

VAIA E RINNOVAZIONE

Influenza della necromassa sulle dinamiche di insediamento della rinnovazione

Dottorando: Davide Marangon

Supervisor: prof. Emanuele Lingua

INDICE

- Introduzione
- Scopo del progetto
- Materiali e metodi
- Dati preliminari
- Sviluppi futuri

INTRODUZIONE

- La rinnovazione naturale è il processo dominante nella rinnovazione post-disturbo (Taeroe et al., 2019)
- Le fasi giovanili sono le fasi più vulnerabili e richiedono micrositii favorevoli (Jackson et al., 2009; Vodde et al., 2011; Bell et al., 2014)
- Importanza del legno morto all'interno degli ecosistemi forestali (Wohlgemuth et al., 2017; Parisi et al., 2018; Taeroe et al., 2019)

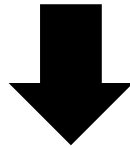
SCOPO DEL PROGETTO

Grandi quantità di necromassa
(CWD) a terra

Necessità di rinnovazione naturale



Interazioni tra CWD e rinnovazione



aumento della probabilità di
insediamento della rinnovazione

SCOPO DEL PROGETTO

Interazioni positive tra CWD e rinnovazione:

- Miglioramento/creazione di un microsito favorevole
- Riduzione degli stress ambientali
- Riduzione della competizione
- Protezione dei semenzali



SCOPO DEL PROGETTO



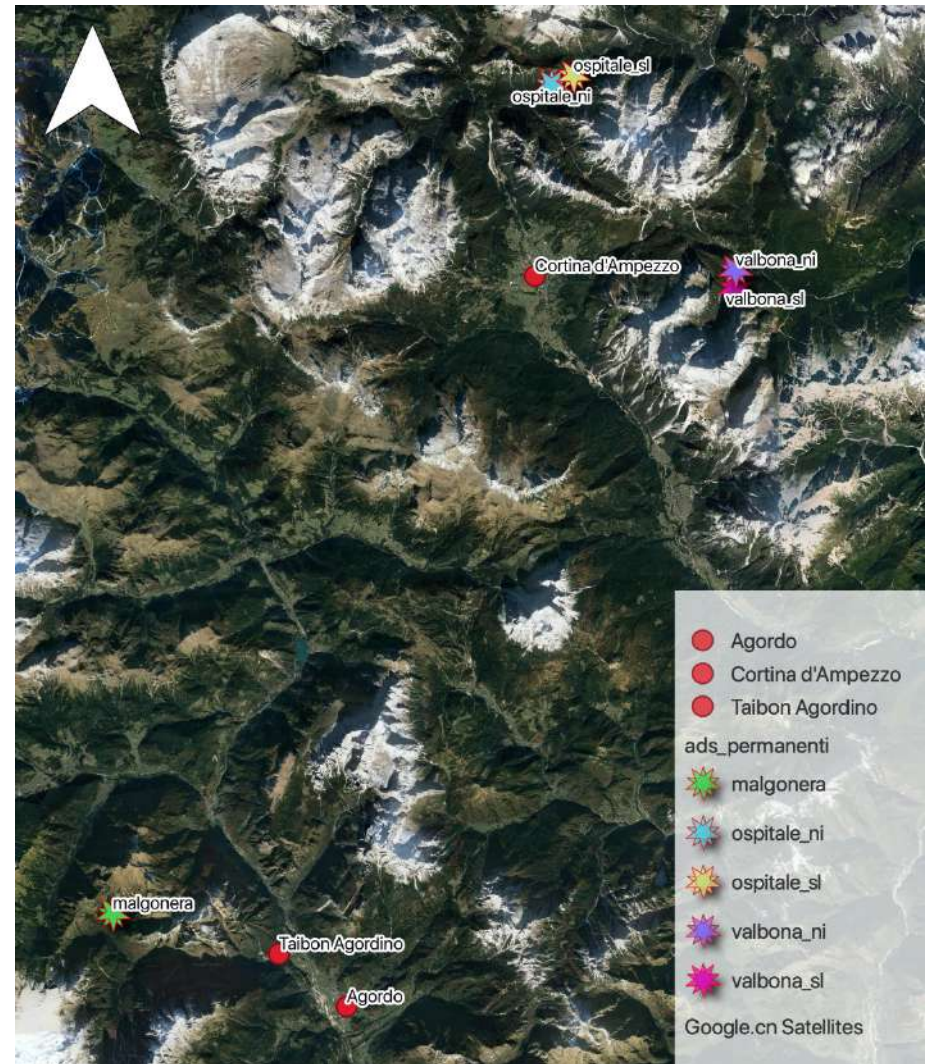
Obiettivi:

1. Ruolo della necromassa nella rinnovazione post disturbo
2. Individuare le funzioni specifiche della necromassa nei confronti della rinnovazione
3. individuare e testare i micro siti favorevoli in aree schiantate
4. Riconoscere e modellare i micro siti favorevoli da remoto

MATERIALI E METODI

Aree di studio

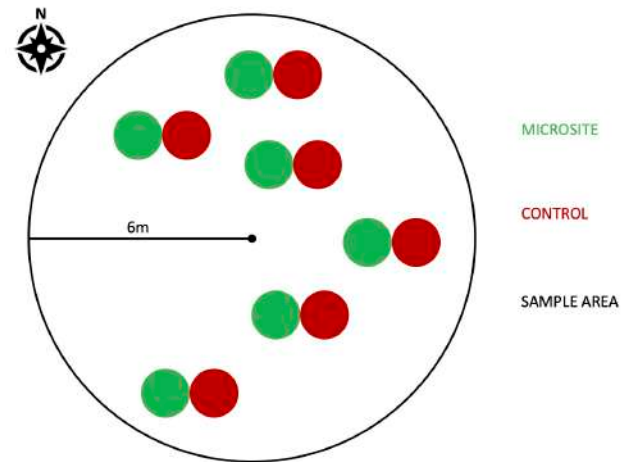
- Aree di saggio
 - In vari siti colpiti dalla tempesta Vaia
- Aree di studio permanenti in:
 - Ospitale, Cortina d'Ampezzo (BL)
 - Valbona, Cortina d'Ampezzo (BL)
 - Malgonera, Taibon Agordino (BL)



MATERIALI E METODI

Protocollo di campionamento
microsito/controllo ricavato da
Marzano et al., 2013:

