



Updating bayesiano nello studio di grandi frane per la mitigazione del rischio: l'incertezza come opportunità

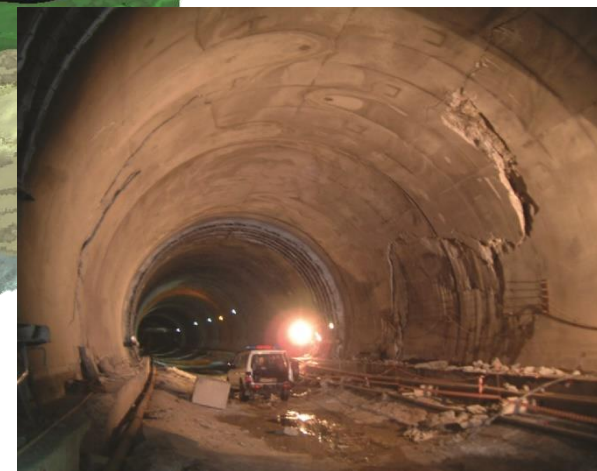
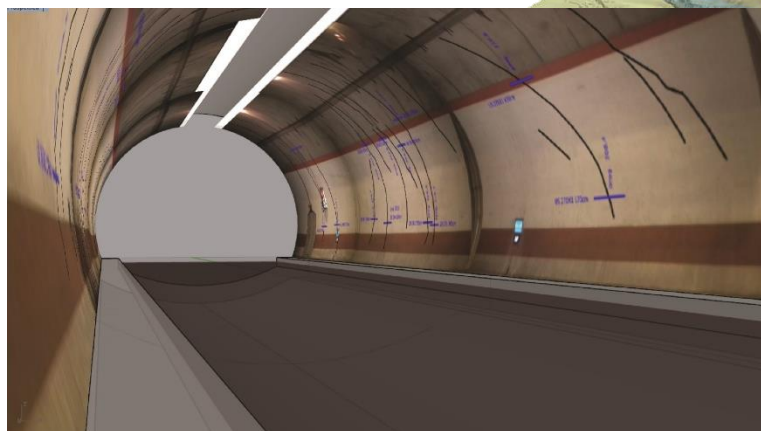
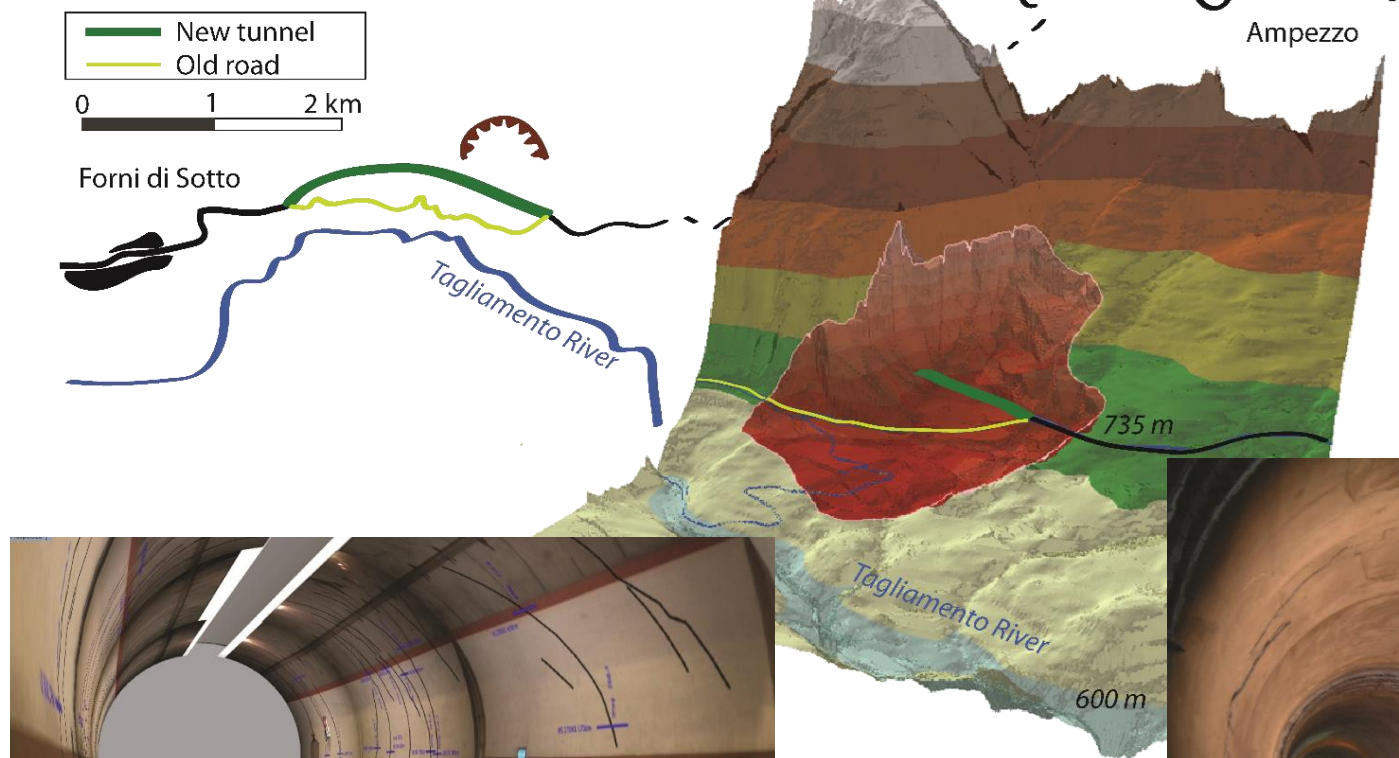
Giulia Bossi, Raniero Beber, Matteo Mantovani, Gianluca Marcato,
Alessandro Pasuto, Luca Schenato and Giacomo Titti

