

Il Centro Nazionale CC Biodiversità di Pieve Santo Stefano, esperienze di conservazione e riproduzione di *E. scoparia* L. per il ripristino degli habitat di brughiera

Ten. Col. Silvia Biondini, Ten. Col. Alberto Veracini, OTI Pietro Massa
Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità Pieve Santo Stefano (AR)



CONFERENZA FINALE PROGETTO LIFE GRANATHA

GIOVEDÌ 9 FEBBRAIO | ORE 9.30

LORO CIUFFENNA - AUDITORIUM COMUNALE



Centro Nazionale
Carabinieri Biodiversità
Pieve Santo Stefano

Preparazione,
conservazione e
distribuzione delle
sementi forestali






Vivaistica forestale

- Produzione di piantine forestali per le opere di rinaturalizzazione svolte dai Reparti Biodiversità nelle riserve naturali, nonché per i progetti di educazione ambientale coordinati dal Raggruppamento Carabinieri Biodiversità e per ogni esigenza connessa alla tutela del patrimonio boschivo.



C.N.B.F Pieve Santo Stefano

16.10.1956 - in applicazione della Legge 991/1952 viene istituito a Pieve Santo Stefano l'Ufficio Amministrazione per le Foreste demaniali




1964: nasce l'Ufficio Amministrazione Produzione Semi Forestali di Pieve S. Stefano. Produzione di materiali di propagazione per finalità di rimboschimento e di miglioramento dei boschi esistenti.

Accordo di collaborazione con Unione dei Comuni del Pratomagno finalizzata alla collaborazione per il supporto nelle azioni di conservazione previste nell'ambito del progetto LIFE15NAT/IT/000837 Granatha

azioni:

- Sviluppo e applicazione di un protocollo di raccolta e germinazione dei semi di *Erica scoparia* L.;
- Sviluppo di protocolli di ripristino degli habitat di brughiera a dominanza di *Erica scoparia* L. attraverso operazioni di semina diretta sul terreno, previa analisi delle esigenze ambientali di germinazione della specie;
- Produzione di sementi della suddetta specie da utilizzare in operazioni di trasemina in pieno campo, previste nelle azioni C1 e C2 per il ripristino degli habitat di brughiera a dominanza di erica;
- Produzione di piantine di *Erica scoparia* L. da utilizzare per le azioni di divulgazione ed educazione ambientale previste dal progetto, in particolare con le scuole del territorio;



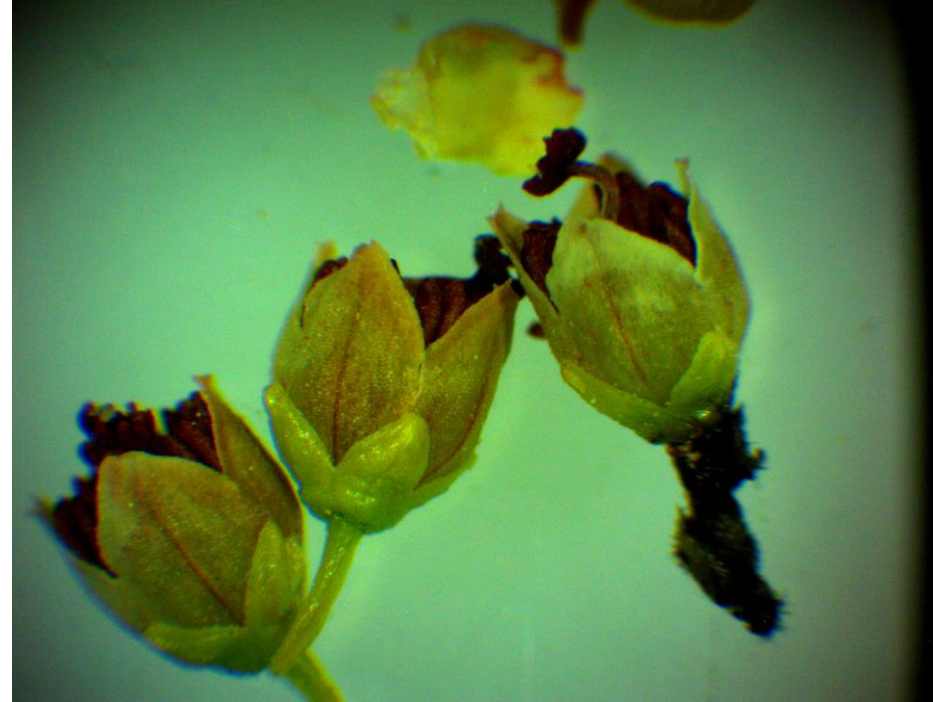
A close-up photograph of a heather plant (Erica scoparia) showing several upright stems with small, bell-shaped purple flowers. The background is a soft-focus natural setting with green foliage and a blue sky.

