



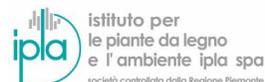
FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Programma di sviluppo rurale 2014-2020

Misura 16 Cooperazione

Sottomisura 16.1 Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

Operazione 16.1.1 Costituzione, gestione e operatività dei gruppi operativi dei PEI



Con il patrocinio di



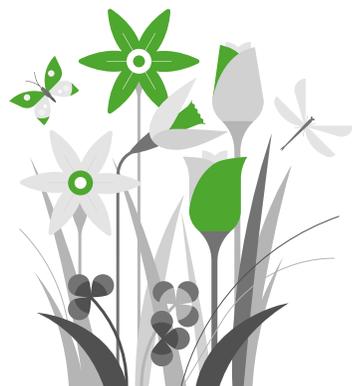
22 aprile 2024 – Grugliasco (TO)

PRÀ DA SMENS

Realizzazione di filiere corte piemontesi per la raccolta di sementi autoctone in praterie permanenti e loro impiego diretto per la rivegetazione

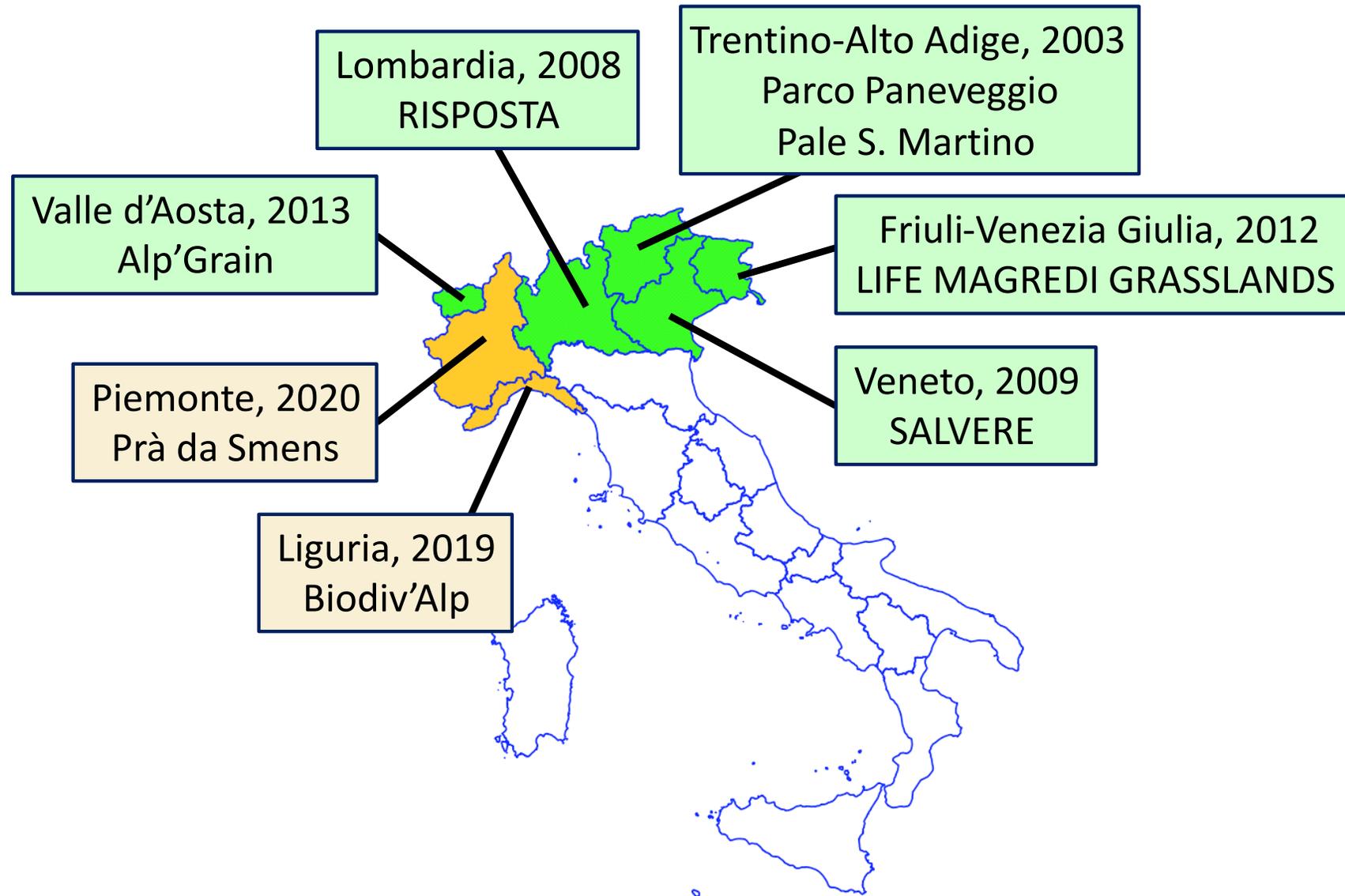
SEMINARIO CONCLUSIVO
Risultati di progetto