e-mail: giulia.bossi@irpi.cnr.it



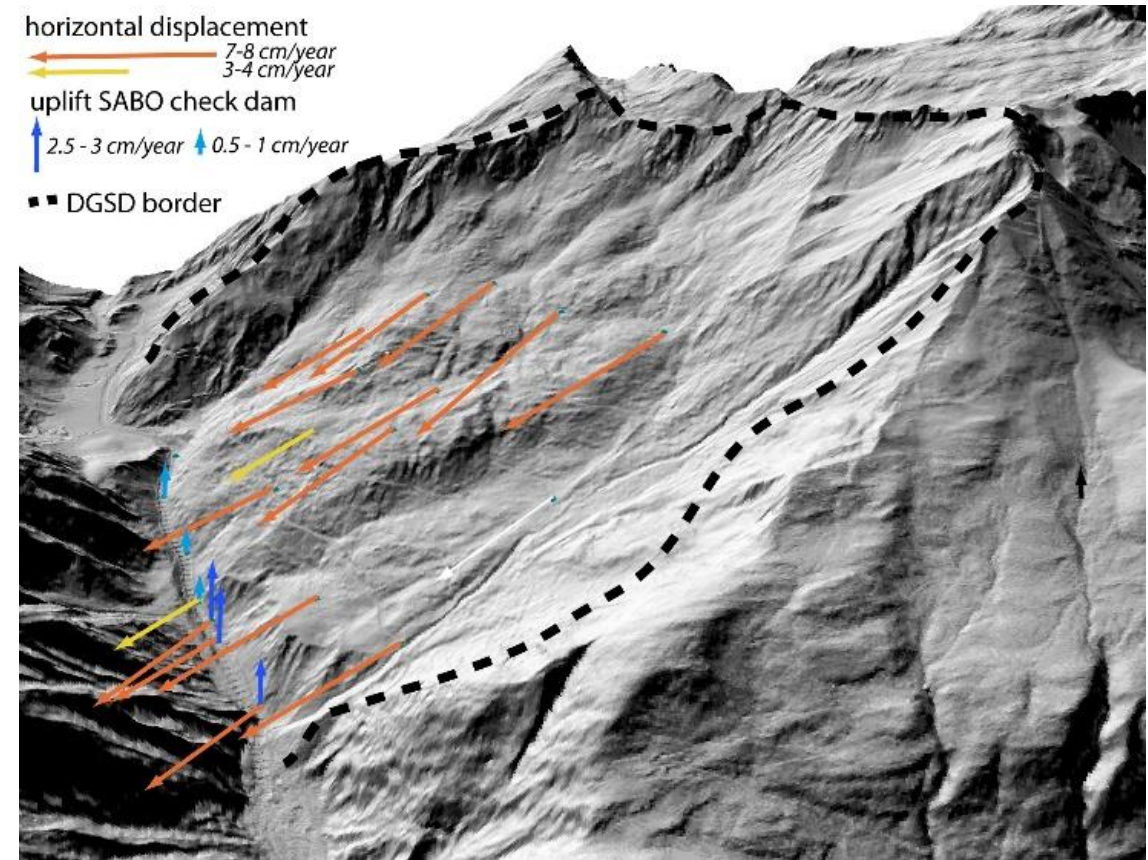
Essentially all models are wrong, but some are **useful**
 (George E. P. Box)

