

Individuazione delle foreste con ruolo protettivo da eventi di caduta massi e valanghe in Provincia di Trento

Alessandro Wolynski, Provincia Autonoma di Trento
Servizio Foreste e fauna



La carta dei boschi di protezione da massi della provincia di Trento

Alessandro Wolynski
Servizio Foreste e fauna



Riccardo Campana
Servizio Geologico



Angelo Carriero
Servizio Autorizzazioni
e valutazioni Ambientali



- Descrizione generale del modello
- Le aree di caduta massi
- Il bosco di protezione
- Gli obiettivi sensibili
- Il bosco di protezione diretta
- Potenzialità e limiti d'impiego della carta

Descrizione generale del modello



- 1) Intersezione tra le aree a pericolo di crollo e le aree boscate → BOSCHI DI PROTEZIONE INDIRETTA
- 2) Intersezione tra le aree a pericolo di crollo e gli obiettivi sensibili → OBIETTIVI SENSIBILI DA PROTEGGERE
- 3) Upslope a partire dagli Obiettivi sensibili da proteggere, DTM 2x2 m → VERSANTI INCIDENTI
- 4) Intersezione tra versanti incidenti e Boschi di protezione indiretta → BOSCHI DI PROTEZIONE DIRETTA
- 5) Declassificazione dei boschi di protezione diretta con sviluppo <150 m tra sorgente del crollo e obiettivo

Individuazione delle aree di caduta massi

Modello Rockyfor3D (Ecorisq)

Parametrizzazione generale

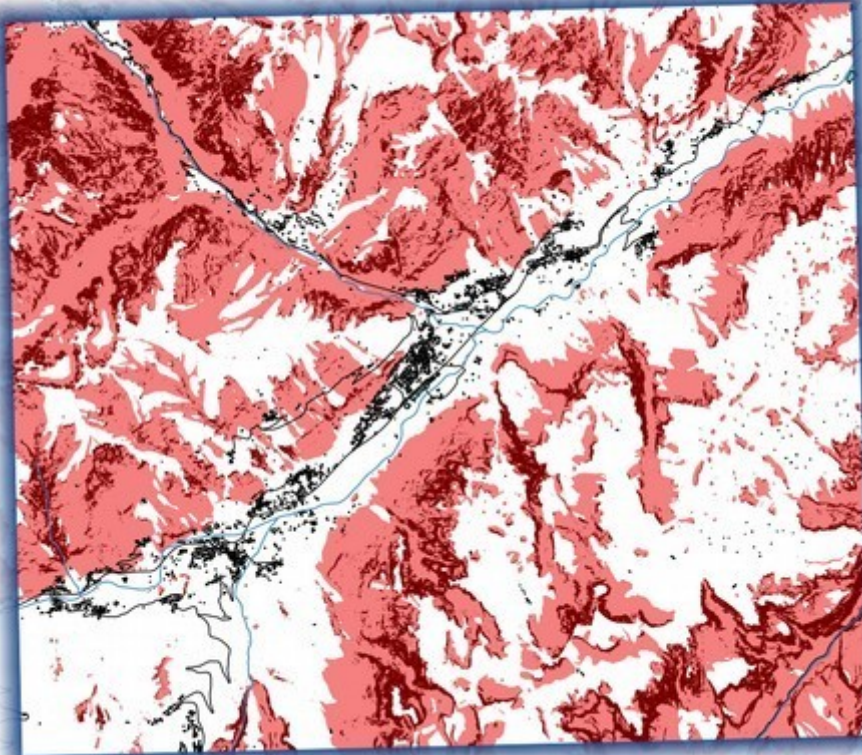
- Identificazione aree sorgente massi (inclinazione $+44^\circ$)
- DEM, 5 m da Lidar2006
- Densità delle rocce (2600 kg/m^3)
- Rugosità del versante da dati geologici di superficie
- Elasticità del suolo da dati geologici di superficie
- 20 lanci per cella sorgente con volume di simulazione tra $2 \text{ e } 5 \text{ m}^3$
- Blocchi di forma sferica