Michele Lonati
Università di Torino
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA)



FILIERE ATTIVE PRIMA DELL'INIZIO DEL PROGETTO

PRÀ DA SMENS

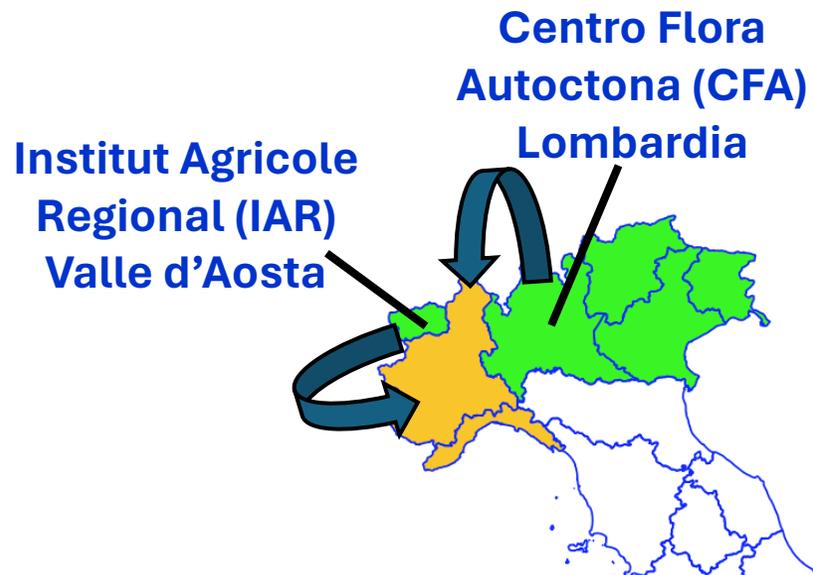


PROBLEMATICHE DA RISOLVERE

PRÀ DA SMENS

Problematiche che hanno impedito lo sviluppo della filiera in Piemonte:

- 1) Non definiti i limiti geografici di commercializzazione (**REGIONI DI ORIGINE**)
- 2) Non identificati **SITI DONATORI** per la raccolta del seme
- 3) Non presenti **SPAZZOLATRICI** idonee alla raccolta del seme



Progetto di **TRASFERIMENTO** dei **RISULTATI** e delle **COMPETENZE** già consolidate nelle regioni limitrofe