Sviluppo e applicazione di
un protocollo di raccolta
e germinazione dei semi
di *Erica scoparia* L.;



Raccolta

- Periodo: luglio
- Dimensioni seme: 0,1 – 0,4 mm
- Sopralluogo preliminare per verifica presenza semi (microscopio)



Selezione del seme

- Vagliatura con setacciatore vibrante da banco (0,7 mm - 0,5 mm - 0,355 mm - 0,015 mm)
- Analisi purezza del lotto



lotto n.	1	2	3	4	5	6	7
data raccolta	23/07/2019	21/07/2020	17/07/2020	22/07/2020	02/08/2021	18/07/2022	18/07/2022
località	Casacce	Massanera	Casamona	Mondrago basso	Casacce	Mondrago basso	Mondrago alto
frutti (Kg)	3,400	0,998	0,542	0,803	2,280	2,400	0,820
purezza (%)	76%	14%	10%	10%	-	-	-
semi (g)	13,5	17,60	11,46	8,62	92,49	0	0

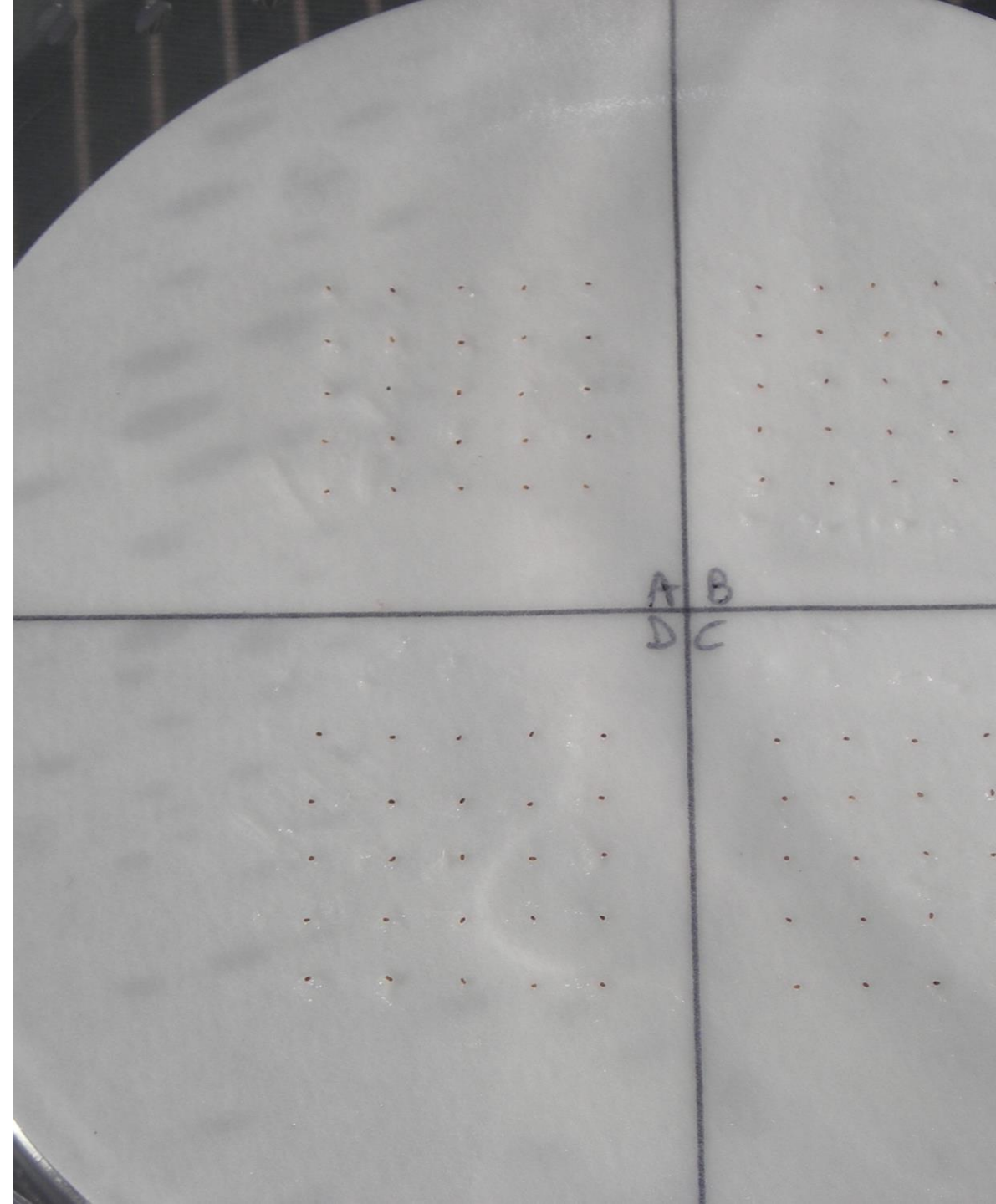
raccolta e selezione semi E. scoparia, Comune Loro Ciuffenna (AR)