Parametrizzazione locale

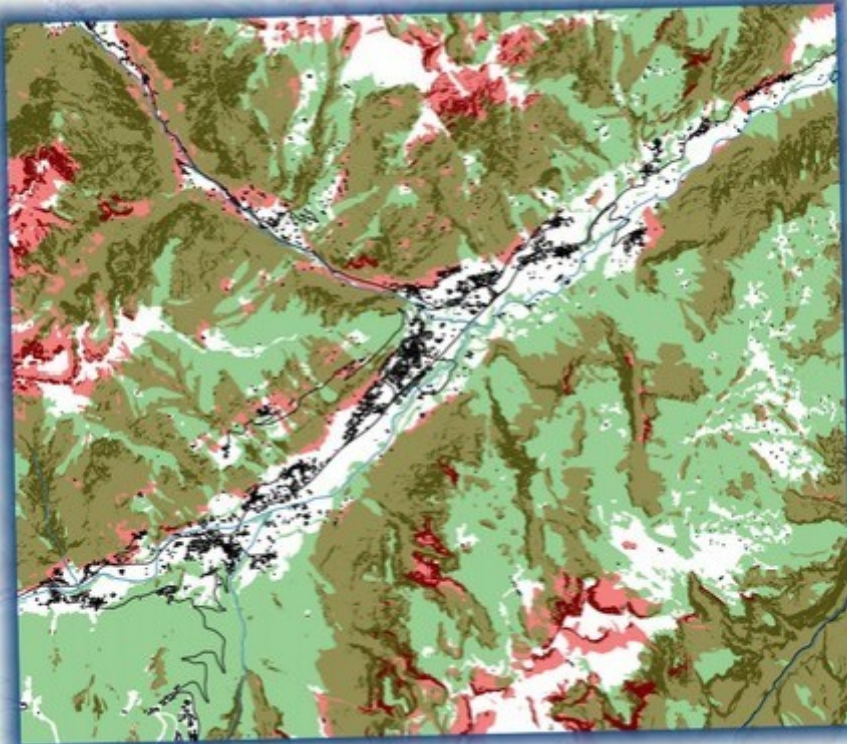
- in presenza di approfondimenti geologici locali, parametrizzazione specifica

Classificazione

- Classificazione a pericolo di crollo alto, medio o basso



I boschi di protezione potenziale

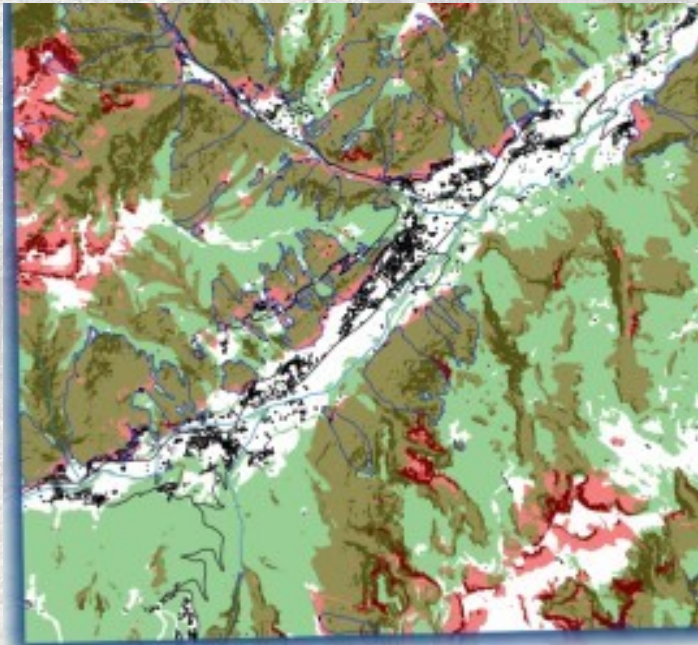
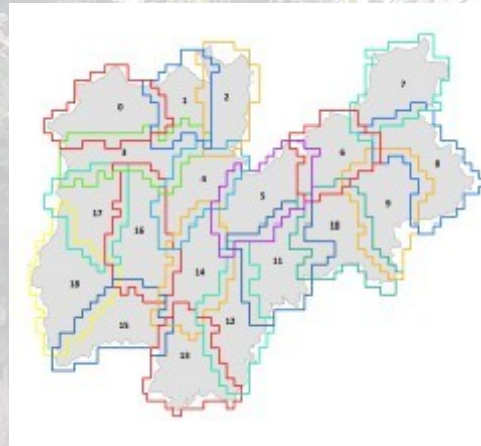


- Considera solo la posizione del bosco rispetto alle aree a potenziale pericolo di caduta massi;
- Non considera le caratteristiche strutturali del bosco, e quindi la capacità effettiva di ridurre il pericolo; si tratta di un bosco di protezione potenziale;
- I boschi non svolgono necessariamente una funzione protettiva rivolta ad obiettivi sensibili (strade, edifici,...). Si tratta di una funzione protettiva potenziale indiretta