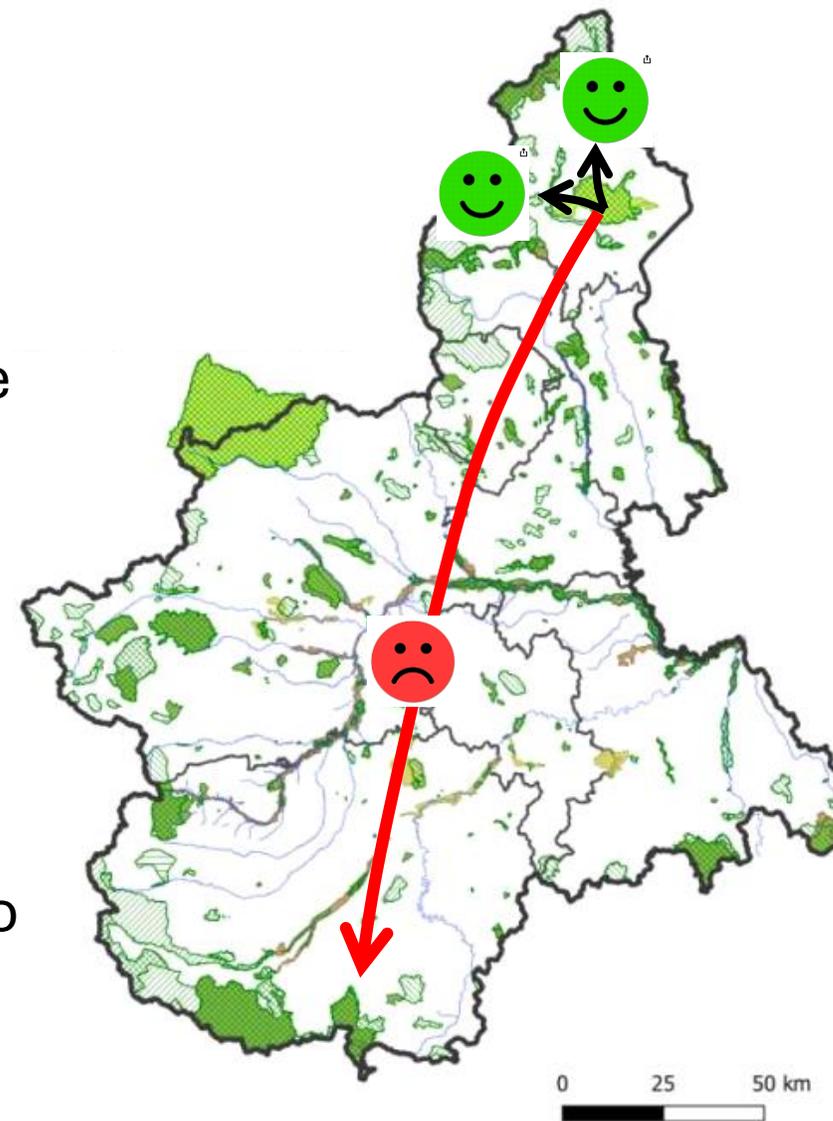
DEFINIZIONE DELLE REGIONI DI ORIGINE

PRÀ DA SMENS

DIRETTIVA 2010/60/UE (D.Lgs. 20/2021):

Per la commercializzazione del seme raccolto:

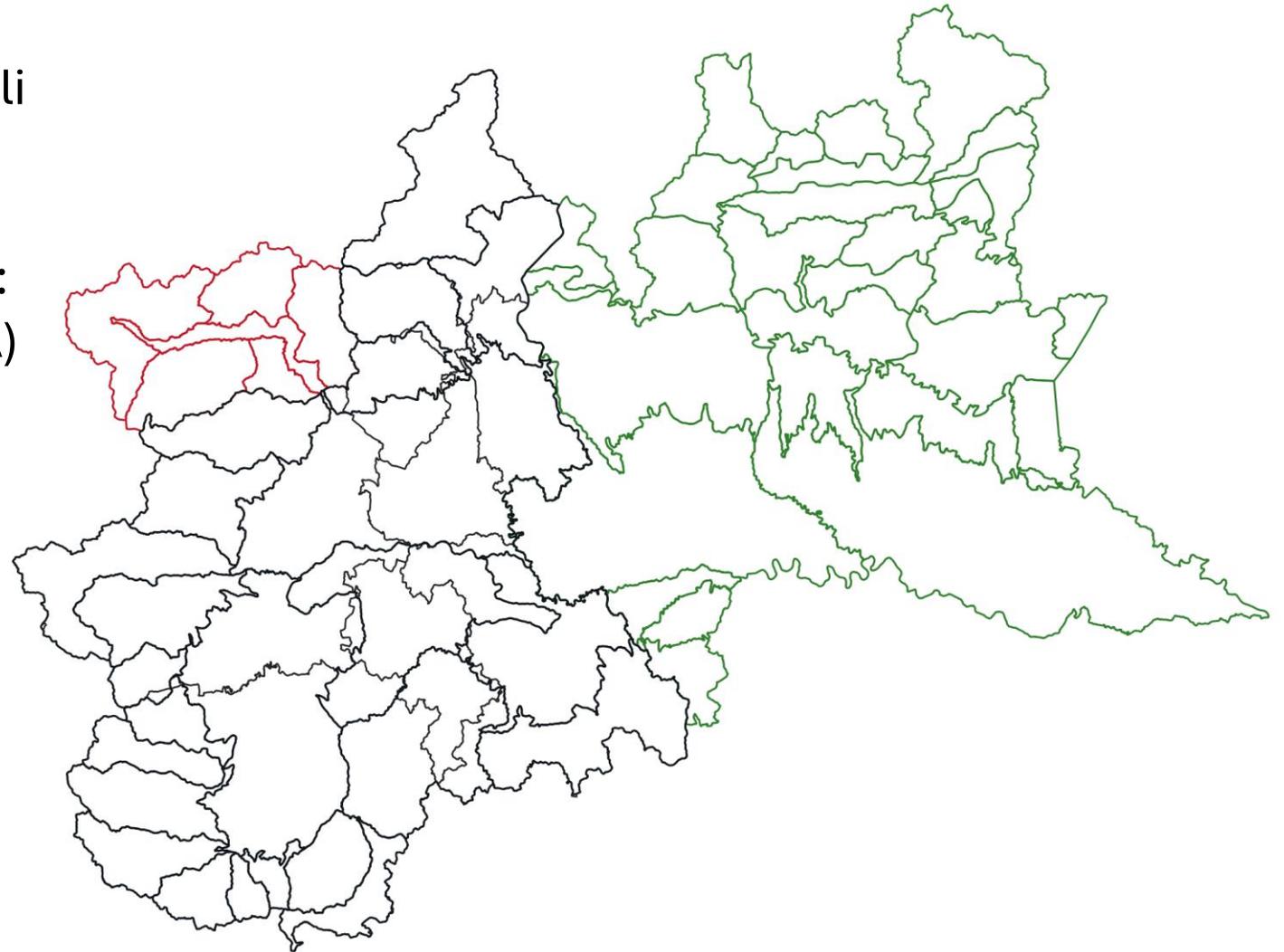
- il seme (raccolto entro la zona fonte) può essere seminato anche fuori dalle aree protette, ma si pone il dubbio se possa essere trasferito da Nord a Sud e viceversa
- necessario individuare (per ogni Stato membro, quindi per ogni regione Amministrativa) le **REGIONI DI ORIGINE**, ovvero gli ambiti territoriali che rispettano la presenza degli ecotipi
- non troppo grandi (rispettare gli ecotipi) – non troppo piccole (es. filiera a livello di vallata, troppo piccola per avere un interesse commerciale)