Mitigazione del rischio

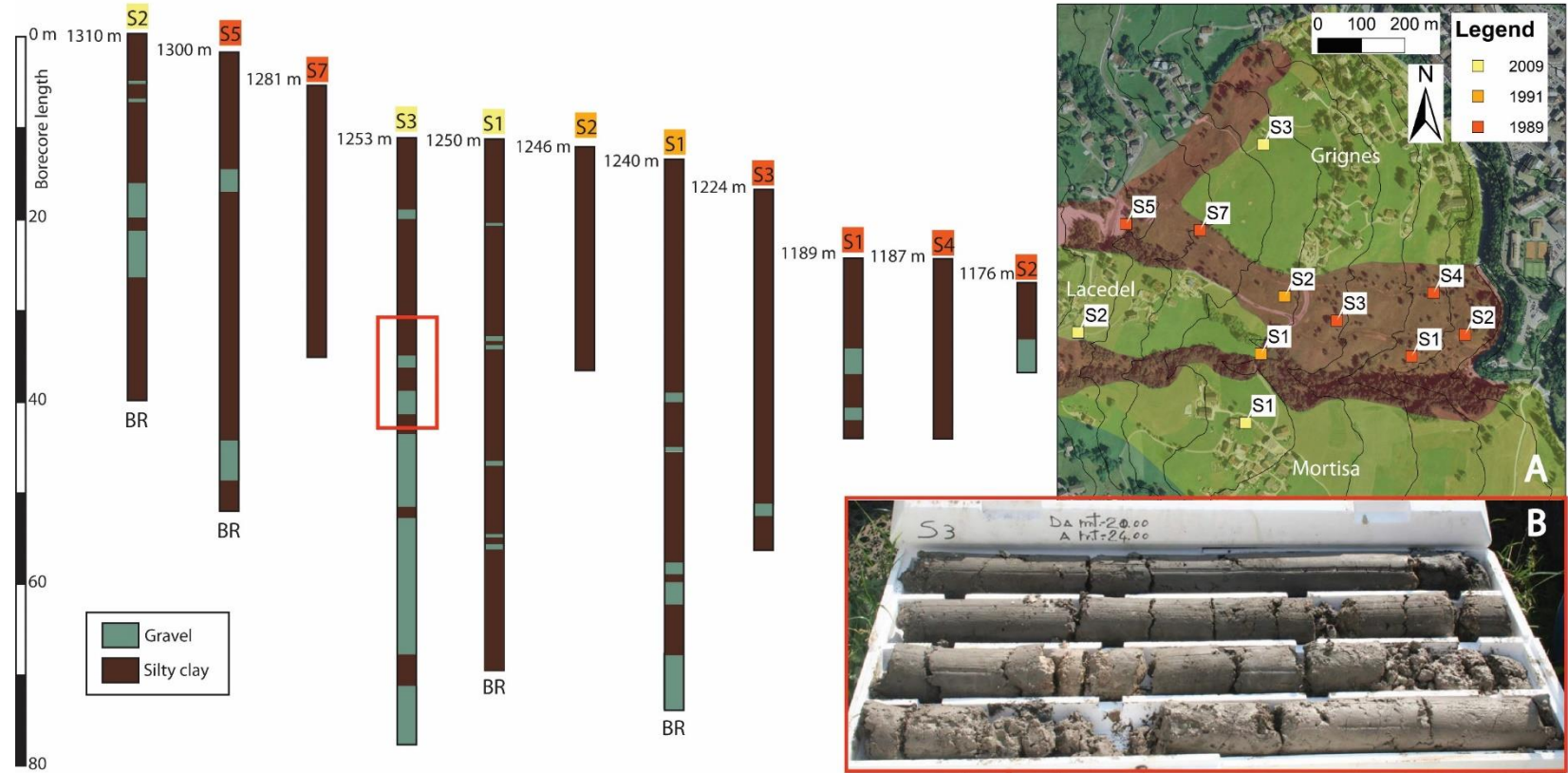


Monitoraggio

3



Indagini in situ



(Data questa qualità degli input)

Dati questi input quanto è affidabile il mio modello?

