



**Presidenza del Consiglio dei Ministri**

Commissario delegato per gli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei territori dell'Isola di Ischia il 26 novembre 2022 ex OCDPC 948/2022

*Sede struttura Commissariale - Ischia 10 gennaio 2025*

**La copertura forestale del versante settentrionale del Monte Epomeo e il piano di gestione forestale per la mitigazione del rischio idrogeologico**

**Antonio Saracino**

**Cattedra di Dendrometria e Assestamento forestale**



**Dipartimento di Agraria UNINA – Laboratorio di Ecologia e Pianificazione Forestale**

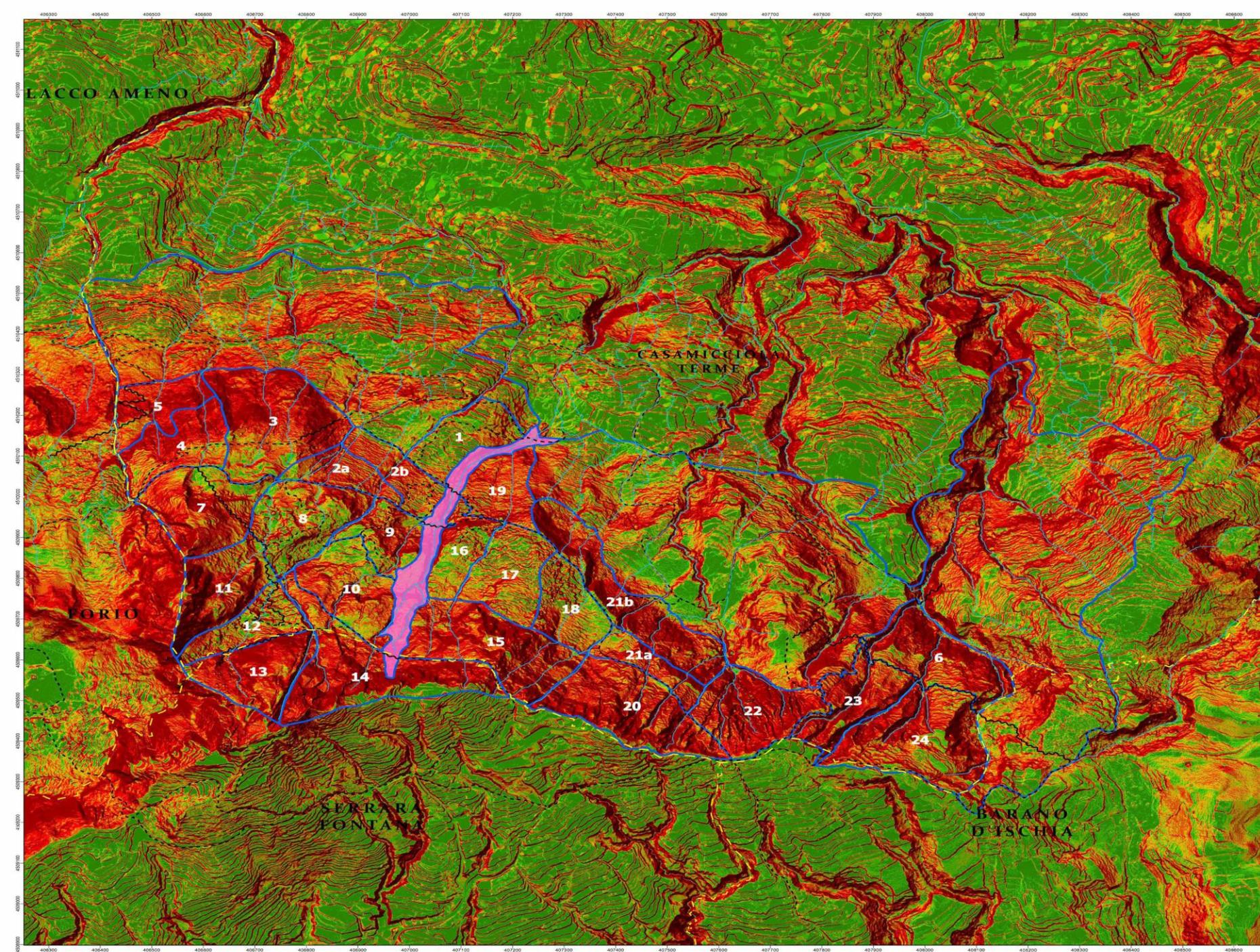


- topografia complessa

- suoli vulcanici a profondità decrescente dal basso verso il piede della rupe



# carta delle classi di pendenza



## Legenda

- Limiti Comunali
- Reticolo Idrografico
- Pendenze (%)
  - 0% - 15%
  - 16% - 30%
  - 31% - 50%
  - 51% - 75%
  - 76% - 99%
  - >100%
- Valanga
- Particellare Forestale
- Viabilità
  - - - Percorribile
  - ~ Non percorribile

Scala 1:4.000



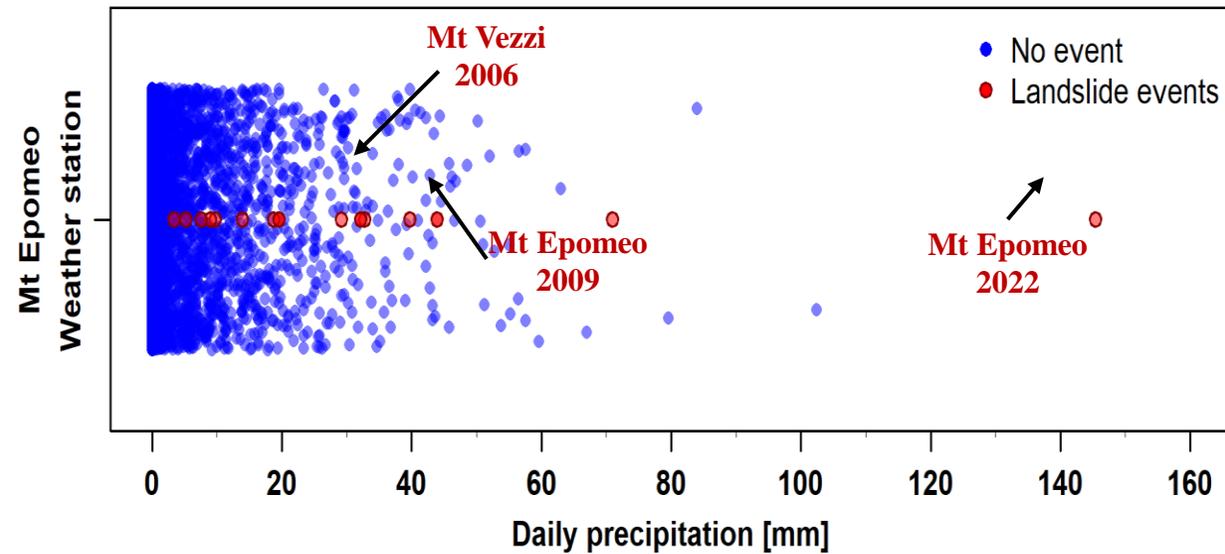
Mt Epomeo



## l'evento di frana

il 26 novembre 2022 **evento meteorico estremo** ha innescato molteplici valanghe che hanno colpito Casamicciola