Si ritiene che la resa nulla dei frutti raccolti nel corso del 2022 sia dovuta ad una disseminazione anticipata dovuta alle elevate temperature primaverili.



Protocollo di germinazione e verifica della capacità germinativa

- Verifica capacità germinativa
- 4 repliche da 25 semi,
- T: 25°C diurni, 15°C notturni
- Fotoperiodo: 8 h luce, 16 h buio
- UR 75%
- verifica dei semi germinati: quotidianamente per 30 gg, al termine taglio dei semi non germinati e verifica % semi duri (non germinati), vuoti o guasti.



lotto n.	1	2	3	4	5
anno raccolta	2019	2020	2020	2020	2021
località	Loc. le Casacce	Loc. Massanera	Loc. Casamona	Loc. Mondrago basso	Loc. le Casacce
semi germinati	74%	18%	14%	10%	78%
semi vuoti	0%	52%	56%	80%	6%
semi guasti	0%	30%	30%	10%	10%
semi duri	26%	0%	0%	0%	6%

Test germinazione su seme fresco di *E. scoparia*

Trattamento per la germinazione: imbibizione dei semi ed esposizione ad una temperatura di 25°C per 30 giorni

Risultati molto variabili nelle diverse annate di raccolta nei dati di purezza e nella capacità germinativa dei semi.

Le differenze annuali nel regime di precipitazioni e temperature potrebbero aver portato ad un raccolto di seme di livello qualitativo variabile.



Evento realizzato grazie al contributo della Commissione Europea



Scopo: collezione di germoplasma da utilizzare per le azioni di semina diretta e produzione di piantine

Metodo: analisi dei parametri di purezza, umidità e attività dell'acqua. conservazione alla temperatura di $1,5^{\circ}\text{C}$ e -20°C .

Conservazione dei semi



lotto n. 1	Seme fresco	Seme conservato 1,5°C	Seme conservato - 20°C
semi germinati	74%	76%	70%
semi vuoti	0%	4%	8%
semi guasti	0%	7%	10%
semi duri	26%	13%	12%

Test germinazione su seme fresco e conservato di *E. scoparia*

Verifica dell'effetto della conservazione sulla capacità di germinazione del seme di *E. scoparia*.
 test di germinazione sul lotto di seme n. 1 (Loc. Le Casacce, anno 2019) dopo un anno di conservazione

La conservazione dei semi per 12 mesi a bassa Temperatura non sembra aver diminuito in modo significativo la capacità germinativa del lotto.