Input

Terra/Roccia

Variabilità
intrinseca

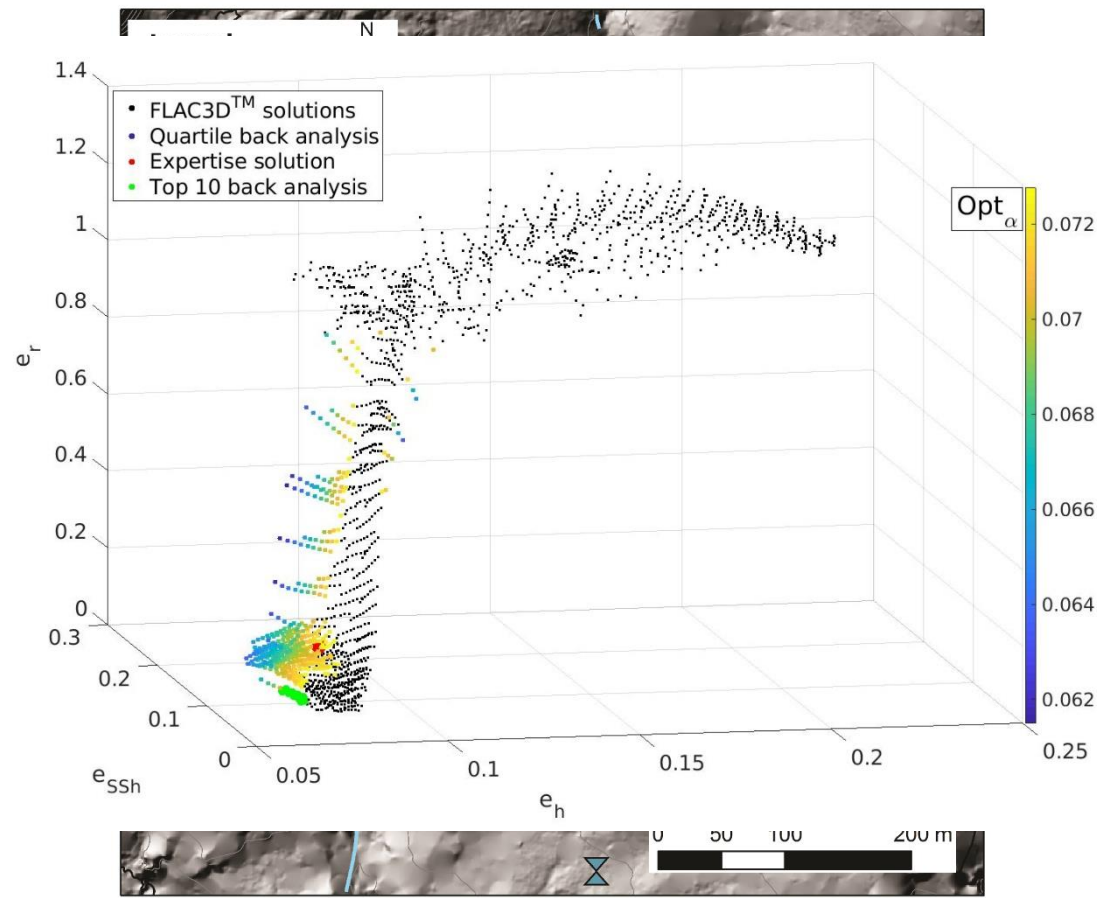
*Misure in situ
Monitoraggi*

Variabilità
spaziale

Scarsa
copertura

Errori di
misura

Modello



Gestione dell'incertezza

6

Dati questi input che informazione posso estrarre per definire una gamma di scenari di rischio?