### *Serie storica delle precipitazioni giornaliere: 2000-2022*



Flowslide involved overaged chestnut coppice forests planted on andic soils covering the northern flank of Mount Epomeo (789 m a.s.l.).

# Il Servizio ecosistemico di regolazione nella legislazione nazionale e regionale

## **boschi di protezione diretta**

(art. 3 lettera r del DL 3 aprile 2018, n. 34 “*Testo unico in materia di foreste e filiere forestali*”)

«*superficie boscata che per la propria **speciale ubicazione** svolge una funzione di **protezione diretta di persone, beni e infrastrutture** da pericoli naturali quali valanghe, caduta massi, scivolamenti superficiali, lave torrentizie e altro, impedendo l'evento o mitigandone l'effetto*»

## **boschi in situazione speciale**

(Regolamento regionale n. 3/2017, art. 26 lettera a)

«*i boschi ricadenti in aree dichiarate a rischio idrogeologico elevato (R3) o molto elevato (R4) dal Piano (Stralcio) di Assetto Idrogeologico (P.A.I. – P.S.A.I.), redatto dalle Autorità di Bacino competenti; b. i boschi in situazione speciale individuati dal Piano Forestale Regionale e dai Piani di Gestione Forestale*»

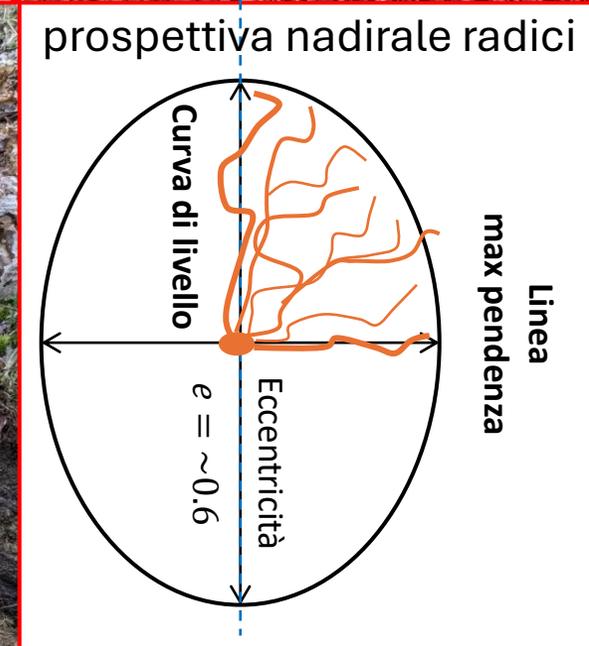
# la diagnosi del Piano degli interventi del Commissariato

Gli alberi ubicati sulle rupi determinano:

- sovraccarico di biomassa epigea;
- sradicamento/ribaltamento degli alberi.

I boschi di versante (cedui di castagno non coltivati) determinano:

- squilibrio del rapporto biomassa epigea/biomassa ipogea;
- discontinuità fisica e meccanica fra apparati radicali superficiali e substrato roccioso.