Evento realizzato grazie al contributo della Commissione Europea





GR-AN
-A-T-HA

GRowing AviaN
in Apennine's Tuscany
HeathLands



WILDPEREGRINE.COM

NATURA

FOTOGRAFIA

PASSIONE



Sviluppo di protocolli di ripristino degli habitat di brughiera a dominanza di *Erica scoparia* L. attraverso operazioni di semina diretta sul terreno



1mm

Semina diretta in campo

Le operazioni di semina sono rese difficoltose dalle ridottissime dimensioni dei semi, estremamente leggeri e difficili da maneggiare senza disperderli in modo incontrollato. Per ottenere una semina omogenea nelle aree di saggio, sono state testate due differenti metodologie.

Idrosemina

- semi distribuiti sul terreno con uno spruzzatore manuale dispersi in acqua demineralizzata.
- Trattamento preliminare di imbibizione per 30 minuti in acqua tiepida per evitare il galleggiamento
- Test di semina su un foglio di carta
- test di germinazione per verificare se il trattamento con acqua calda determinasse una variazione della capacità germinativa del seme



Semina a spaglio con addensante (sabbia, torba)

- Seme disperso in un substrato di sabbia di fiume o torba e distribuito manualmente in modo omogeneo sulle aree di saggio.



Per ciascuna tecnica di semina sono state verificate due variabili:

- 1) semina su terreno lavorato;
- 2) semina su terreno sodo.

Ogni replica di semina diretta è stata eseguita su plot della superficie di 4 m² (2 x 2 m), su ognuno dei quali sono stati distribuiti circa 4000 semi (0,01 g).