Gli obiettivi sensibili

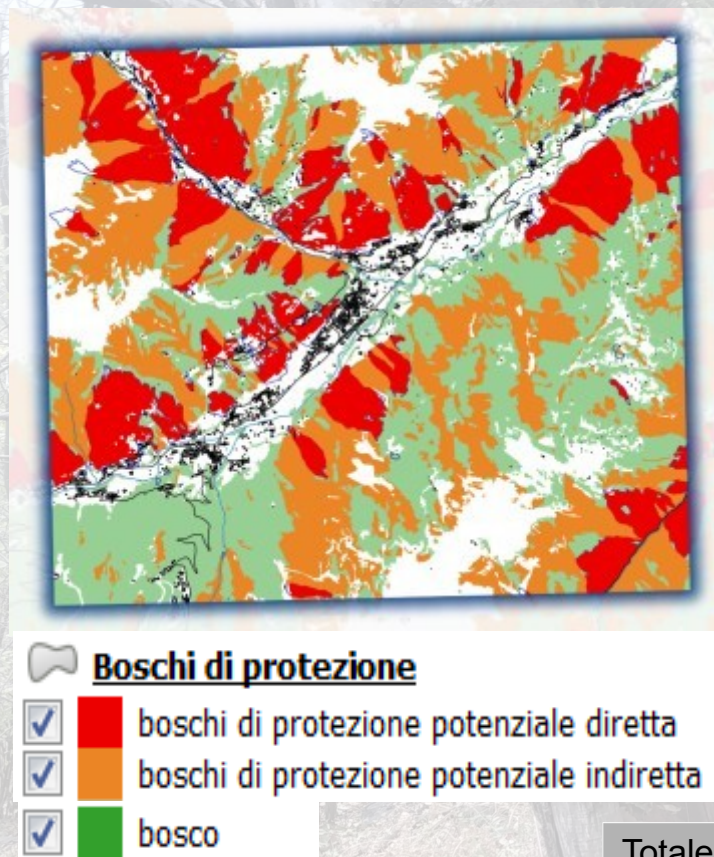
- Completezza dello strato
- Modalità di aggiornamento dello strato
- Classificazione binaria, senza classificazione di importanza
- Gli strati informativi considerati:
 - Viabilità principale;
 - Piste ciclabili
 - Edifici, con esclusione di alcune categorie;
 - Impianti a fune;
 - Uso del suolo programmato (esclusione di alcune categorie)
- Selezione degli obiettivi inseriti in area a pericolo medio o elevato di caduta massi

I boschi di protezione potenziale diretta



- Identificazione dei versanti incidenti sugli obiettivi da proteggere, elaborazione per settori;
- Selezione dei boschi di protezione potenziale compresi nei versanti incidenti come boschi di protezione potenziale diretta;
- Sul territorio provinciale interessano circa 51.000 ettari, pari al 13% circa della superficie boscata;

I risultati



Totale Boschi	392.147 ha	
Boschi di protezione potenziale indiretta	145.772 ha	37%
Boschi di protezione potenziale diretta	50.804 ha	13%
Totale boschi di protezione	197.555 ha	50%

Possibili impieghi della carta

- Indicazioni sui modelli selvicolturali e il trattamento
- Indicazioni sugli usi del territorio compatibili;
- Priorità nella prevenzione e nello spegnimento di incendi boschivi;
- Priorità negli interventi di ripristino nel caso di calamità naturali (es.schianti)
- Indicazioni sulle modalità di ripristino nel caso di calamità naturali
- Priorità e finalizzazione di sovvenzioni europee o regionali
- Attenzioni nel caso di richieste di trasformazione del bosco

Problemi metodologici

- Qualità dei dati:
 - Accuratezza;
 - Completezza;
 - Omogeneità;
- Individuazione dell'area di potenziale pericolo di caduta massi:
 - Parametrizzazione del modello, generale o locale;
 - Classificazione del grado di pericolo;
- Classificazione della sensibilità degli obiettivi;
- Aggiornamento della carta

La carta dei boschi di protezione da valanghe della provincia di Trento

A.Wolynski, R.Alberti, P.Comin
Servizio Foreste e fauna
Provincia Autonoma di Trento



Fabiano Monti
Alpsolut s.r.l.