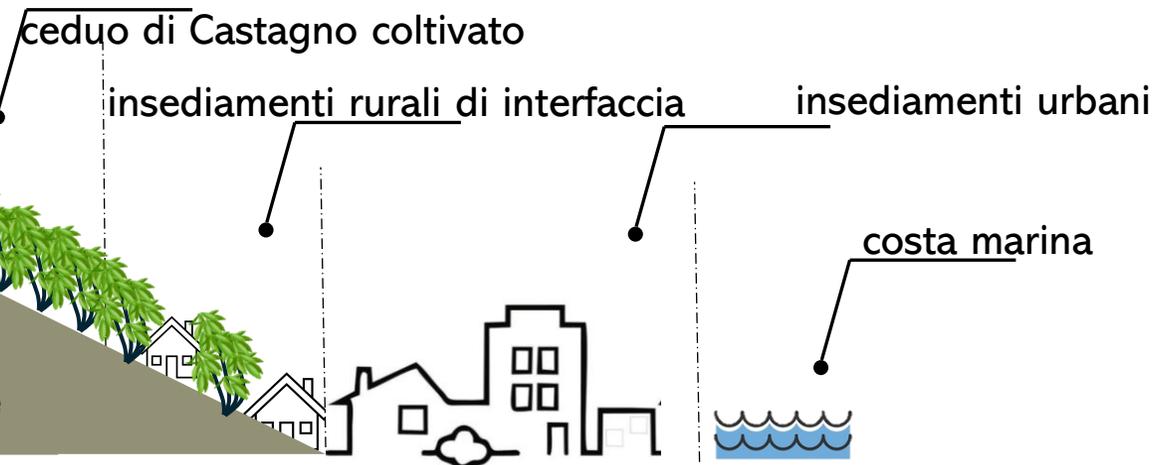


**Obiettivo:** mitigazione del rischio idrogeologico su versante soggetto a frane e valanghe

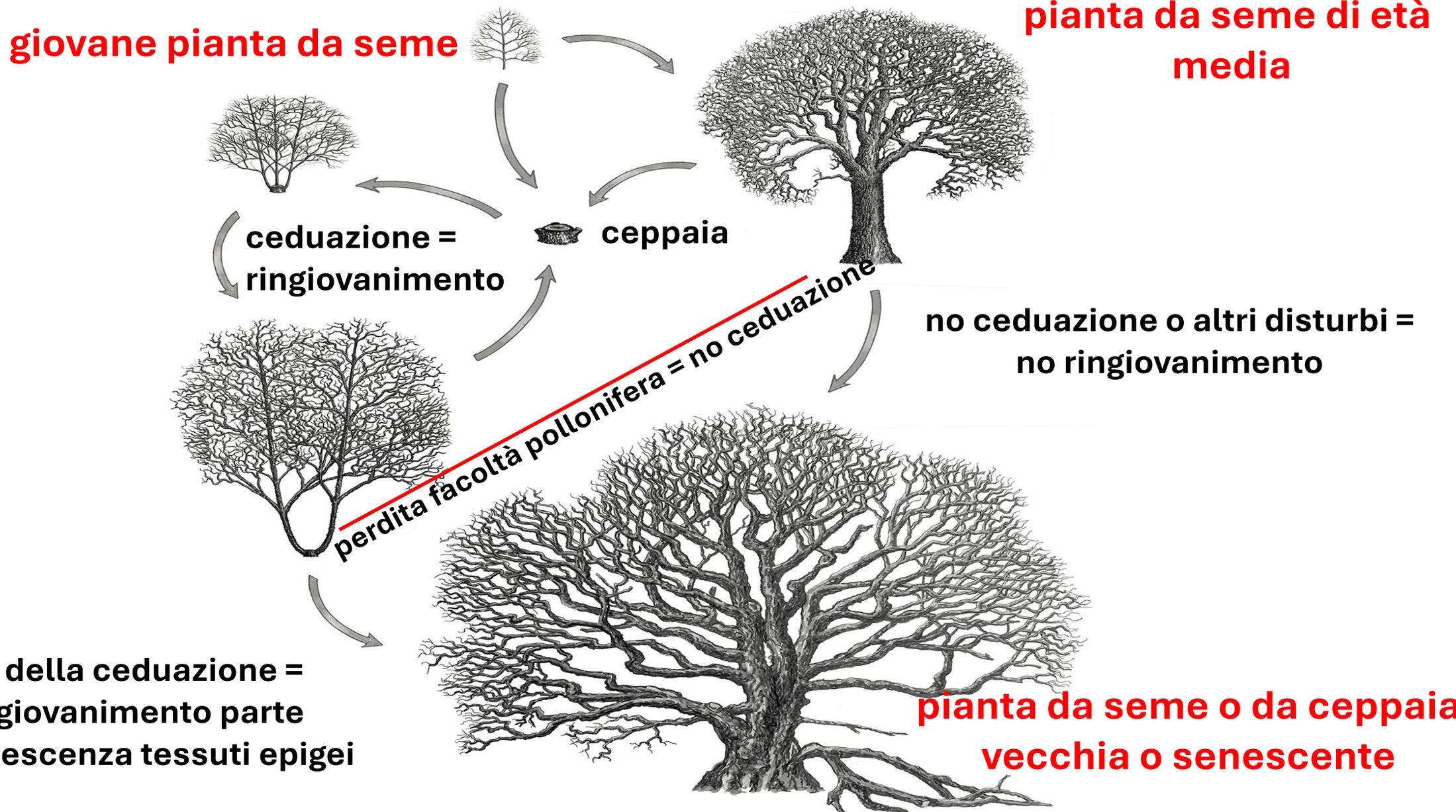
**Soluzione:** gestione forestale sostenibile del ceduo di castagno mediante tagli modulati nello spazio e nel tempo – ritorno alla **coltivazione del ceduo di castagno come operazione di riduzione del carico di biomassa e mitigazione del rischio**

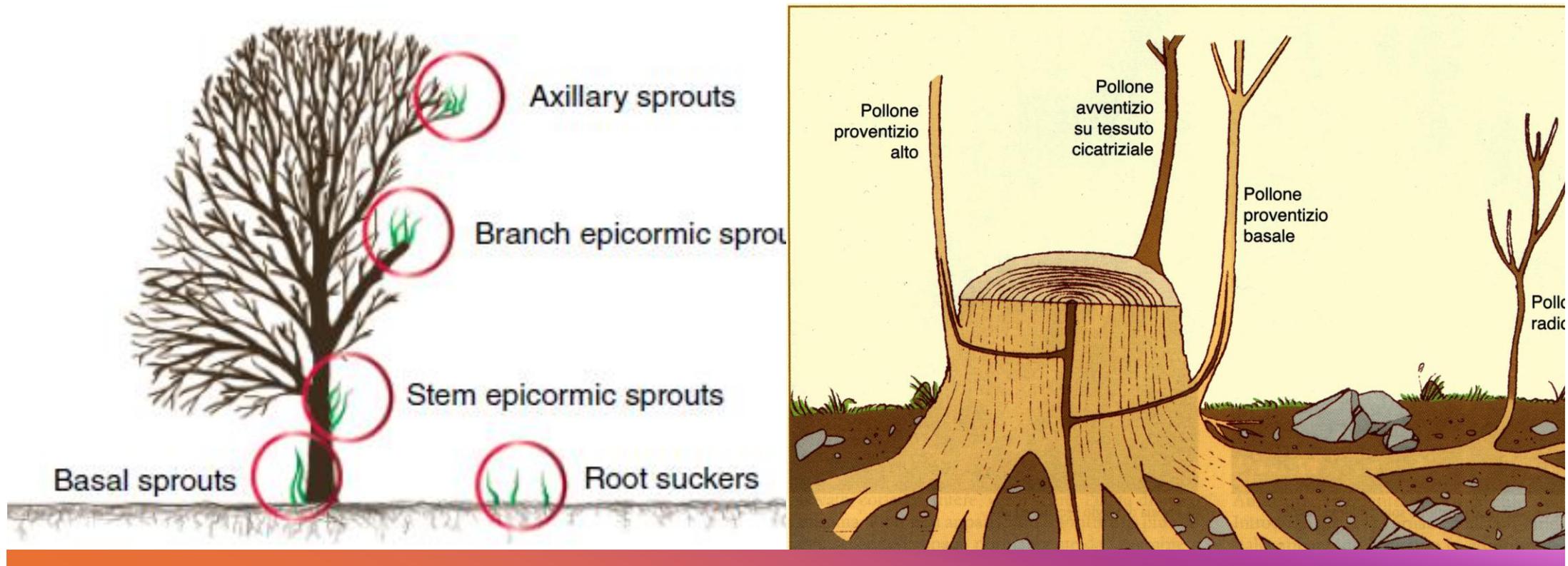
**Criteri di sostenibilità:**

- dimensione e forma delle tagliate a raso del ceduo (2-4 ha)
- tagliate spazialmente non contigue (almeno due anni)
- rilascio di aree non tagliate (100-400 m<sup>2</sup>)
- sostituzione progressiva di alberi con arbusti autoctoni sui suoli detritici del piede della rupe e negli impluvi a rischio ingombro idraulico