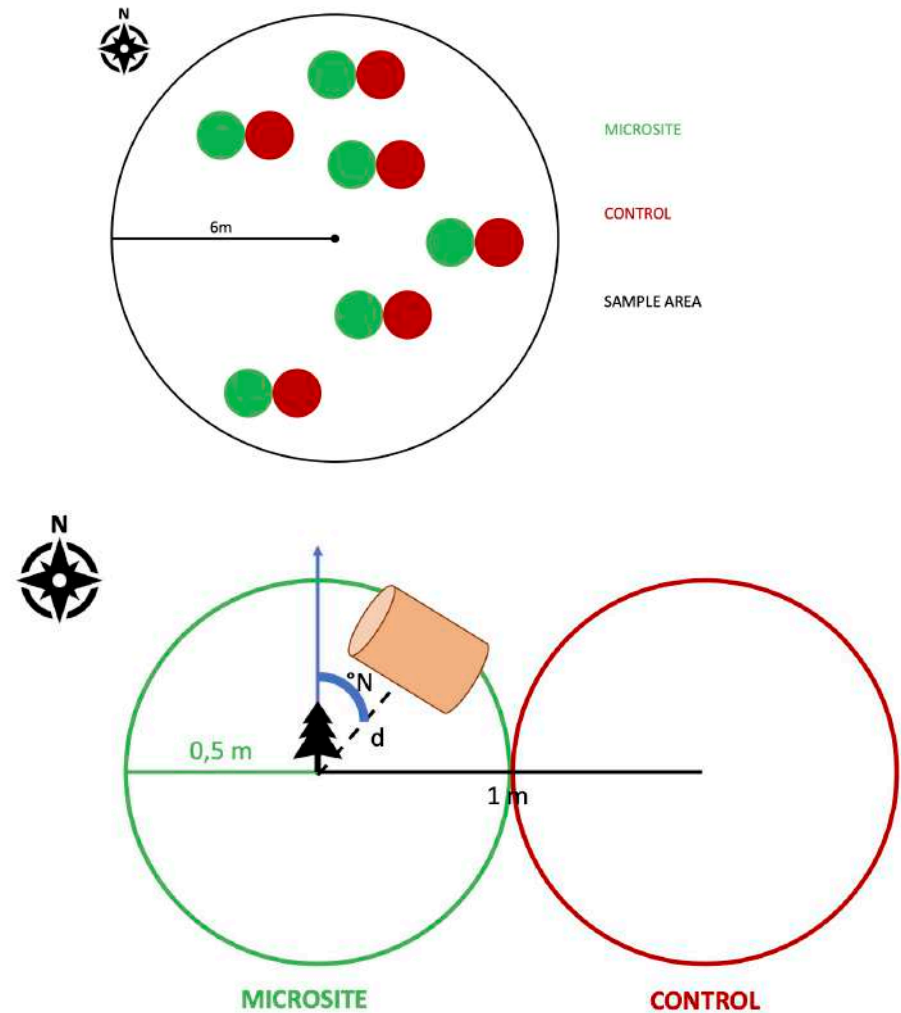
1. la copertura del suolo dell'ADS
2. il numero di individui di
rinnovazione presenti



MATERIALI E METODI

Protocollo di campionamento
microsito/controllo ricavato da
Marzano et al., 2013:

1. la copertura del suolo dell'ADS
2. il numero di individui di rinnovazione presenti
3. la copertura del suolo del microsito di rinnovazione e del controllo.
4. La presenza di necromassa nel microsito di rinnovazione e nel controllo



MATERIALI E METODI

Manipolazione della rinnovazione

1. Piantare specie differenti nello stesso sito
2. Indagare specifiche funzioni della necromassa
3. Gruppo di controllo in terreno aperto

Manipolazione della necromassa

1. Salvage logging
2. Rimozione di una parte del materiale a terra (30-60%)
3. Aree a libera evoluzione

MATERIALI E METODI

Funzioni da evidenziare:

1. Ombreggiamento del microsito e protezione dalla radiazione solare diretta
2. Mitigazione della temperatura del suolo e della superficie
3. Mantenimento di una maggiore umidità al suolo
4. Protezione contro i danni meccanici (scivolamento superficiale del manto nevoso, caduta massi)
5. Protezione dal brucamento



