condivisione con Regioni/Province Autonome nell'ambito del Tavolo IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia)**
- **Consultazione pubblica (notice and comment) LLGG SNPA con invito a: Ordini professionali (Geologi, Ingegneri, Geometri); società di gestione infrastrutture lineari (ANAS, RFI, ASPI, ecc.); Associazioni tecniche (AGI, SIGEA, AIGA, IAEG, ecc.); Società che si occupano di monitoraggio delle frane**
- **Redazione conclusiva**
- **Approvazioni, trasmissioni, presentazioni...**



REMTECH EXPO

21-25 SEPTEMBER 2020

digital edition

GRAZIE PER L'ATTENZIONE,

Dott. Geol. Luca Dei Cas

ARPA Lombardia Centro di Monitoraggio
Geologico

Telefono _____ 0342 223328 _____

E-mail _____ l.deicas@arpalombardia.it _____

RemTech Expo Digital Edition 2020 (21-25 Settembre)

www.remtechexpo.com