# come si costituisce un ceduo e disturbo del taglio come forma di ringiovanimento dei tessuti epigei

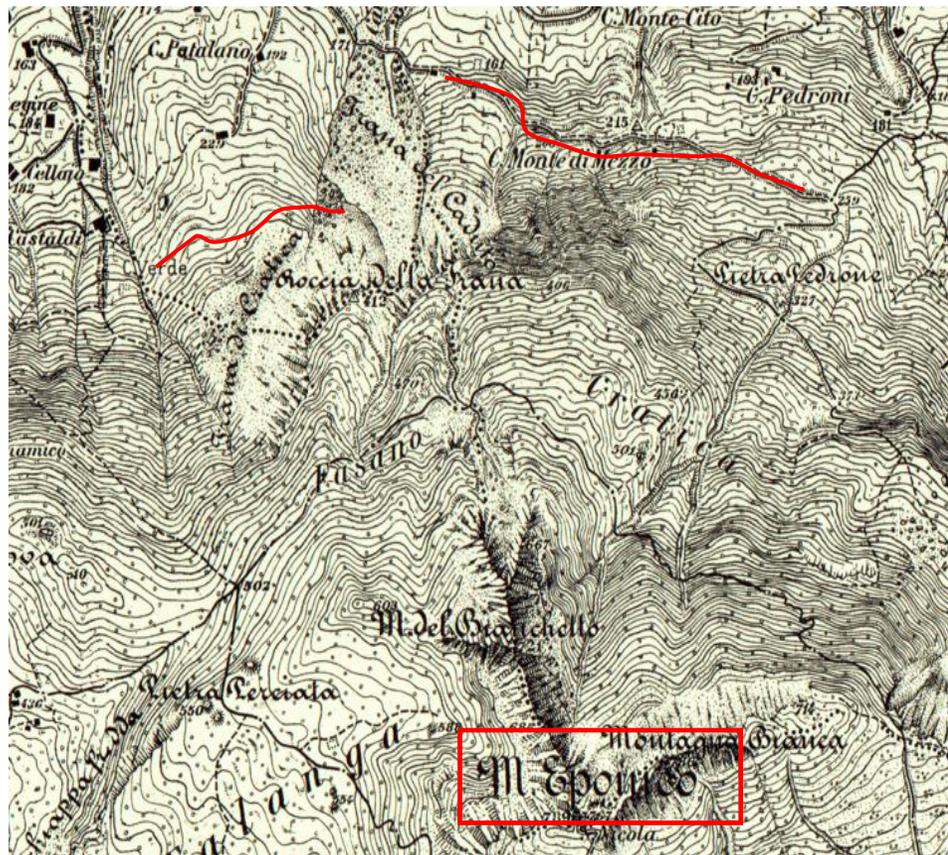




## La ceduzione e i tipi di polloni

# Il bosco di castagno di origine antropica

- sul versante settentrionale del monte Epomeo l'uomo ha sostituito le formazioni forestali originarie con il ceduo di **castagno**, perché ritenuto utile fonte di approvvigionamento di legno.
- il ceduo è stato impiantato in aree precedentemente sistemate a terrazzamento (parracine ischitane), in parte coltivate con la vite al di sotto dei 300 m s.l.m., come riportato nella Carta Topografica I.G.M. dell'Isola d'Ischia 1:10.000 del 1890 e aggiornata parzialmente al 1936.



# come si perseguono gli obiettivi di mitigazione del rischio idrogeologico con la gestione forestale sostenibile

- **riduzione del carico statico della biomassa epigea del ceduo** mitiga lo sradicamento delle ceppaie con apparato radicale superficiale
- **ceduazione ad intervalli di 12-14 anni** riduce la biomassa epigea, il rapporto altezza dei fusti/profondità dell'apparato radicale e riduce la superficie intercettante delle chiome su cui agisce la pressione del vento, con conseguente **riduzione della forza eolica trasmessa alle radici e suscettibilità allo sradicamento delle ceppaie**
- in condizioni biomeccaniche più critiche, come quelle delle ceppaie ubicate al piede della scarpata dell'anfiteatro dell'Epomeo, **progressiva sostituzione delle diverse specie arboree con specie arbustive autoctone** (*nature-based solution*). Le dimensioni ridotte delle chiome degli arbusti, più vicine al suolo e quindi nello strato aerodinamico limite, mitigano la pressione esercitata dal vento e, di conseguenza, la forza eolica trasmessa dalle radici nel suolo