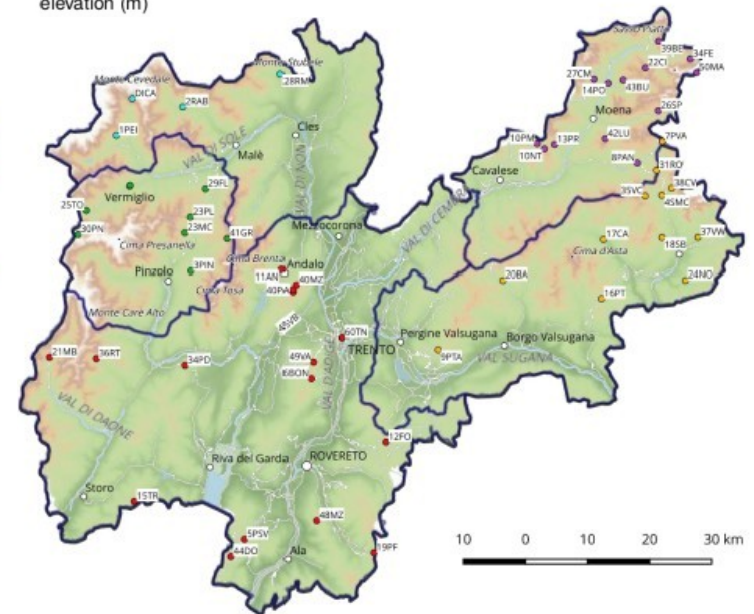
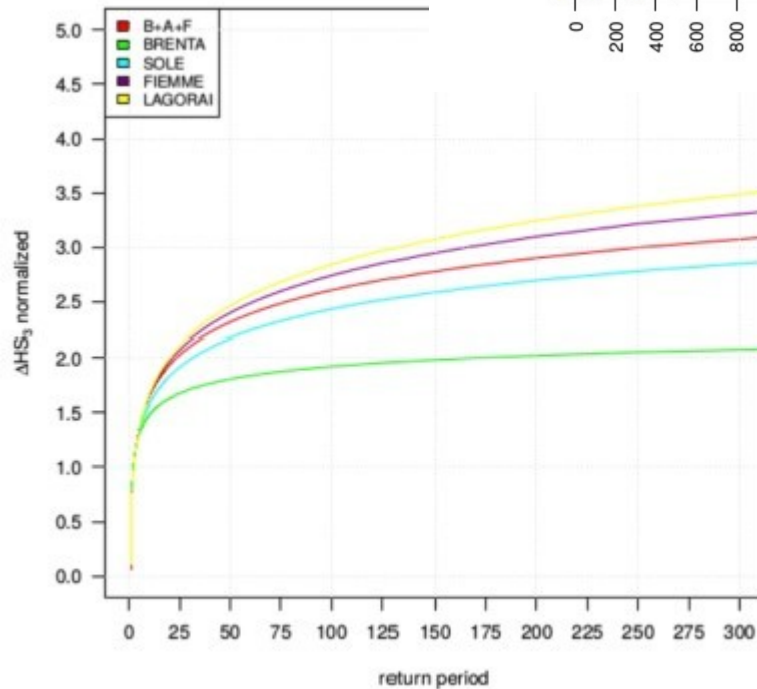
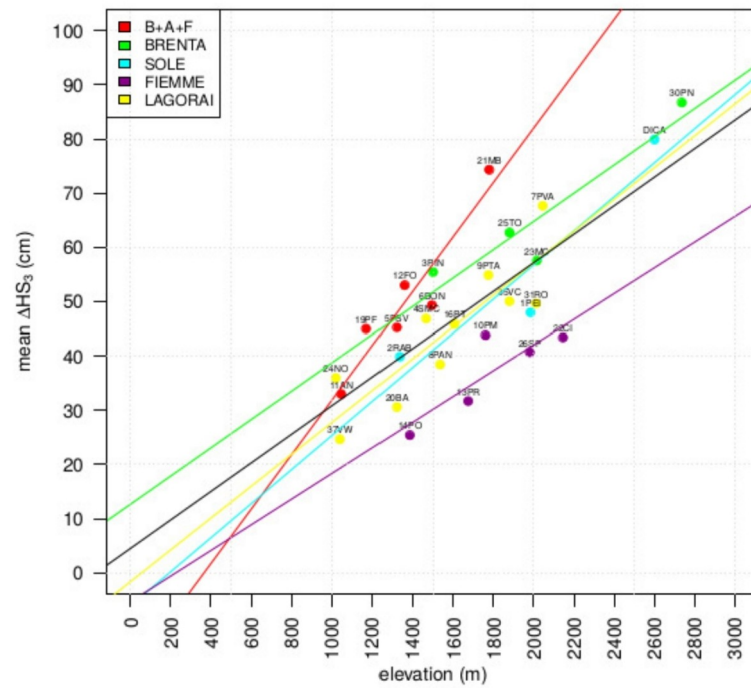


Yves Buehler
Istituto Federale di ricerca
Per la foresta, la neve e il paesaggio
Davos