Input

Terra/Roccia

Variabilità
intrinseca

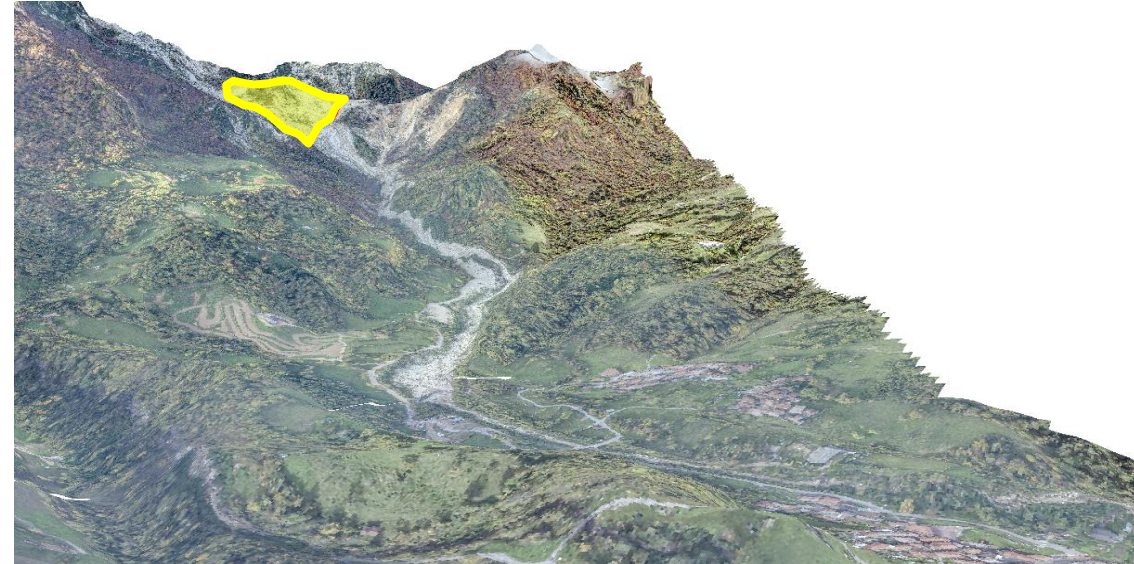
Variabilità
spaziale

Misure in situ

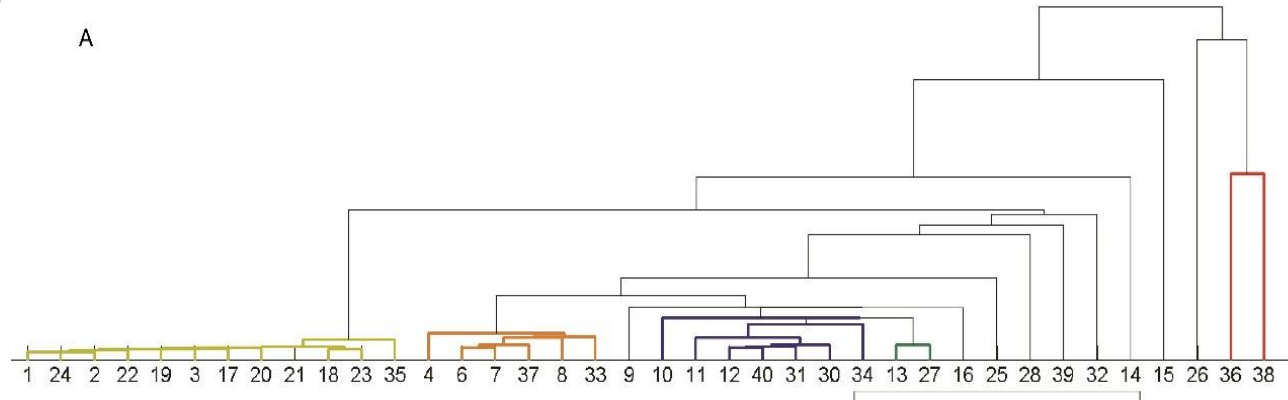
Scarsa
copertura

Errori di
misura

Modello



A



Bayesian updating

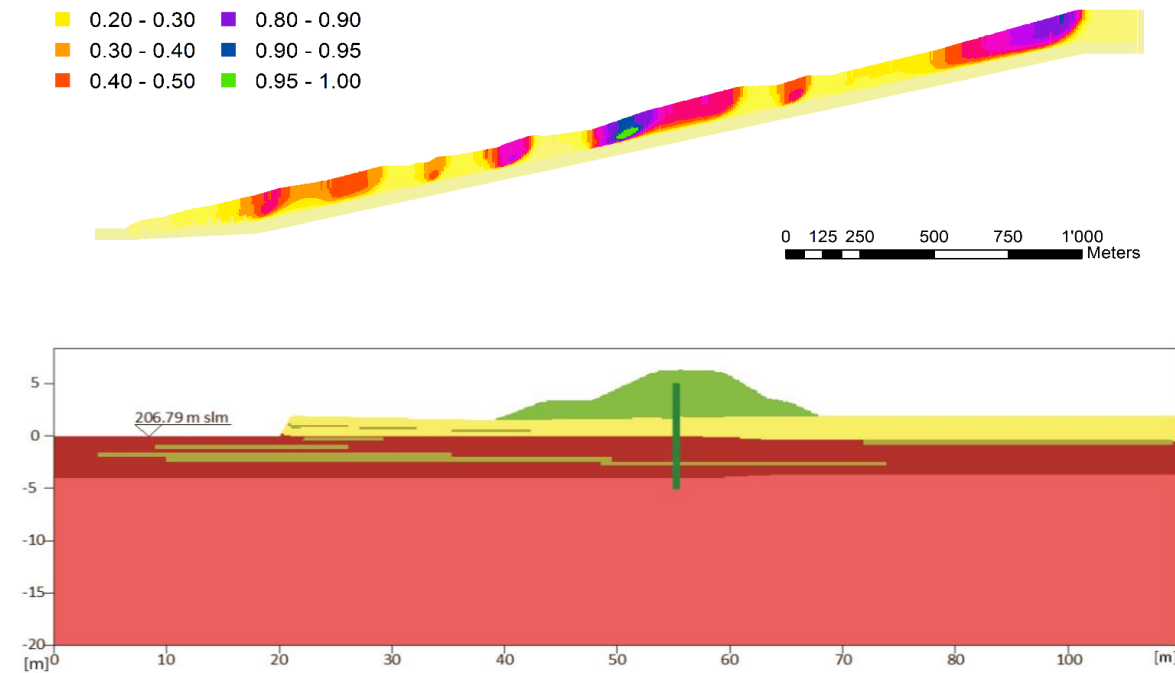
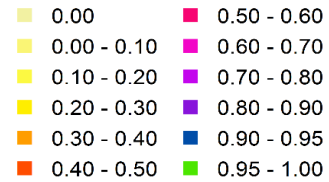
7