# la pianificazione della gestione forestale finalizzata alla mitigazione del rischio idrogeologico

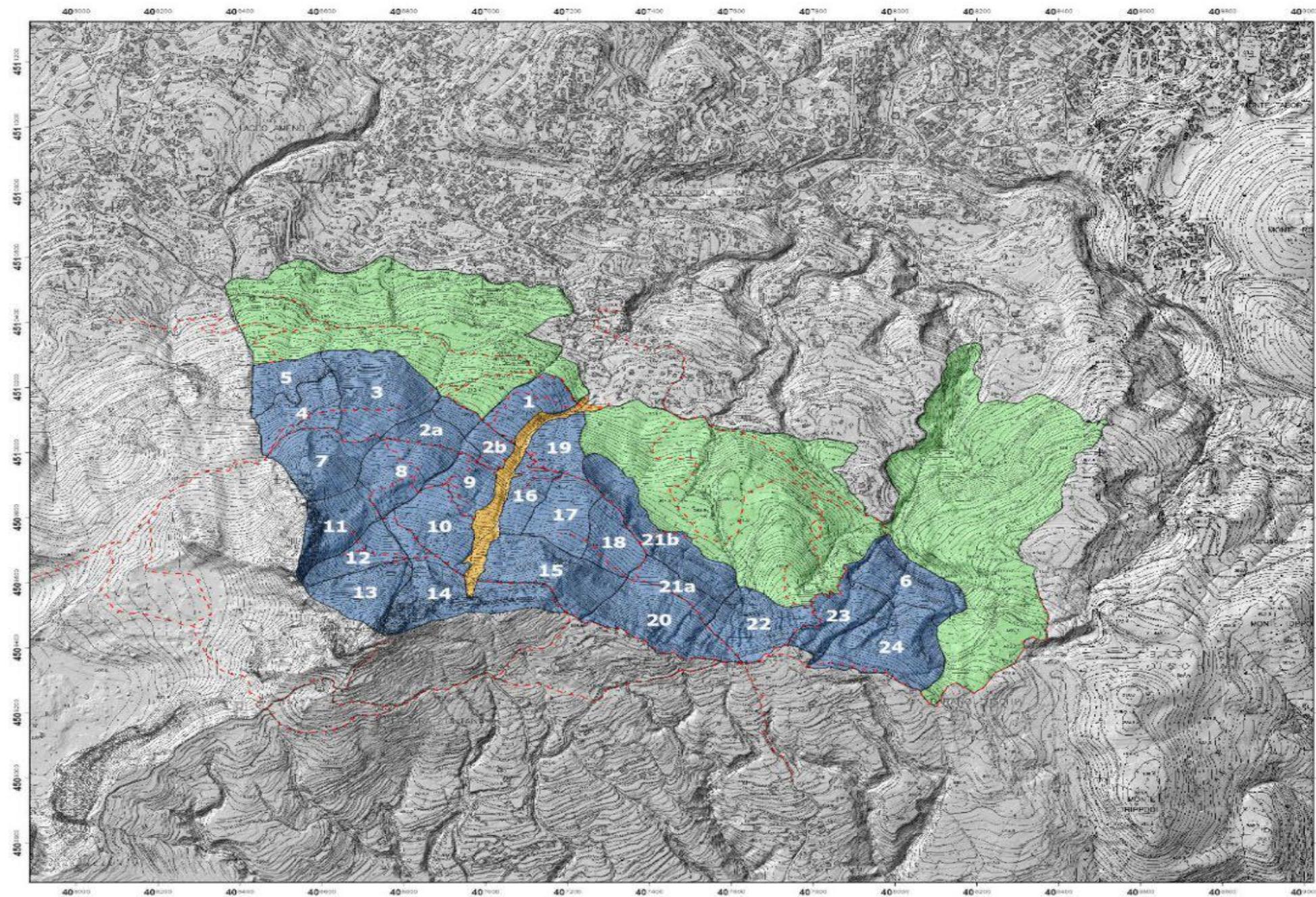
**Strumento:** Piano di Gestione Forestale, documento tecnico che pianifica nello spazio e nel tempo le superfici forestali

**Metodi:** compartimentazione della superficie forestale in unità elementari di gestione dette **particelle forestali** (geometricamente poligoni chiusi identificati sul terreno e gestiti in GIS)

particelle forestali omogenee per funzioni prevalenti (di produzione di legno, di protezione idrogeologica, etc.) o per storia di gestione, come nel caso di Casamicciola, raggruppate in **comprese:**

- 1) Compresa dei cedui di castagno **coltivati** di protezione diretta
- 2) Compresa dei cedui di castagno **non coltivati** di protezione diretta

## Comprese forestali. Inquadramento su CTR e DEM



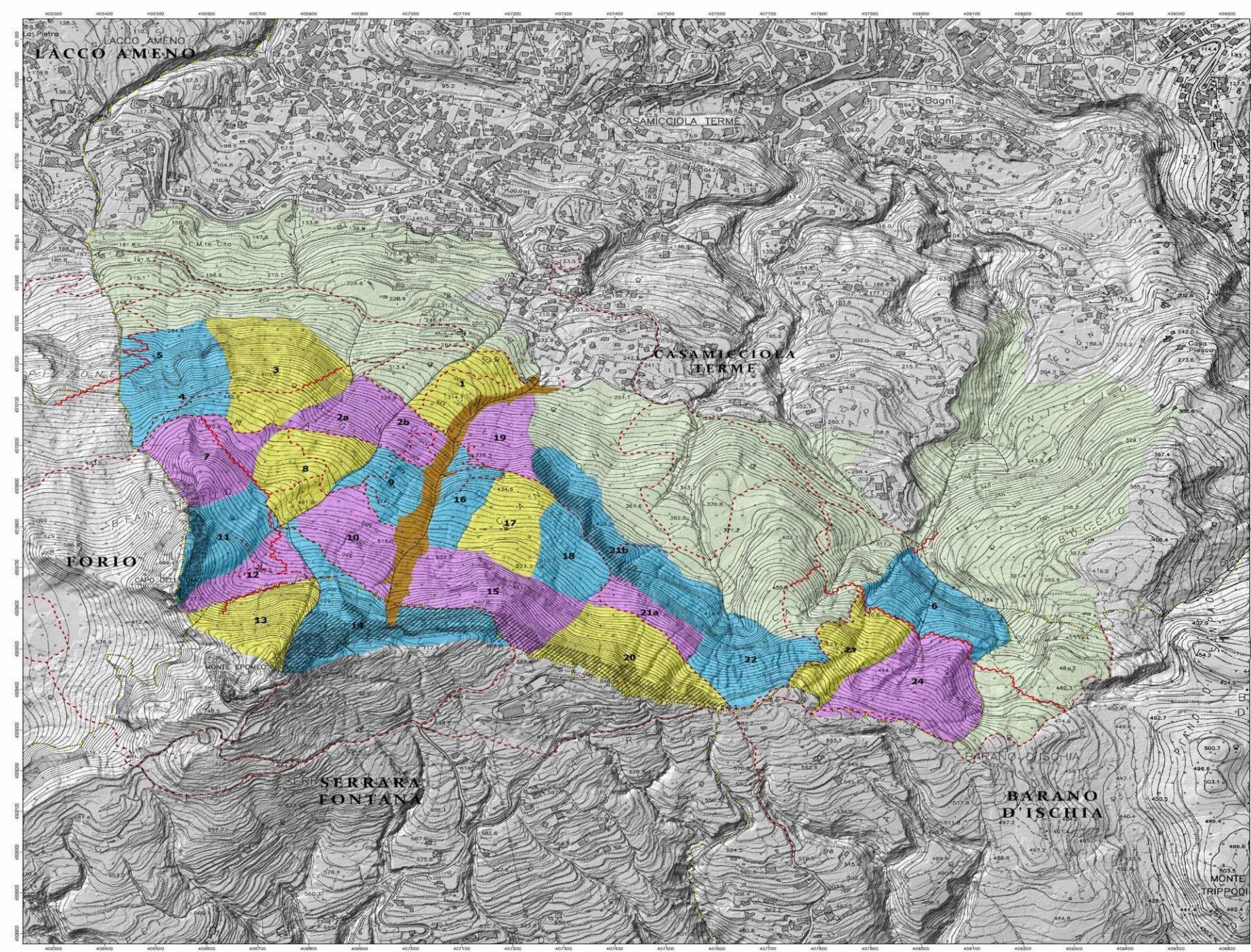
- **grandi poligoni verdi:** boschi privati gestiti per cui entrano in vigore norme prescrittive relative al periodo di rotazione (ogni quanti anni è fatto obbligo di tagliare il ceduo di castagno, superficie massima da tagliare, modalità di raccolta del legno, ecc.)
- **piccoli poligoni di colore blu:** boschi privati con *interventi del Commissariato* mediante tagli da completare a scacchiera entro 5 anni e in ciascun poligono la superficie media è 3,12 ettari