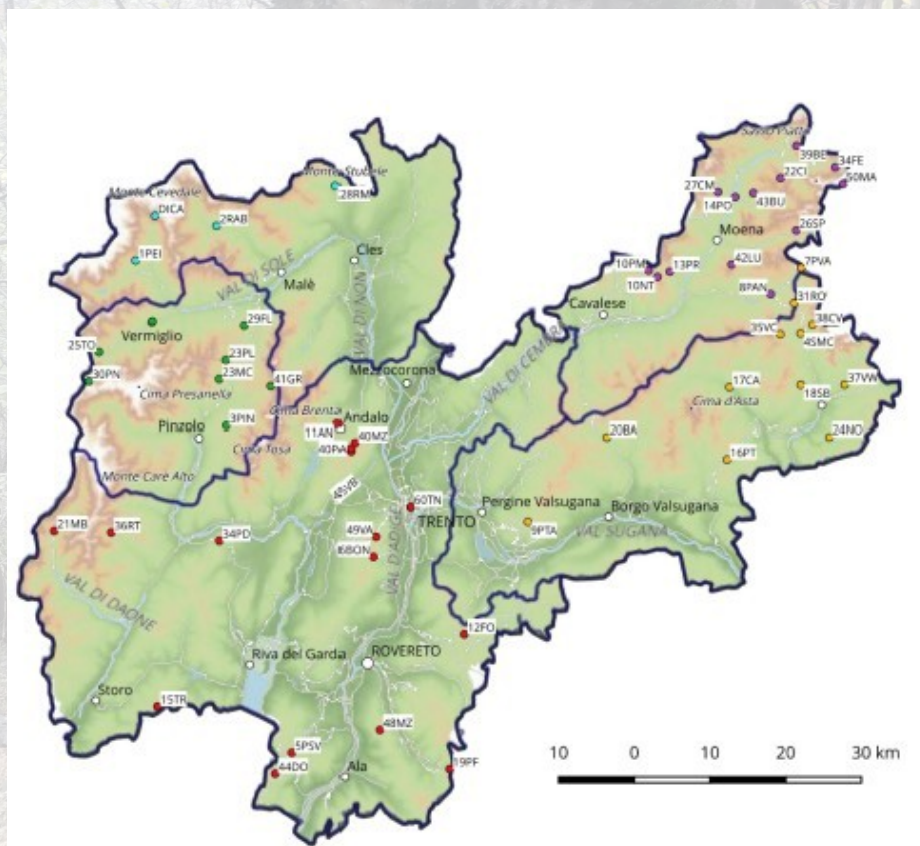


- Descrizione generale del modello
- La fase di test
- I primi impieghi

Indagine nivologica



Indagine nivologica



- 53 stazioni nivologiche
- Registrazioni da 1981 a 2018
- Suddivisione della provincia in 5 zone nivologiche
- Calcolo valori normalizzati di $\Delta HS3$, per periodi di ritorno compresi tra i 10 e 300 anni.
- Estrapolazione per le diverse quote
- Profondità di frattura per ogni PRA

Identificazione delle PRA

Approccio OBIA:

- DTM 5 m
- Hillshade
- Slope
- Slope binary
- Aspect sectors
- Fold
- Density

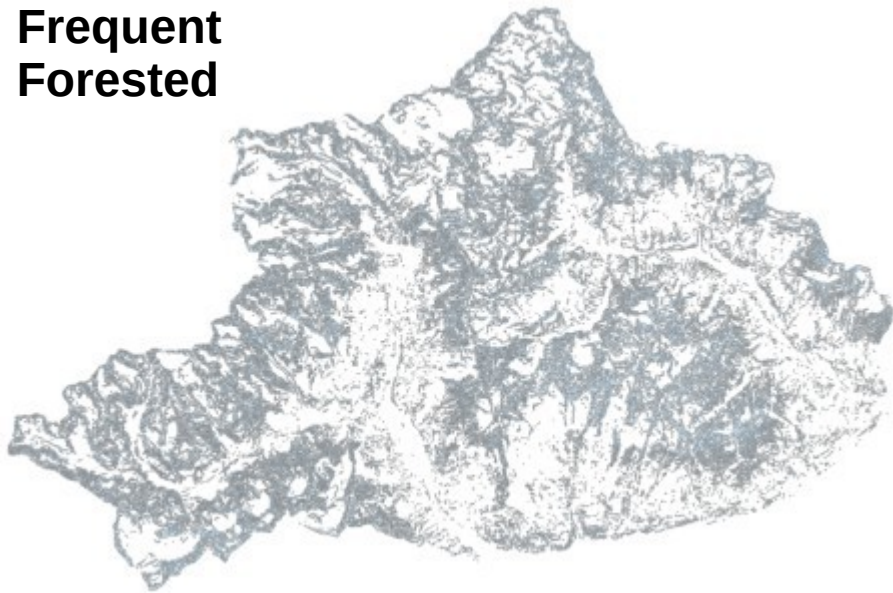
Bosco a protezione attiva:

- Copertura >50%
- CHM con celle 10x10

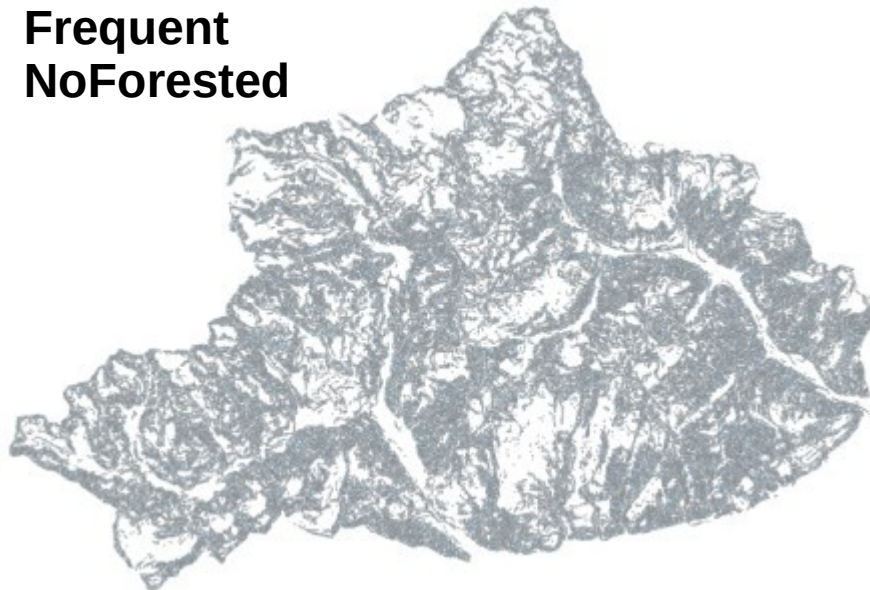
Scenari testati

Frequent Scenario: 32397 PRA
Extreme Scenario: 9882 PRA

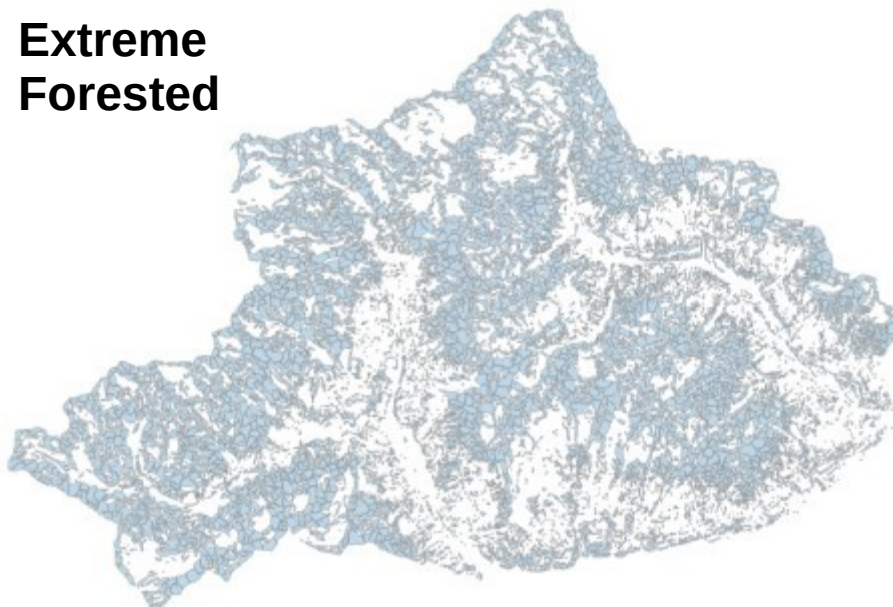
**Frequent
Forested**



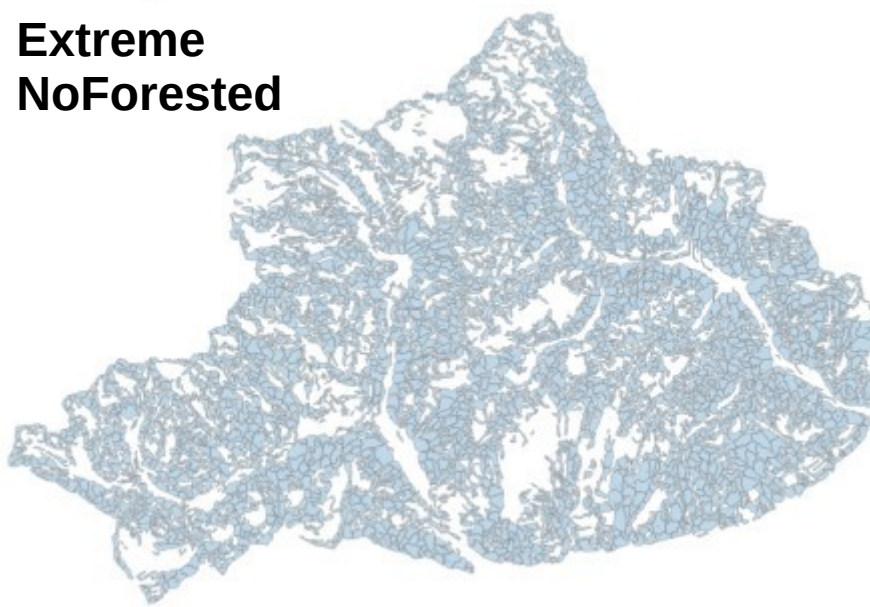