Idrosemina su
terreno lavorato

Idrosemina
su terreno
sodo



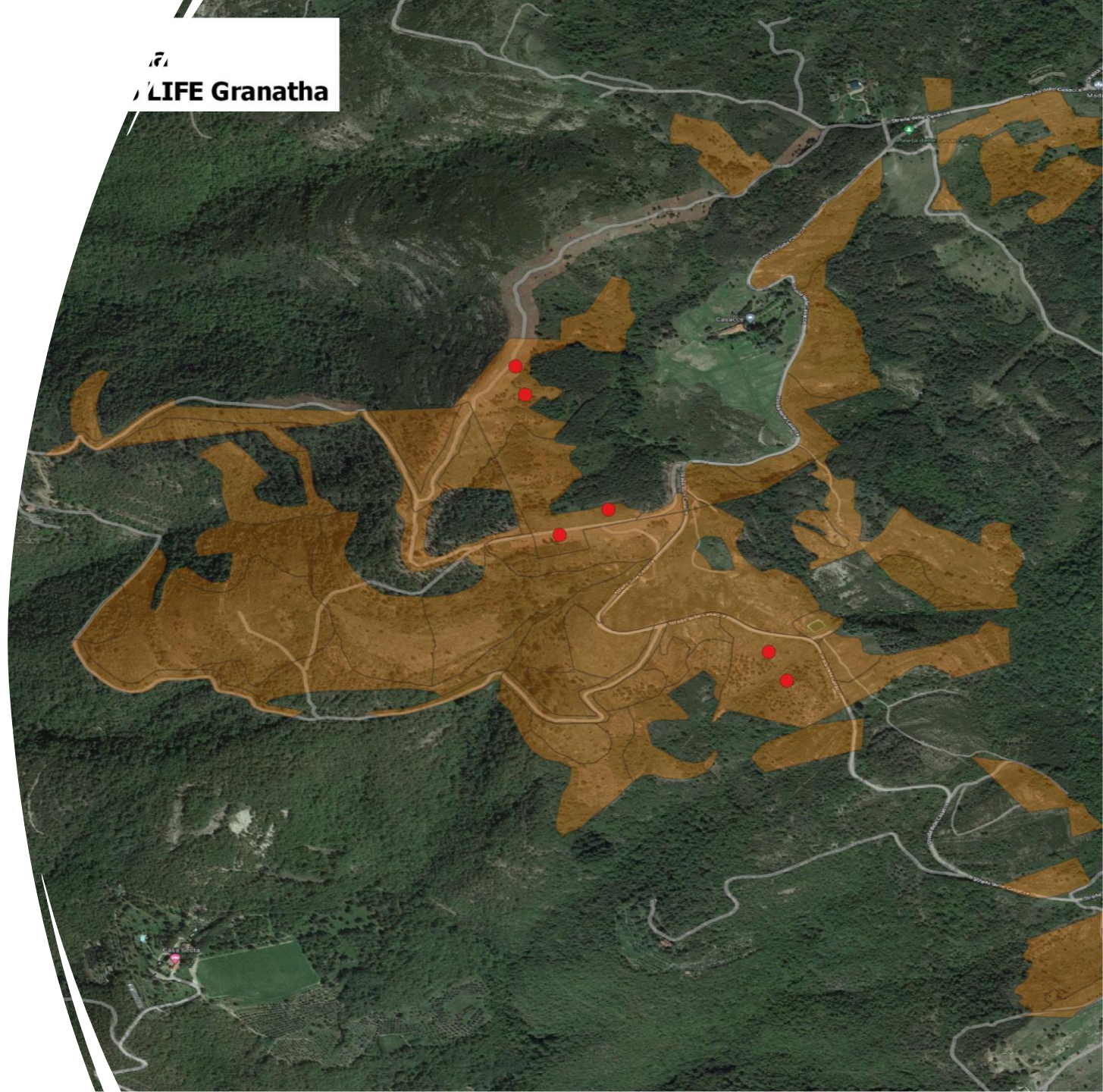
semina a spaglio su terreno lavorato



2019

Ogni prova è stata ripetuta su tre diversi siti all'interno dell'area di