MATERIALI E METODI

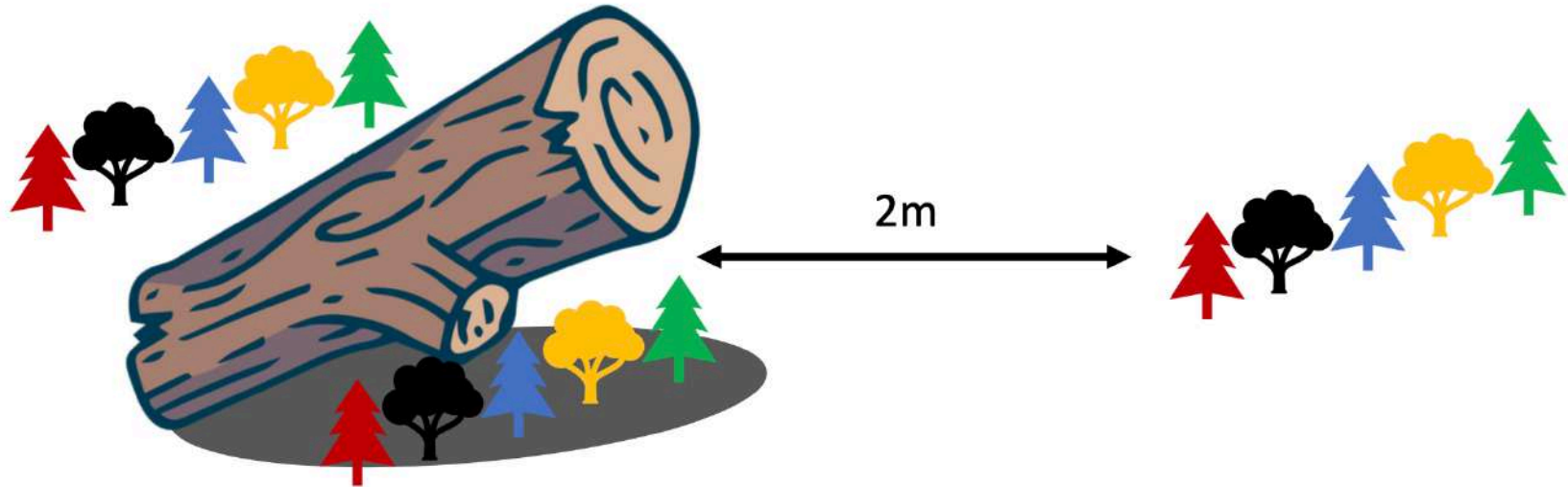
Manipolazione della rinnovazione

- Obiettivo: Verificare le funzioni della necromassa sulla rinnovazione
- Metodologia:
 1. Gruppi di 5 piantine, una per specie
 2. Un gruppo vicino al CWD, dove si ipotizza il miglioramento del microsito
 3. Un gruppo vicino al CWD, dove non si ipotizza un miglioramento del microsito
 4. Un controllo in campo aperto, lontano dall'influenza del CWD

MATERIALI E METODI



Picea abies
Abies alba
Larix decidua
Sorbus aucuparia
Fagus sylvatica



MATERIALI E METODI



MATERIALI E METODI

Misurazioni da effettuare

- Registrare la mortalità dei semenzali piantati:
 - Ad un mese dal trapianto
 - A fine della prima stagione vegetativa (prima mortalità estiva)
 - A fine stagione invernale (mortalità invernale)
 - A fine della seconda stagione vegetativa (seconda mortalità estiva)
- Registrare la temperatura del suolo nei tre siti di impianto
- Misurare il contenuto idrico tramite misurazioni puntuali



MATERIALI E METODI

Modellizzazione del microsito

- Siccità e disseccamento prime fonti di mortalità in particolare in versanti sud (Castro et al., 2011).
- Nuovo protocollo per ricostruire un modello digitale del microsito tramite riprese video
- Ricostruzione 3D del microsito ed estrazione del raster
- Calcolo puntuale dell'insolazione annuale
- Validazione del modello con dati di campo