Modello

*Dove focalizzo una seconda
campagna di indagini?*

*Posso utilizzare
virtuosamente questa
incertezza?*

SD of horizontal displ. scaled in the 0-1 interval



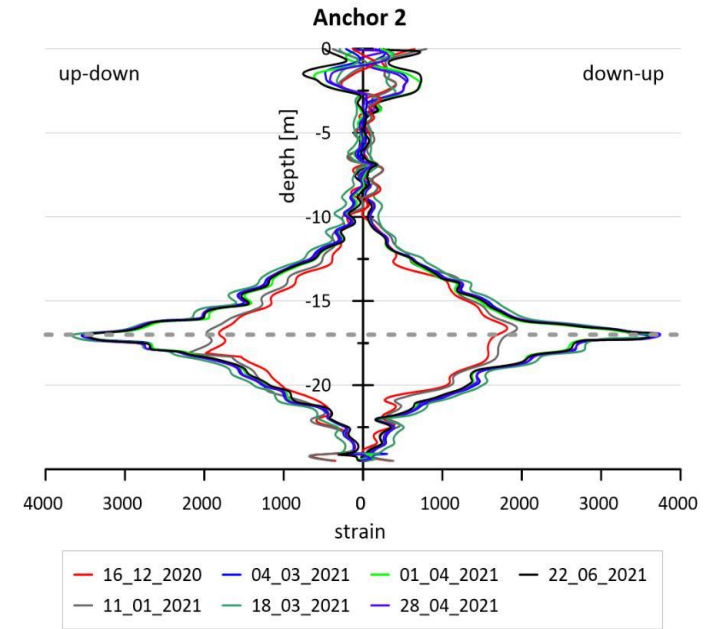
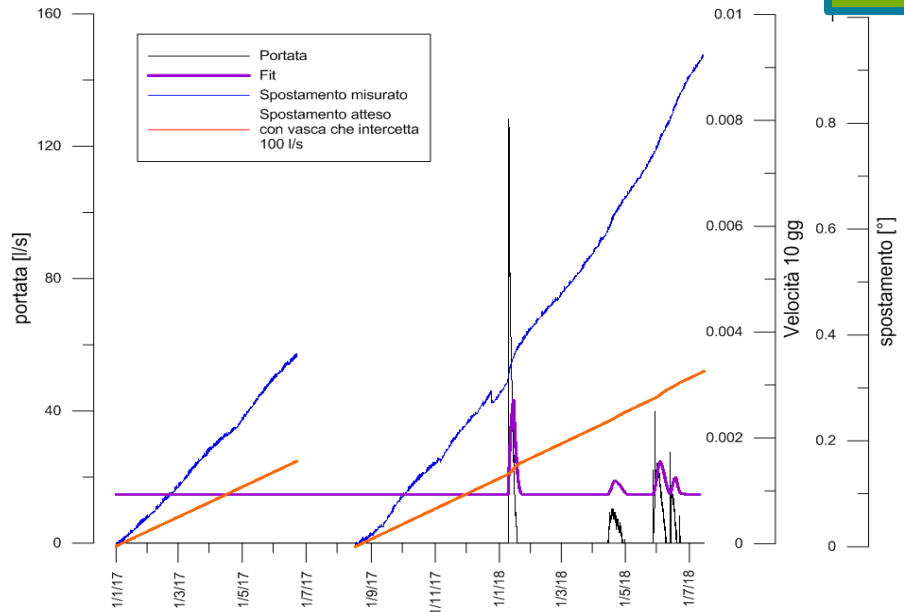
Bayesian updating