DEFINIZIONE DELLE REGIONI DI ORIGINE

PRÀ DA SMENS

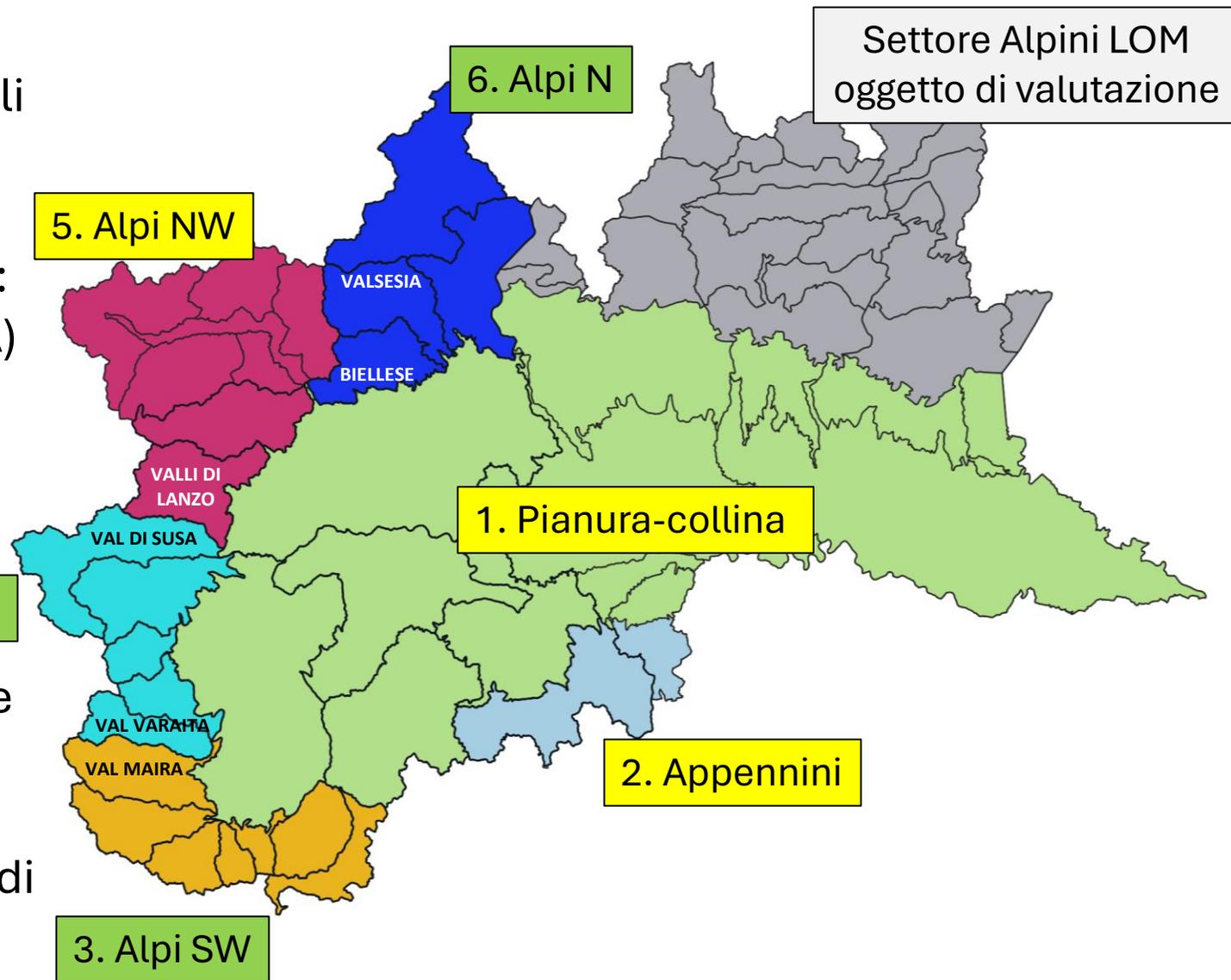
- Si è partiti dai settori floristici regionali (accorpati)
- elaborati i dati di 4 database floristici:
 - database dei tipi pastorali (DISAFA)
 - database floristico PIE (IPLA)
 - database floristico VdA (PNGP)
 - database floristico LOM (CFA)



DEFINIZIONE DELLE REGIONI DI ORIGINE

PRÀ DA SMENS

- Si è partiti dai settori floristici regionali (accorpati)
- elaborati i dati di 4 database floristici:
 - database dei tipi pastorali (DISAFA)
 - database floristico PIE (IPLA)
 - database floristico VdA (PNGP)
 - database floristico LOM (CFA)
- Individuate 6 REGIONI comuni alle tre regioni
- dati messi a disposizione sul portale di progetto sotto forma di shapefile



DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

- E' stato redatto un protocollo (condiviso tra PIE, VdA e LOM)
- E' stato collaudato nel corso del progetto
- Disponibile formato pdf sul sito del progetto (https://pradasmens.eu/protocollo_rilevamento.pdf)
- Aggiunto un elenco di specie esotiche invasive da evitare (black-list PIE, VdA e LOM), per PIE solo specie 'prioritarie'