DATI PRELIMINARI

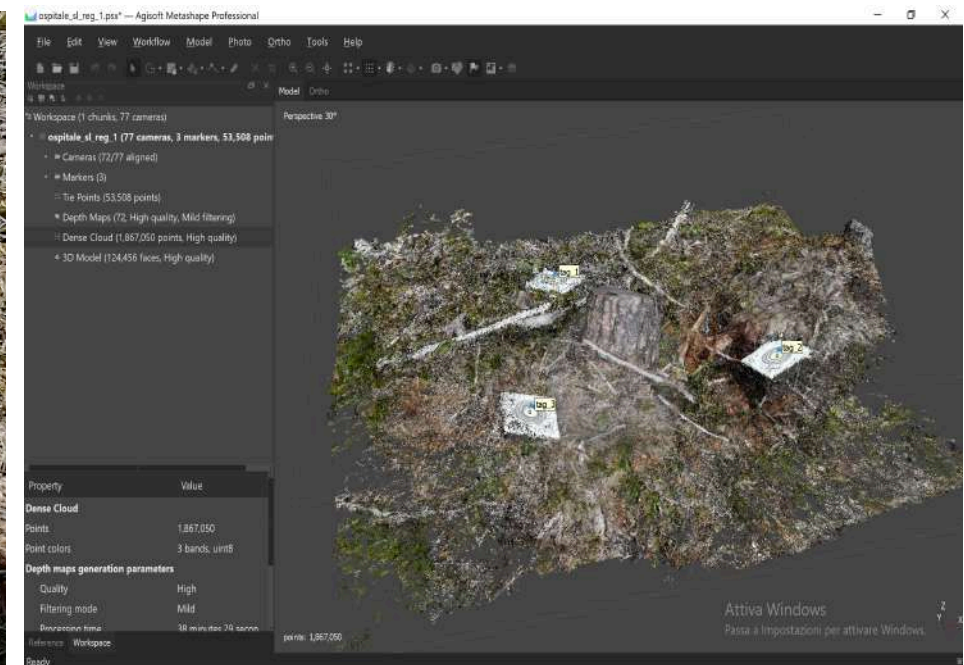
- Prove di rilievo fotogrammetrico in casa ed in campo
- Primi rilievi effettuati in campo per testare i protocolli di campionamento
- Validazione dei primi modelli fotogrammetrici



DATI PRELIMINARI

Rilievi fotogrammetrici

- Obiettivo: creare un raster con i valori di radiazione solare annuale incidente sul microsito.



DATI PRELIMINARI

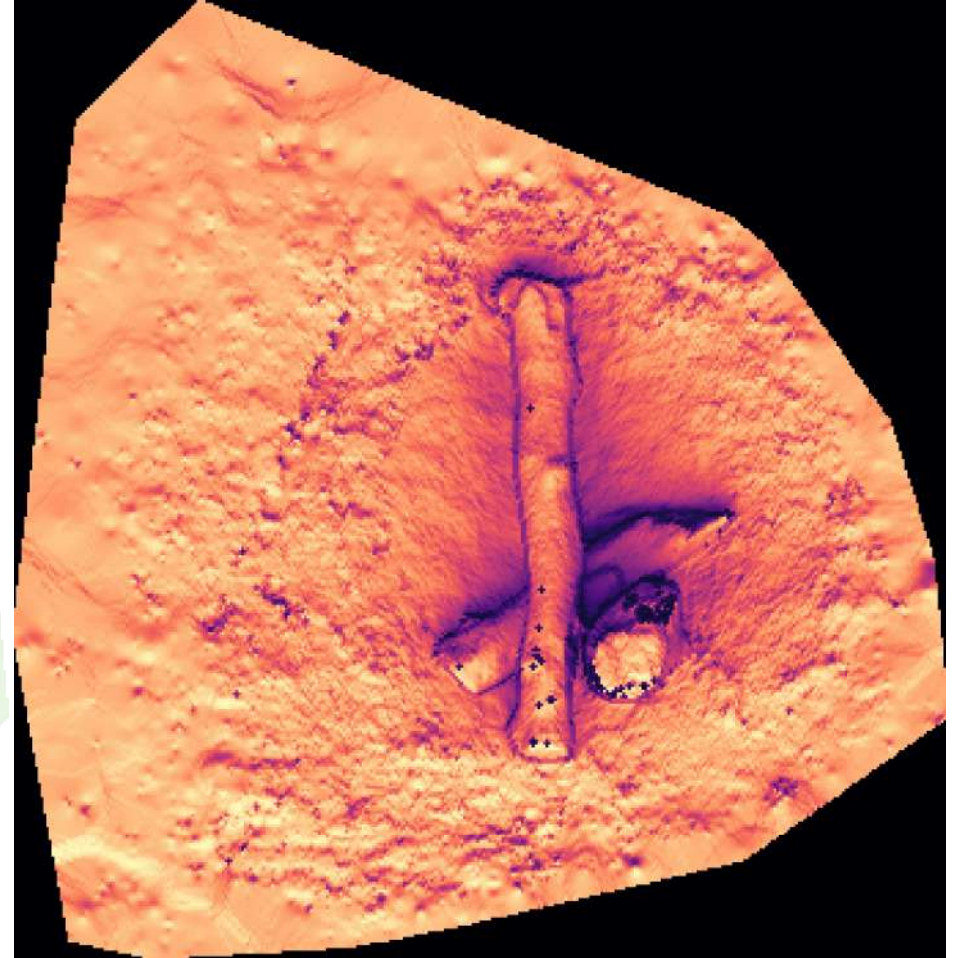
- Metodologia:
 1. Effettuare una ripresa a 360° del microsito, utilizzando anche un semplice smartphone.
 2. Estrarre i frame dal video e montare le immagini per la ricostruzione 3D.
 3. Dal modello 3D estrarre il raster di elevazione del microsito
 4. Tramite tool GIS calcolare la radiazione solare incidente