8

Modello

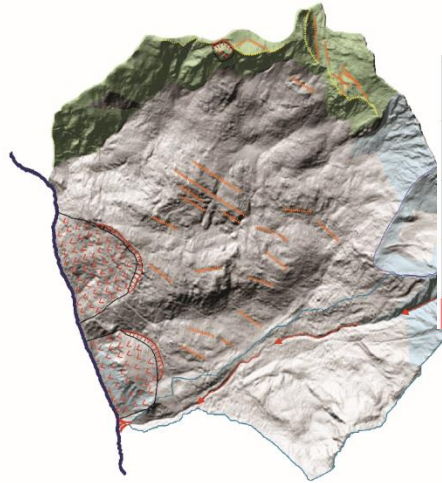
**Opera di
mitigazione
strutturale**

**Controllo
efficacia**

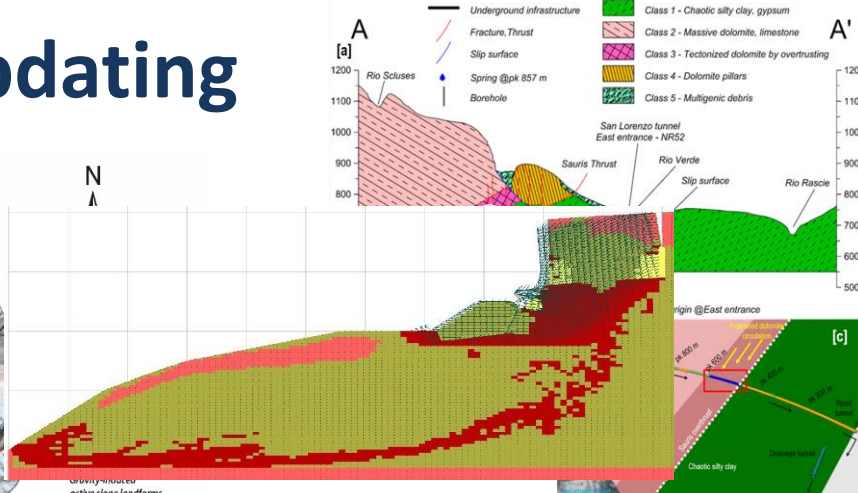
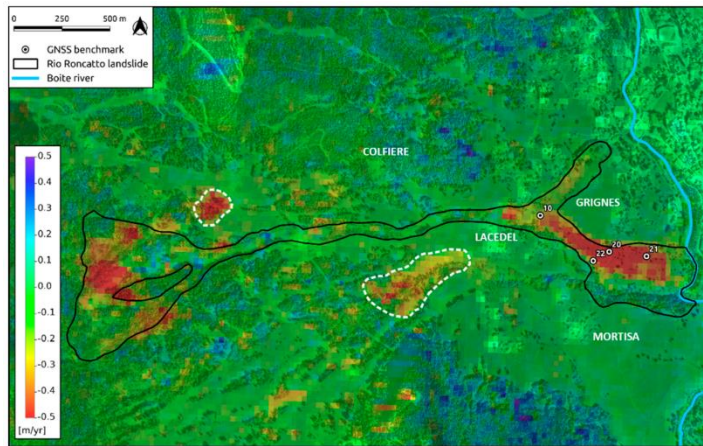


*Interventi incrementali in base
al livello accettabile di rischio residuo*

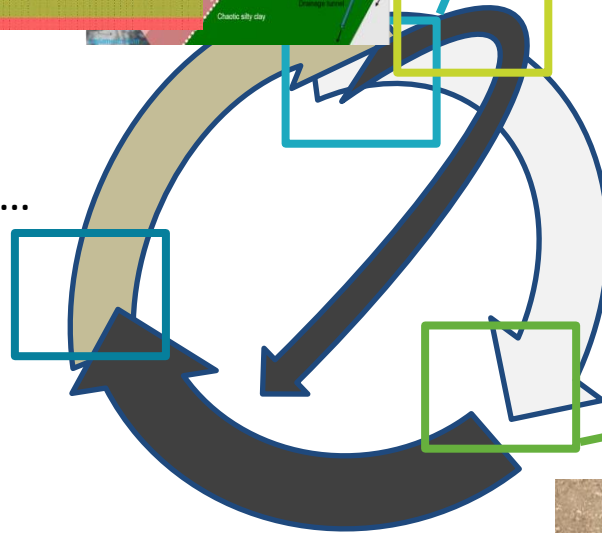
Bayesian updating



Definizione di scenari
Calibrazione



Modello 1
Modello 2
Modello n...