**Frequent
NoForested**



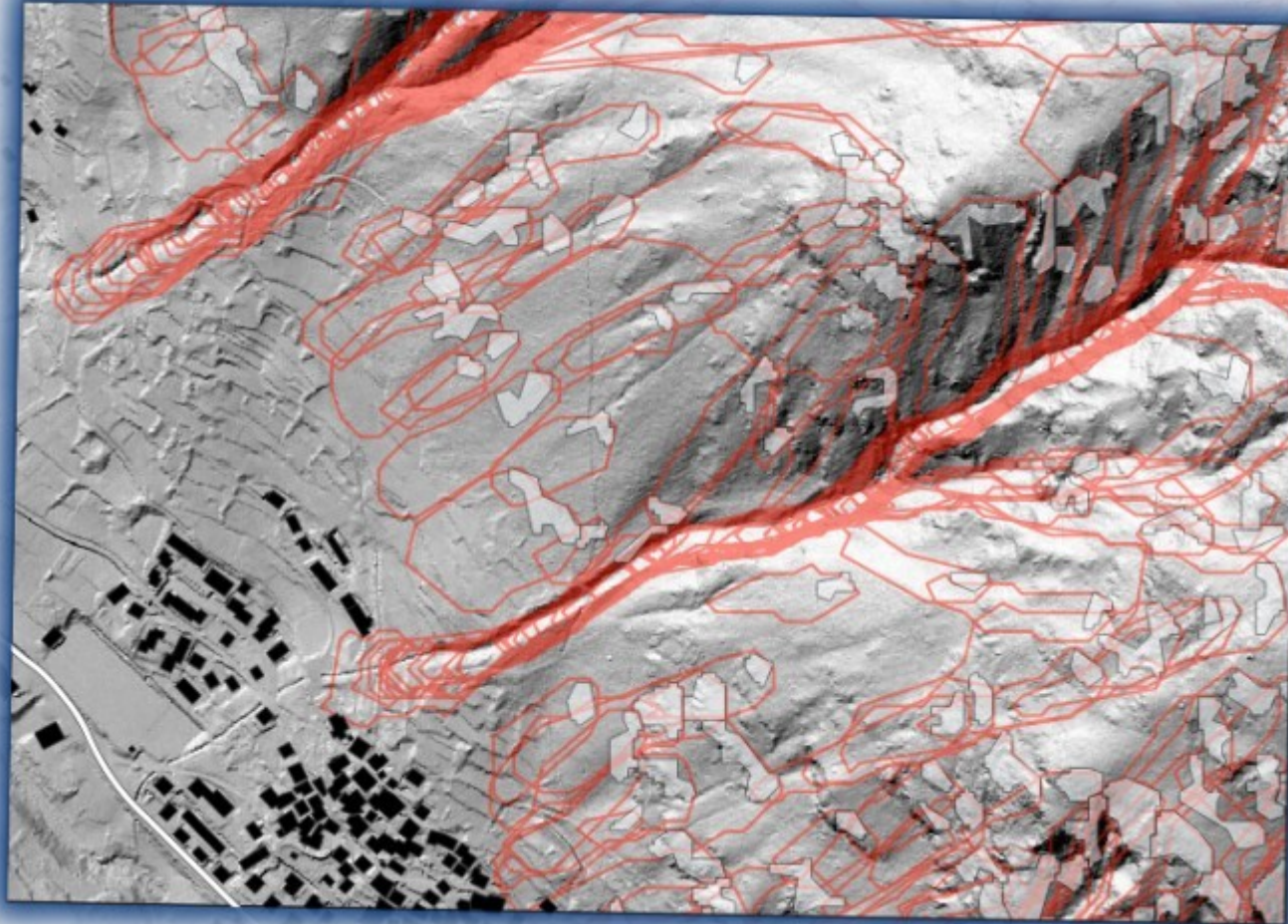
**Extreme
Forested**



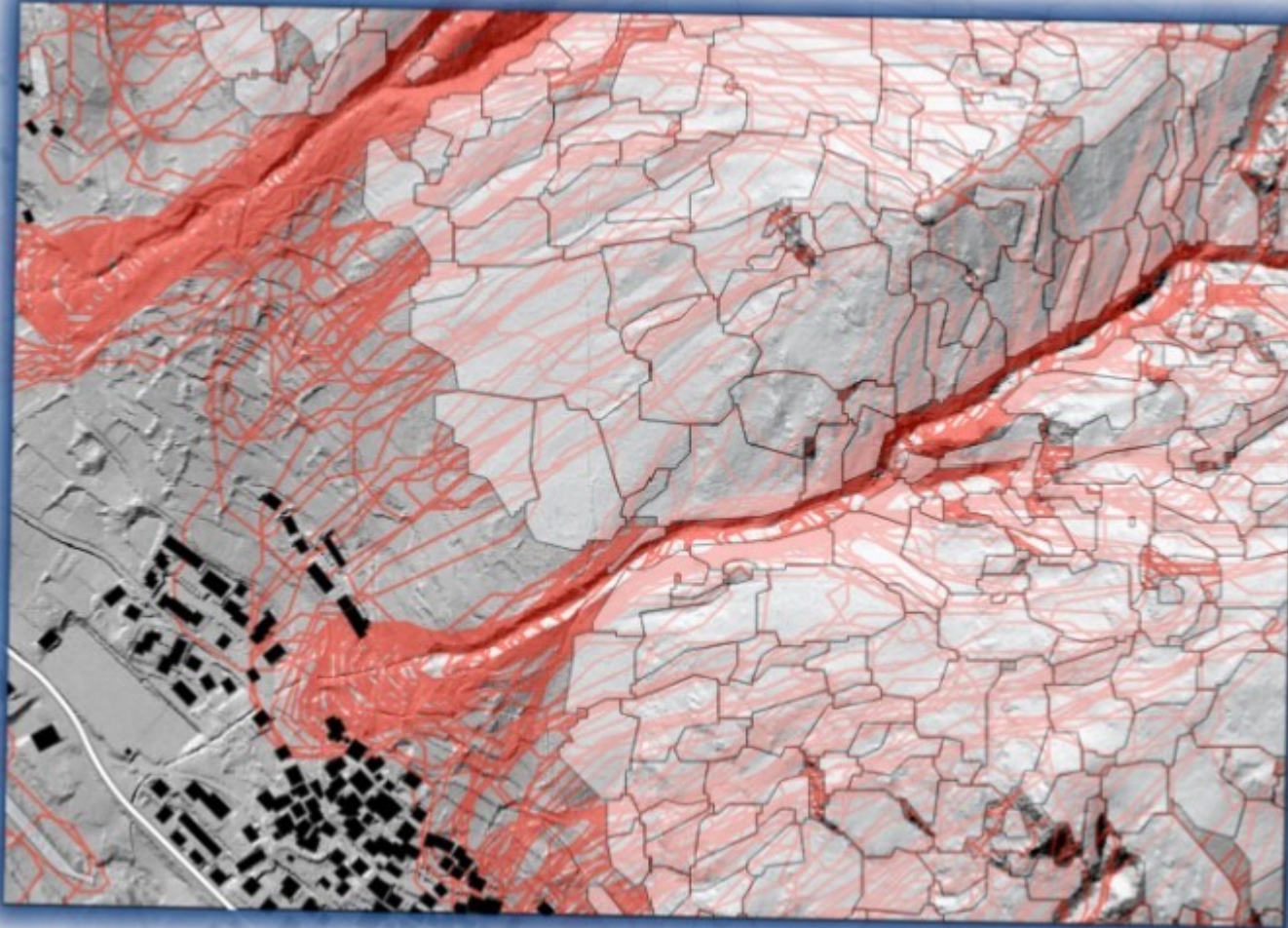
**Extreme
NoForested**



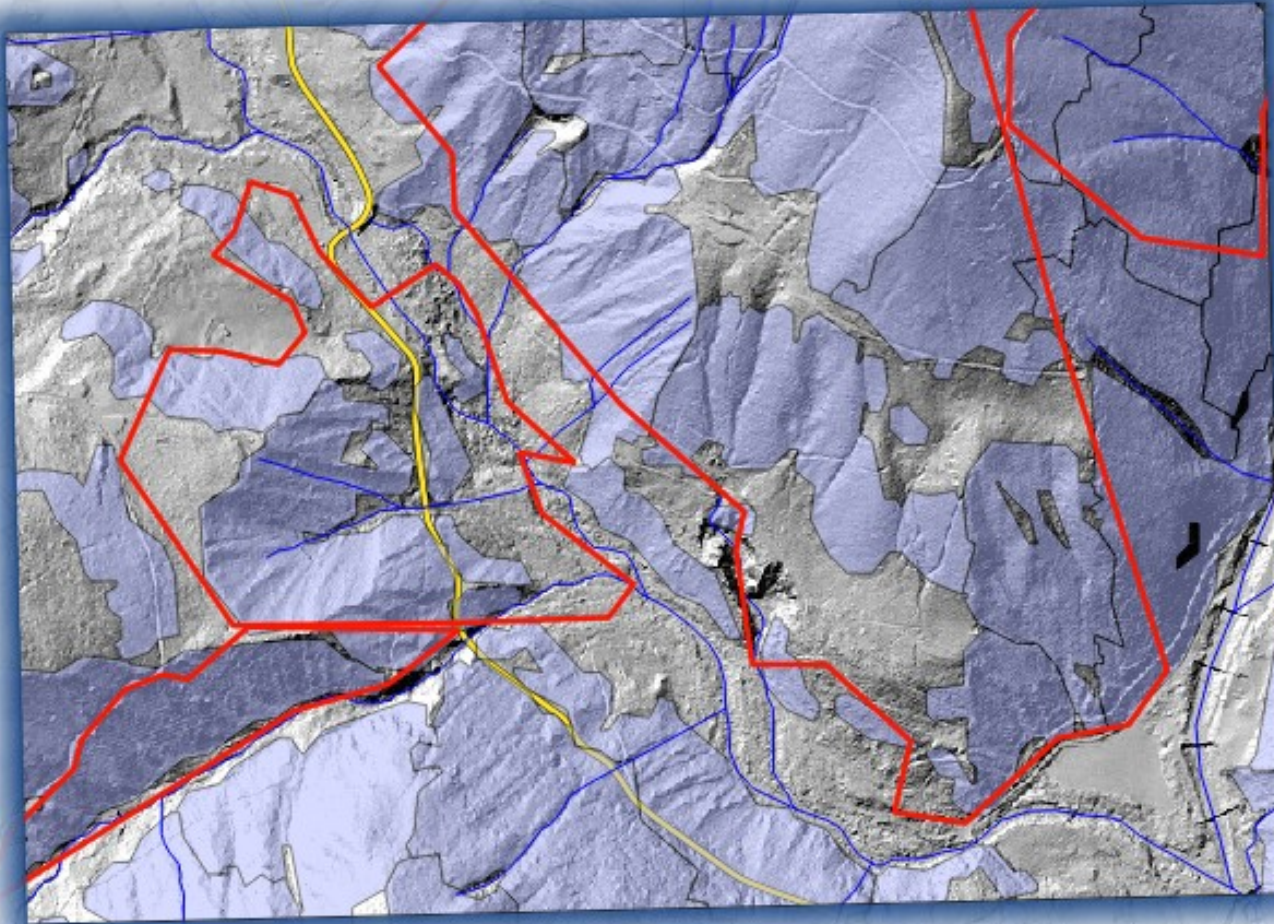
Simulazioni RAMMS: Scenario Frequent Forested



Simulazioni RAMMS: Scenario Frequent No Forested



PRA e schianti



Individuazione delle foreste con ruolo protettivo da eventi di caduta massi e valanghe in Provincia di Trento

Alessandro Wolynski, Provincia Autonoma di Trento
Servizio Foreste e fauna