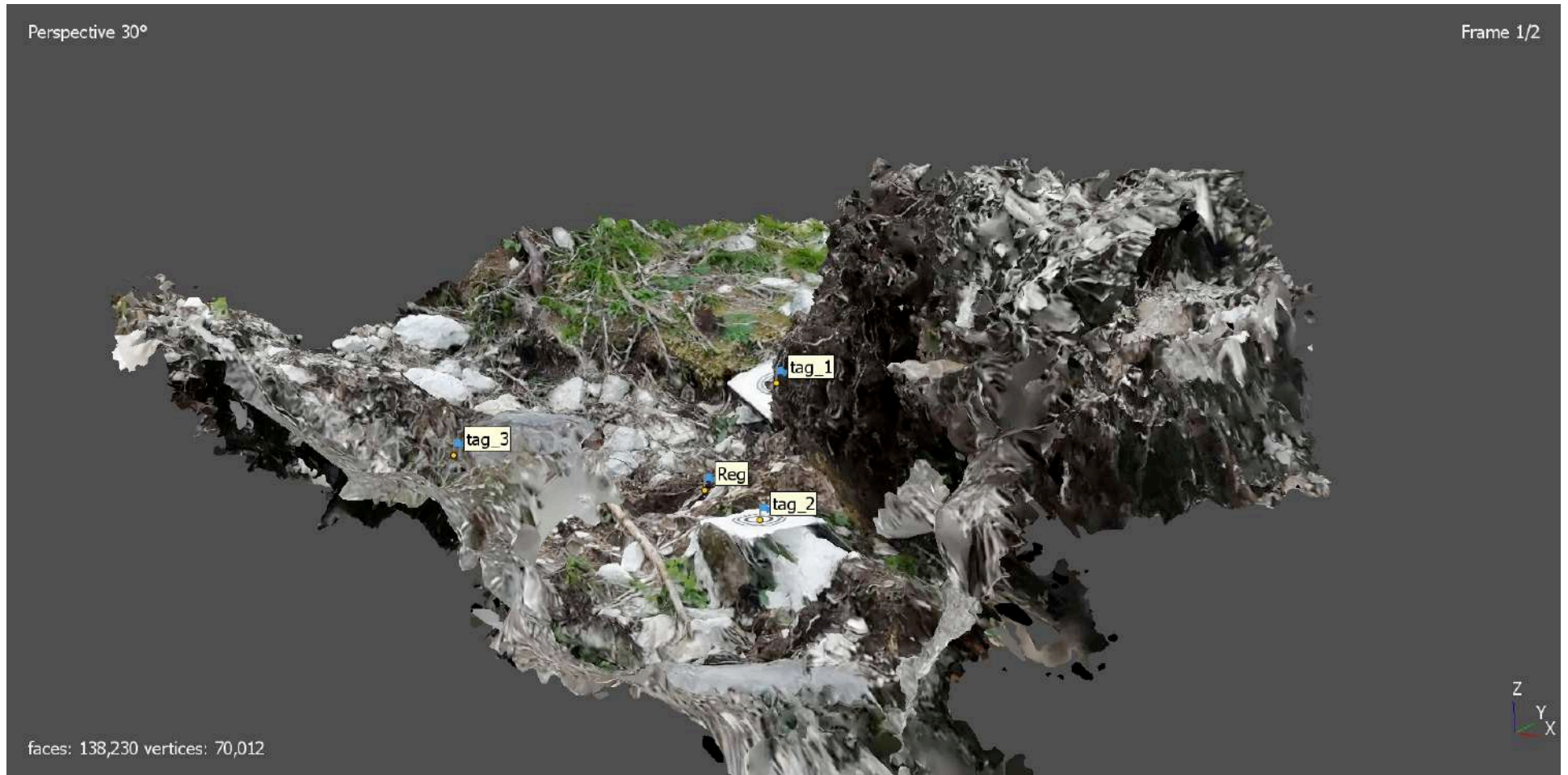
DATI PRELIMINARI



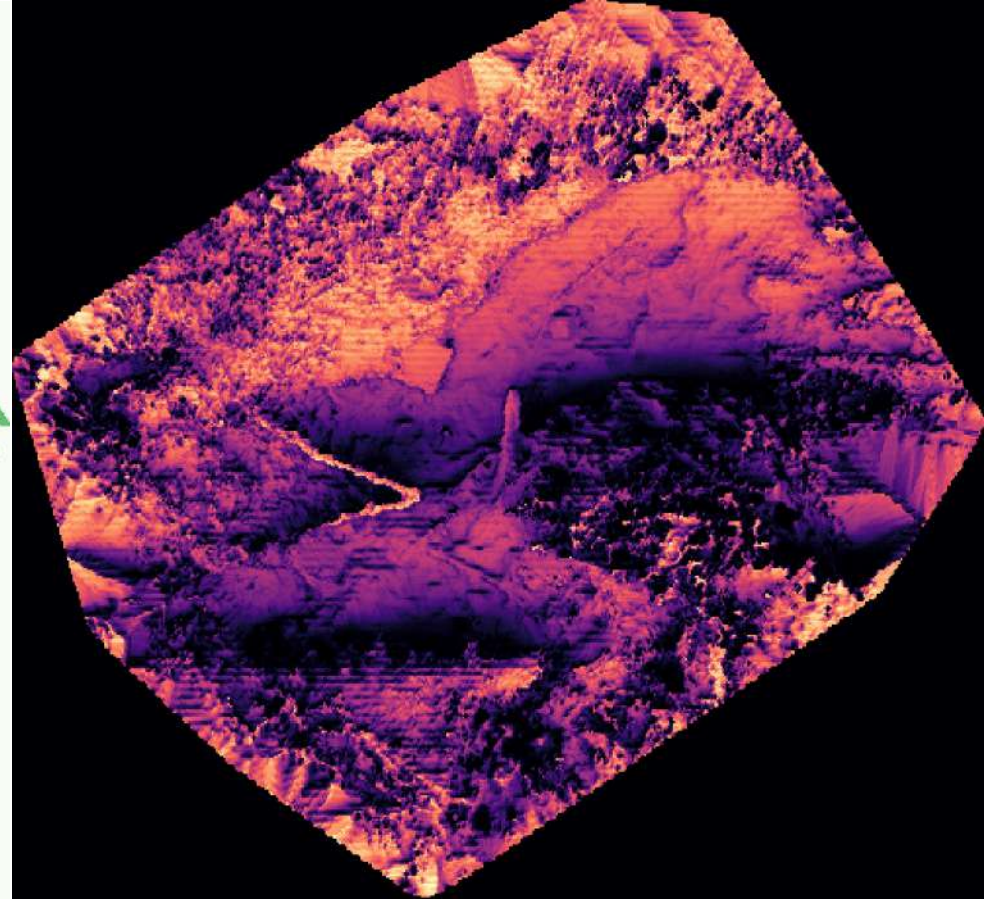
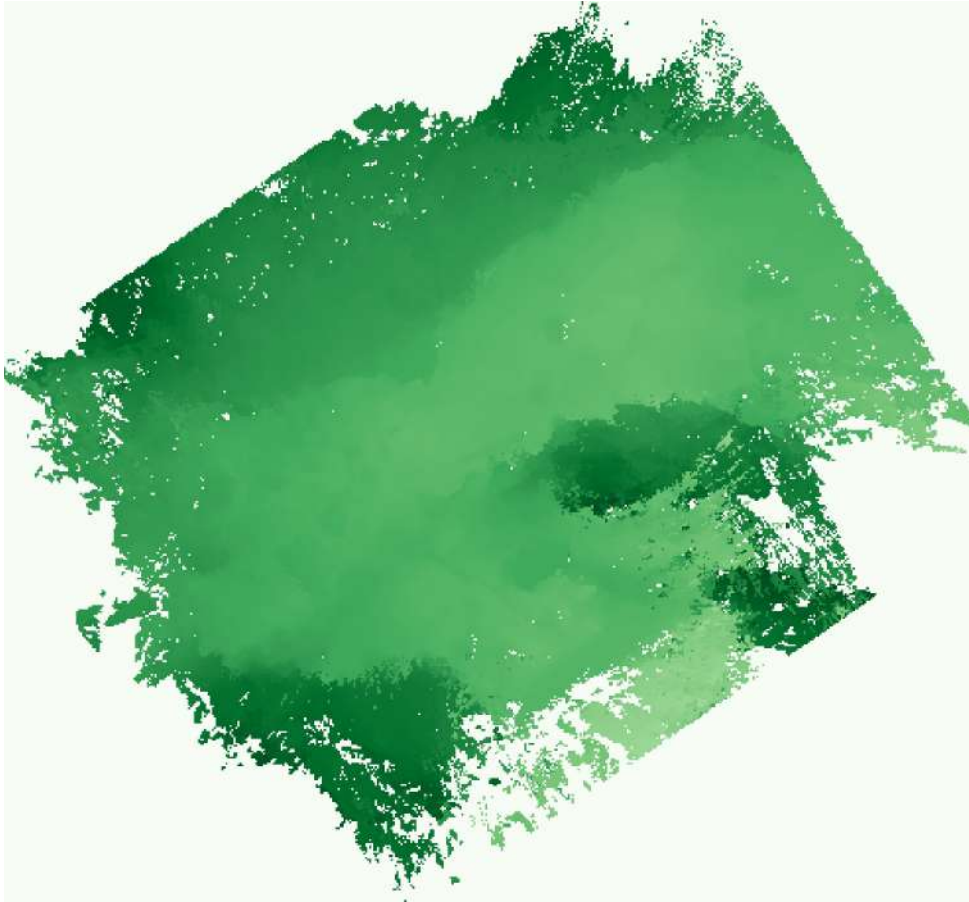
DATI PRELIMINARI



DATI PRELIMINARI



DATI PRELIMINARI



SVILUPPI FUTURI

- Rilievi sulle dinamiche di rinnovazione in aree schiantate, utilizzando il protocollo microsito/controllo
- Impianto e prova di rimboschimento nell'area sperimentale permanente di Malgonera
- Sviluppo e validazione del protocollo per i rilievi fotogrammetrici dei micrositi in ambiente controllato
- Applicazione del modello fotogrammetrico in campo nelle aree permanenti

SVILUPPI FUTURI

Possibili collaborazioni

- Collaborazione nella stesura di un articolo multidisciplinare sugli effetti della tempesta Vaia
- Replicare a scala di particella le dinamiche di rinnovazione
 - Micrositi adatti al rimboschimento per garantire la continuità dei SE
 - Come accelerare la riduzione del «protection gap» tramite rimboschimento
- Interventi di manipolazione della necromassa, relazioni tra utilizzazioni forestali e dinamiche di rinnovazione.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ringrazio per la collaborazione il dott. Niccolò Marchi e il dott. Maximiliano Costa