# La gestione e pianificazione dei boschi cedui in Assestamento forestale

- **turno**, cioè intervallo temporale fra un taglio e il successivo
- **età** del soprassuolo
- **superficie** da sottoporre annualmente a taglio

## **Metodo planimetrico-spartitivo**

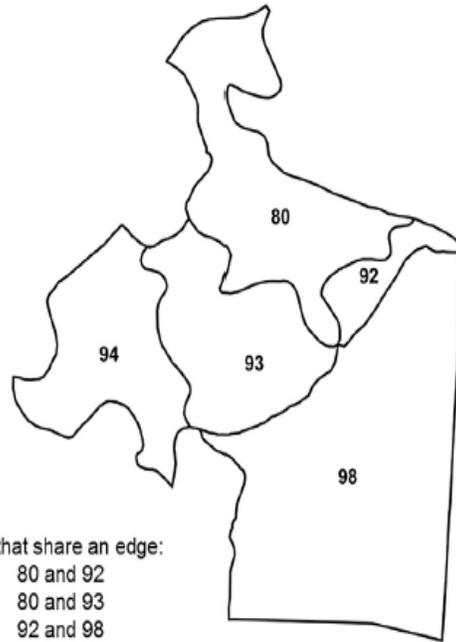
suddivisione della superficie del ceduo in tanti poligoni contenenti soprassuoli di età differente in modo da poter tagliare ogni anno alcune particelle forestali



- Legenda**
- - - Limiti Comunali
  - Anno di intervento
  - 2024-2025
  - 2027-2028
  - 2029-2030
  - Compresa colturale dei cedui di castagno coltivati di protezione diretta
  - Rinaturalizzare
  - Viabilità
  - - - Percorsibile
  - ~ Non percorsibile
  - Valanga

Scala 1:25.000





(1) Stands that share an edge:

- 80 and 92
- 80 and 93
- 92 and 98
- 93 and 94
- 93 and 98

(2) Stands that share an edge or a point:

- 80 and 92
- 80 and 93
- 80 and 98
- 92 and 93
- 92 and 98
- 93 and 94
- 93 and 98

(3) Stands that are within some pre-defined proximity of each other:

- 80 and 92
- 80 and 93
- 80 and 98
- 92 and 93
- 92 and 98
- 93 and 94
- 93 and 98
- 94 and 98

FIGURE 12.1 Three types of adjacency relationships.

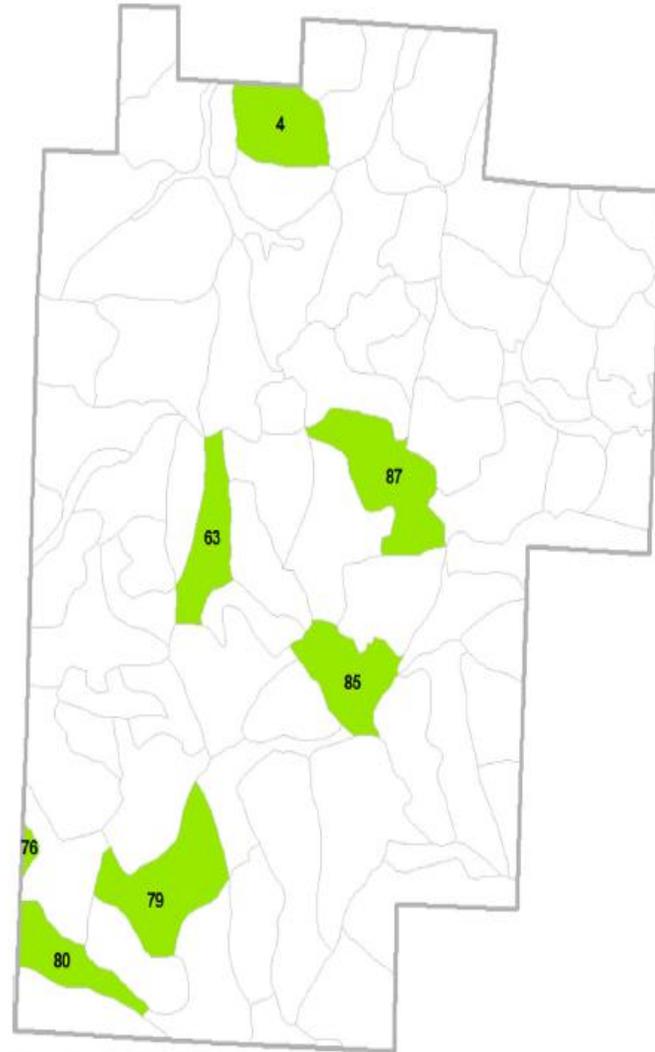


FIGURE 12.2 Unit restriction model of adjacency applied to the first-period harvests on the Lincoln Tract.