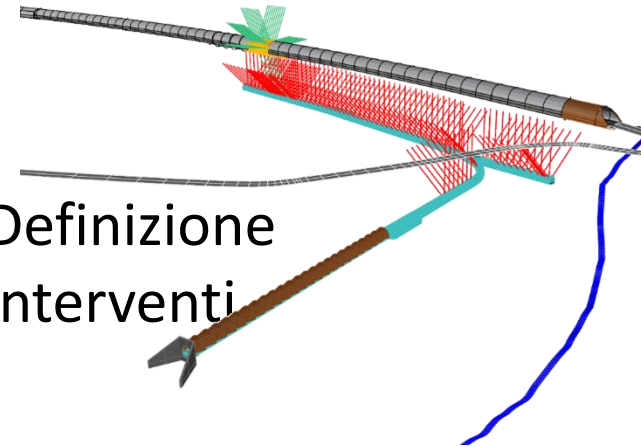
Monitoraggio 1
Monitoraggio 2
Monitoraggio n...

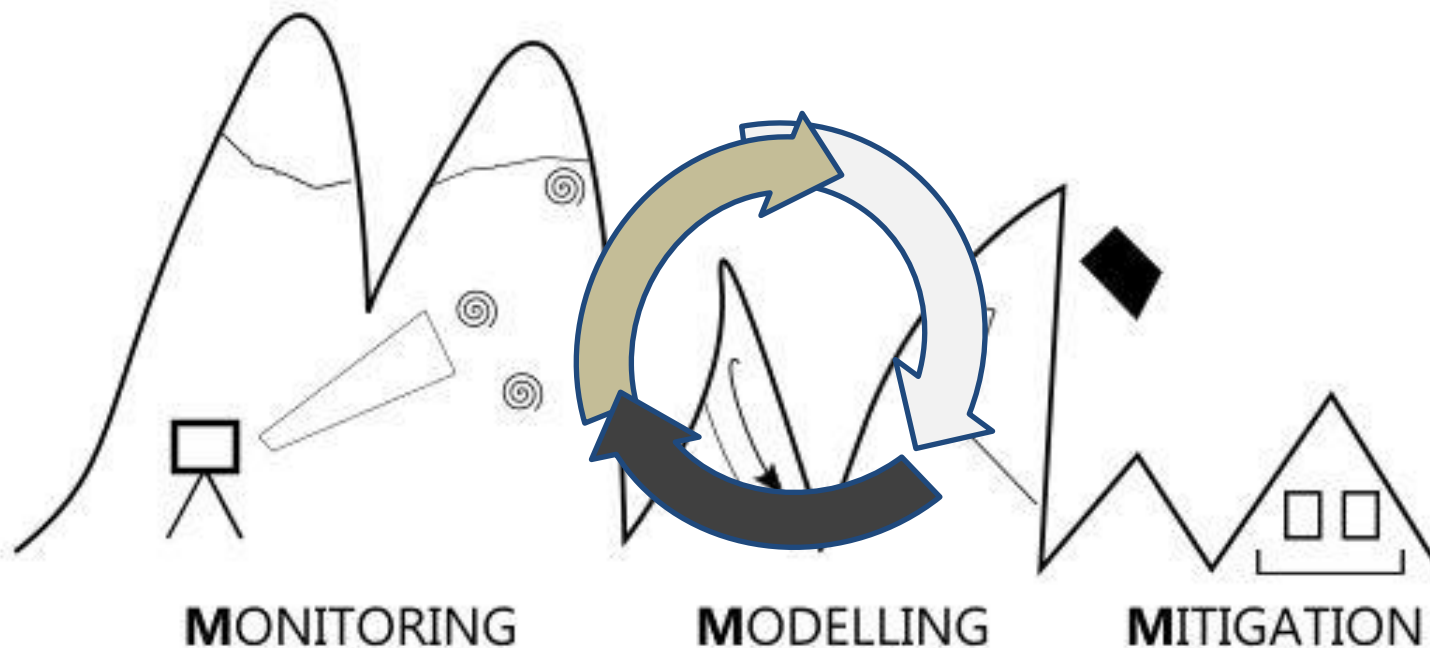
Focalizzare il monitoraggio

Mitigazione 1
Mitigazione 2
Mitigazione n...

Definizione interventi

Controllo dell'efficacia degli interventi. *Basta?*





L'incertezza diventa un'opportunità piuttosto che una debolezza.
Introiettando la concretezza dell'incertezza, la progettazione di opere di mitigazione strutturale per il rischio da frana diventa un processo iterativo con **espliciti livelli di affidabilità** associati ai loro impatti economici e ambientali



Updating bayesiano nello studio di grandi frane per la mitigazione del rischio: l'incertezza come opportunità

Giulia Bossi, Raniero Beber, Matteo Mantovani, Gianluca Marcato, Alessandro Pasuto, Luca Schenato and Giacomo Titti

giulia.bossi@irpi.cnr.it