progetto, la cui posizione è stata georeferenziata.

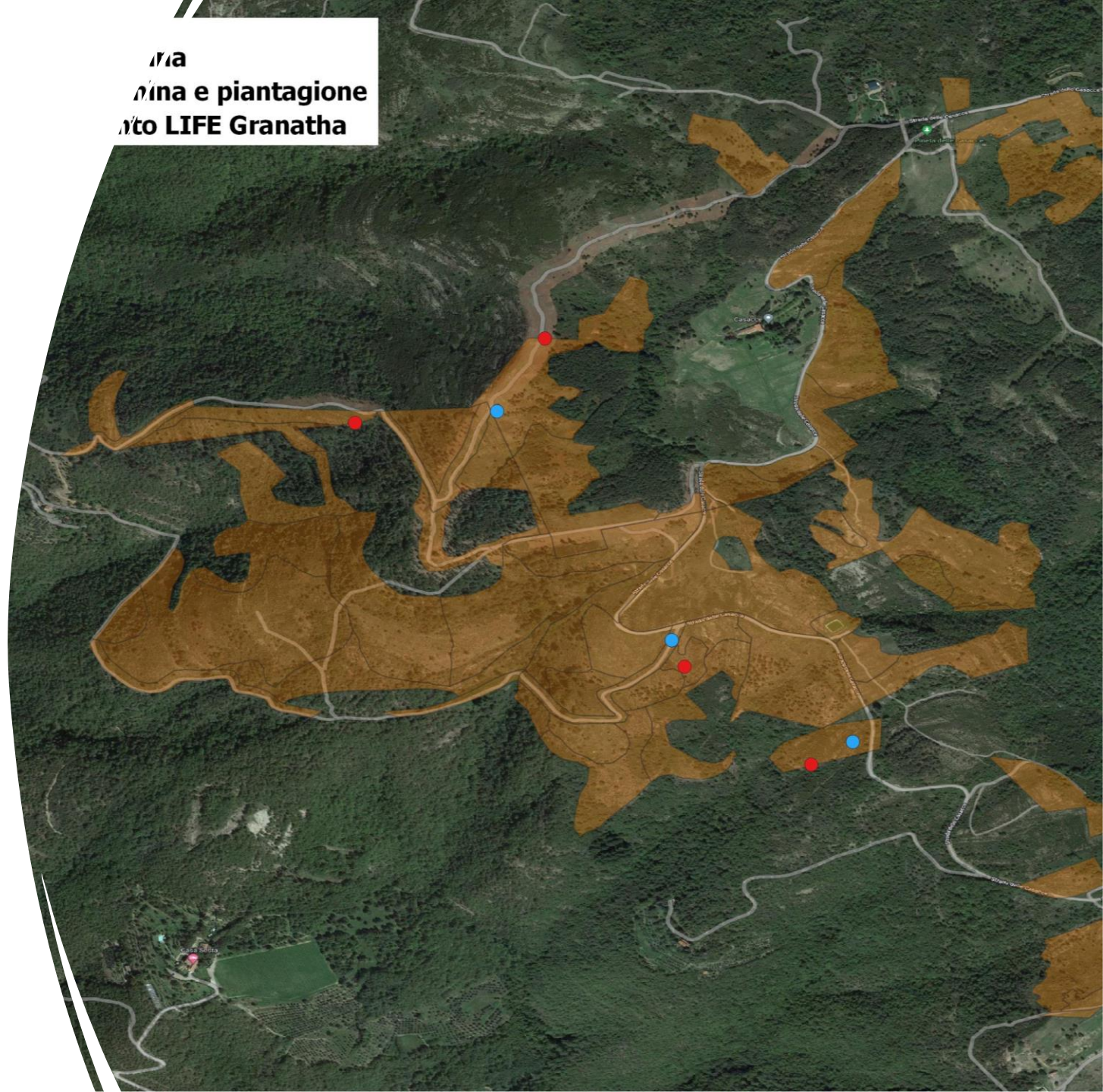
Le prove di semina in campo sono state eseguite nel mese di ottobre 2019, agosto 2020, ottobre 2020, settembre 2021 e settembre 2022.