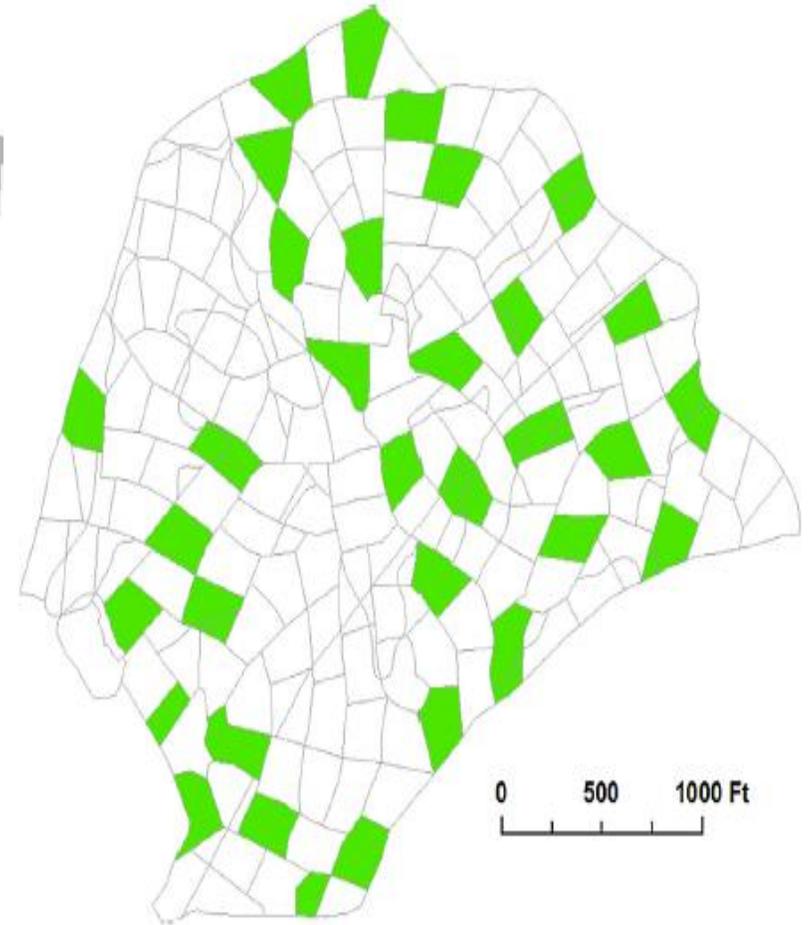
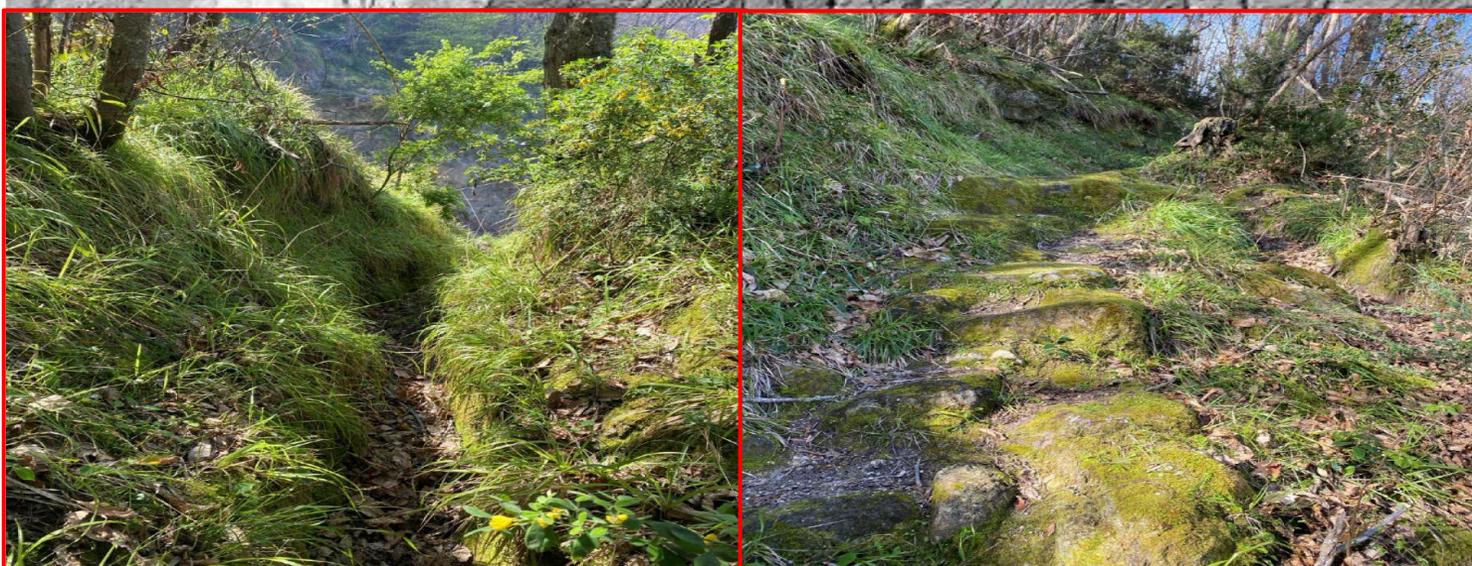
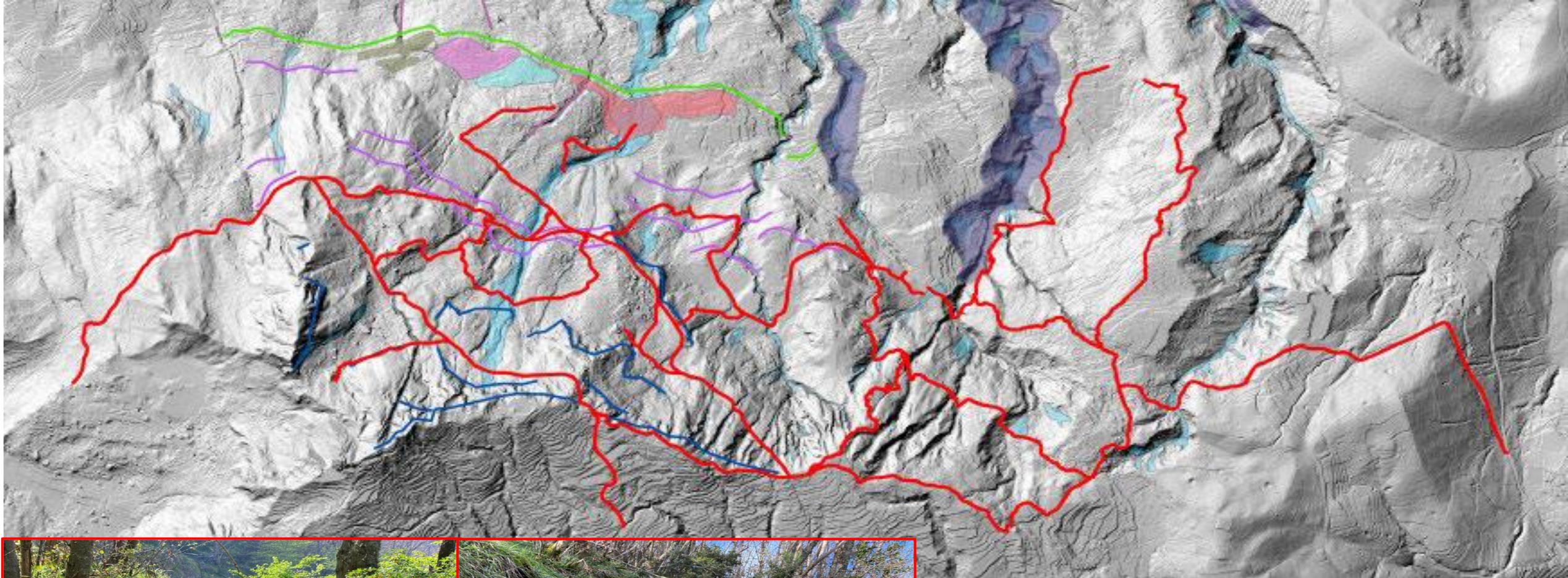


FIGURE 12.4 Group selection patch harvests where only 20% of a stand is entered, and patches do not share an edge.

# la pianificazione della gestione forestale finalizzata alla mitigazione del rischio idrogeologico

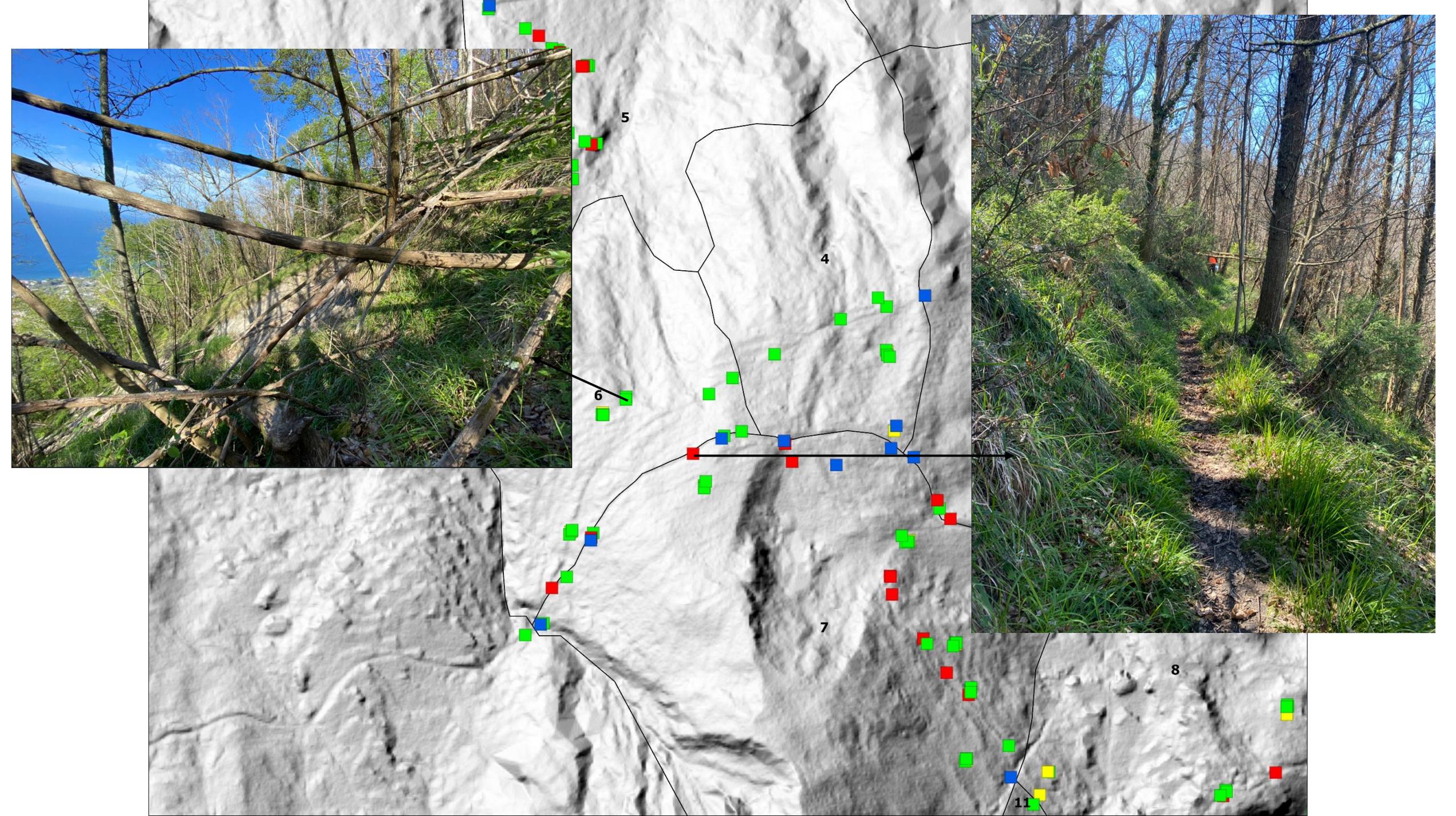
Per la due comprese vengono prescritti obblighi e **buone prassi di gestione sostenibile del ceduo** finalizzate alla mitigazione del rischio idrogeologico riguardanti:

- taglio del ceduo ogni 12-14 anni;
- superficie massima accorpata, anche di proprietà catastali diverse, da tagliare non superiore a 2,5 ha;
- osservanza di un intervallo temporale fra tagliate spazialmente contigue pari ad almeno due anni;
- obbligo di rilascio della ramaglia ( $\emptyset < 2,5$  cm) generata dall'utilizzazione in sito e sua distribuzione spaziale diffusa (impluvi, a monte delle ceppaie, a monte delle ceppaie sradicate) a fascinate, a contrasto del deflusso meteorico superficiale;
- obbligo del diradamento selettivo a metà del turno del ceduo.
- rilascio di superfici variabili da 100 m<sup>2</sup> a 400 m<sup>2</sup> da escludere dal taglio nei cedui non coltivati



## **viabilità forestale**

- adeguamento come viabilità a funzioni multiple



# eccessivo frazionamento della proprietà fondiaria

Particellare Forestale e Particellare Catastale. Inquadramento su DEM