2020

Ogni prova è stata ripetuta su tre diversi siti all'interno dell'area di progetto, la cui posizione è stata georeferenziata.

Le prove di semina in campo sono state eseguite nel mese di ottobre 2019, agosto 2020, ottobre 2020, settembre 2021 e settembre 2022.



2022

Ogni prova è stata ripetuta su tre diversi siti all'interno dell'area di progetto, la cui posizione è stata georeferenziata.

Le prove di semina in campo sono state eseguite nel mese di ottobre 2019, agosto 2020, ottobre 2020, settembre 2021 e settembre 2022.



A top-down view of a circular seedling tray. The tray is filled with dark, moist soil. In the center of the tray, there is a dense cluster of small, bright green seedlings with rounded leaves. The tray is placed on a dark, reflective surface.

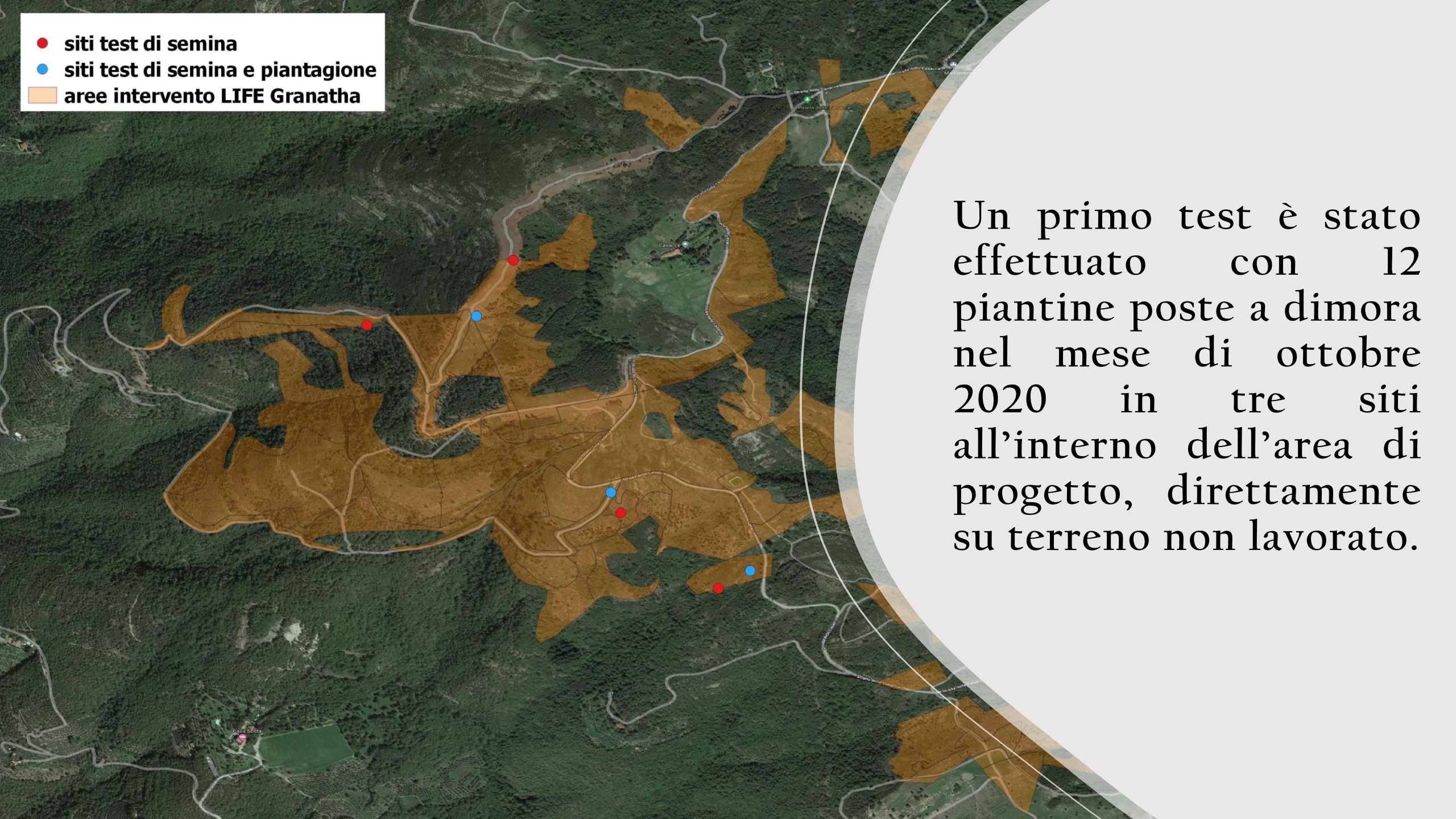
Risultati

All'esito del monitoraggio, nessuna delle aree di saggio seminate direttamente ha prodotto piantine accestite.

Per tale motivo, anziché procedere con l'azione di trasemina in campo prevista dalle azioni C1 e C2 per il ripristino degli habitat di brughiera a dominanza di erica, sono stati eseguiti test di messa a dimora di postime di *E. scoparia* prodotto da seme.

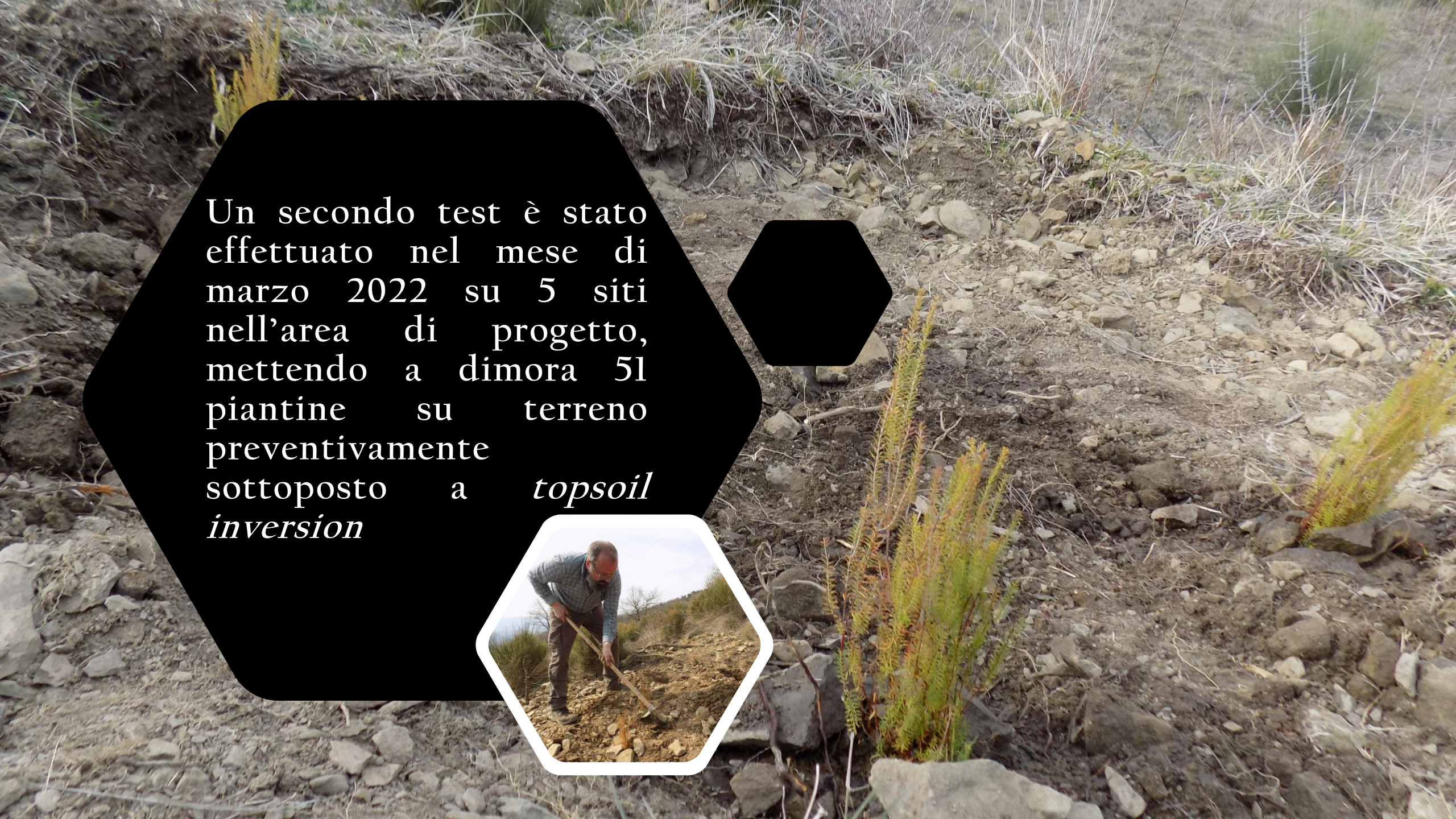


- siti test di semina
- siti test di semina e piantagione
- aree intervento LIFE Granatha



Un primo test è stato effettuato con 12 piantine poste a dimora nel mese di ottobre 2020 in tre siti all'interno dell'area di progetto, direttamente su terreno non lavorato.

Un secondo test è stato effettuato nel mese di marzo 2022 su 5 siti nell'area di progetto, mettendo a dimora 51 piantine su terreno preventivamente sottoposto a *topsoil inversion*



Topsoil inversion

- seppellimento del suolo superficiale sotto uno strato di sottosuolo.
- Sperimentato in analoghe azioni in progetti LIFE di ripristino strutturale di habitat target (es. LIFE18 NAT/IT/000803 “Drylands”).
- Analisi preventive del terreno (pH e C_{org}) su 2/3 orizzonti (5, 25, 40 cm) sui siti di impianto + controllo.
- topsoil inversion sui siti di impianto sugli orizzonti con livelli di pH e C_{org} paragonabili a quelli del sito di controllo.

lavorazione del terreno		terreno sodo			topsoil inversion				
n. area di saggio		1	2	3	1	2	3	4	5
n. piantine a dimora		3	3	3	12	12	16	6	5
monitoraggio a 6 mesi	piante vive	0	3	0	12	12	16	6	5
	piante sofferenti	0	0	0	4	4	0	4	2
	piante morte	3	0	3	0	0	0	0	0

I migliori risultati per un'azione di ripristino degli habitat di brughiera a dominanza di erica sono stati pertanto ottenuti con la messa a dimora di piantine su terreno precedentemente lavorato con la tecnica di *topsoil inversion*.

Autunno 2022





Evento realizzato
della Commi



Grazie per
l'attenzione