REGIONE
PIEMONTE



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Prà da Smens

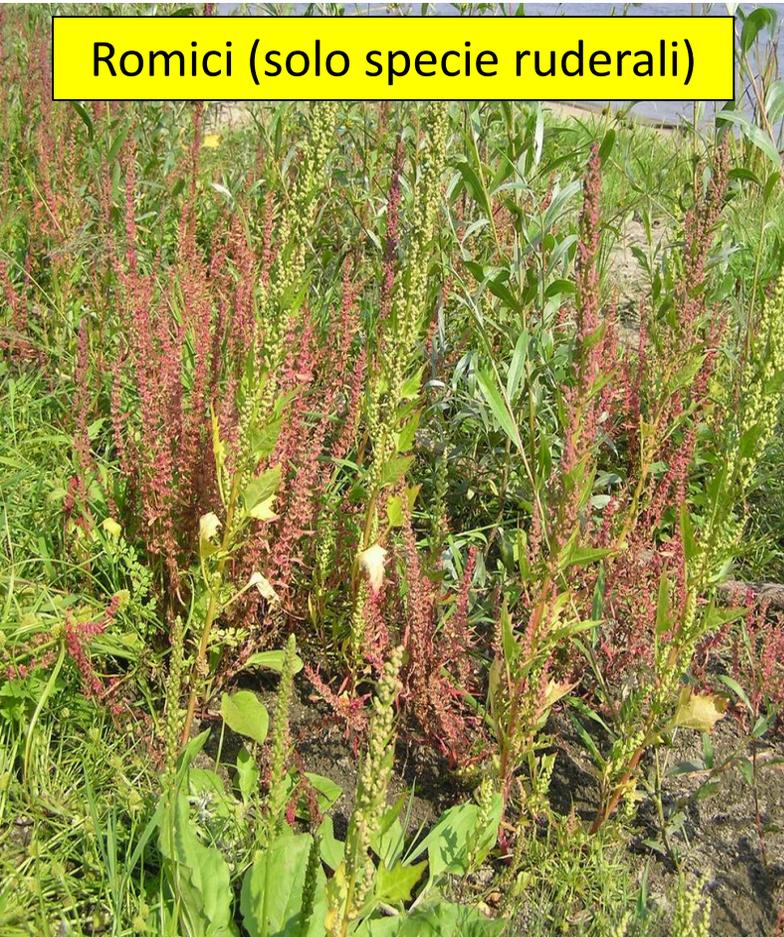
**Protocollo di rilievo per l'individuazione,
la delimitazione e la caratterizzazione
dei siti donatori di sementi autoctone**

NORMATIVA

PRÀ DA SMENS

Requisiti di un **sito donatore** (Dir. 2010/60/UE, D.Lgs. 20/2021): essere **privo di infestanti** *Rumex* spp. (esclusi *R. acetosa* e *R. acetosella*), *Avena sterilis/fatua*, *Cuscuta* spp.;

Romici (solo specie ruderali)



Avena sterilis/Avena fatua



Cuscuta spp.



DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

Specie esotiche invasive di cui evitare la raccolta di seme:

Specie	PIE	VDA	LOM	Specie	PIE	VDA	LOM
<i>Alternanthera philoxeroides</i>			x	<i>Impatiens glandulifera</i>	x	x	x
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	x	x	x	<i>Impatiens parviflora</i>	x	x	x
<i>Ambrosia</i> [tutte le esotiche]			x	<i>Koenigia polystachya</i>			x
<i>Amphicarpaea comosa</i>			x	<i>Lespedeza cuneata</i>			x
<i>Andropogon virginicus</i>			x	<i>Lonicera japonica</i>		x	x
<i>Artemisia verlotiorum</i>	x		x	<i>Lupinus polyphyllus</i>			x
<i>Asclepias syriaca</i>			x	<i>Lysichiton americanus</i>			x
<i>Bambuseae</i> [tutte le esotiche]		x	x	<i>Microstegium vimineum</i>			x
<i>Bassia scoparia</i>		x		<i>Oenothera spp.</i>		x	
<i>Bidens frondosa</i>	x		x	<i>Parthenium hysterophorus</i>			x
<i>Bunias orientalis</i>	x			<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		x	x
<i>Cardiospermum grandiflorum</i>			x	<i>Pennisetum setaceum</i>			x
<i>Clematis tangutica</i>			x	<i>Persicaria filiformis</i>			x
<i>Cycloloma atriplicifolium</i>			x	<i>Persicaria perfoliata</i>			x
<i>Cyperus</i> [tutte le esotiche]	x			<i>Persicaria virginiana</i>			x
<i>Ehrharta calycina</i>			x	<i>Pueraria lobata</i>	x		x
<i>Erigeron annuus</i>		x		<i>Rubus phoenicolasius</i>			x
<i>Erigeron canadensis</i>		x		<i>Rumex patientia</i>		x	
<i>Erigeron sumatrensis</i>		x		<i>Senecio inaequidens</i>	x	x	x
<i>Fallopia (Reynoutria) spp.</i>	x	x	x	<i>Sicyos angulatus</i>	x		x
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>			x	<i>Solidago canadensis</i>			x
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	x	x	<i>Solidago gigantea</i>	x	x	x
<i>Heracleum persicum</i>			x	<i>Sorghum halepense</i>		x	
<i>Heracleum sosnowskyi</i>			x	<i>Spiraea japonica</i>	x		x
<i>Heteranthera reniformis</i>	x						
<i>Humulus japonicus</i>			x				
<i>Impatiens balfourii</i>		x	x				

Solidago gigantea (ESOTICA INVASIVA)



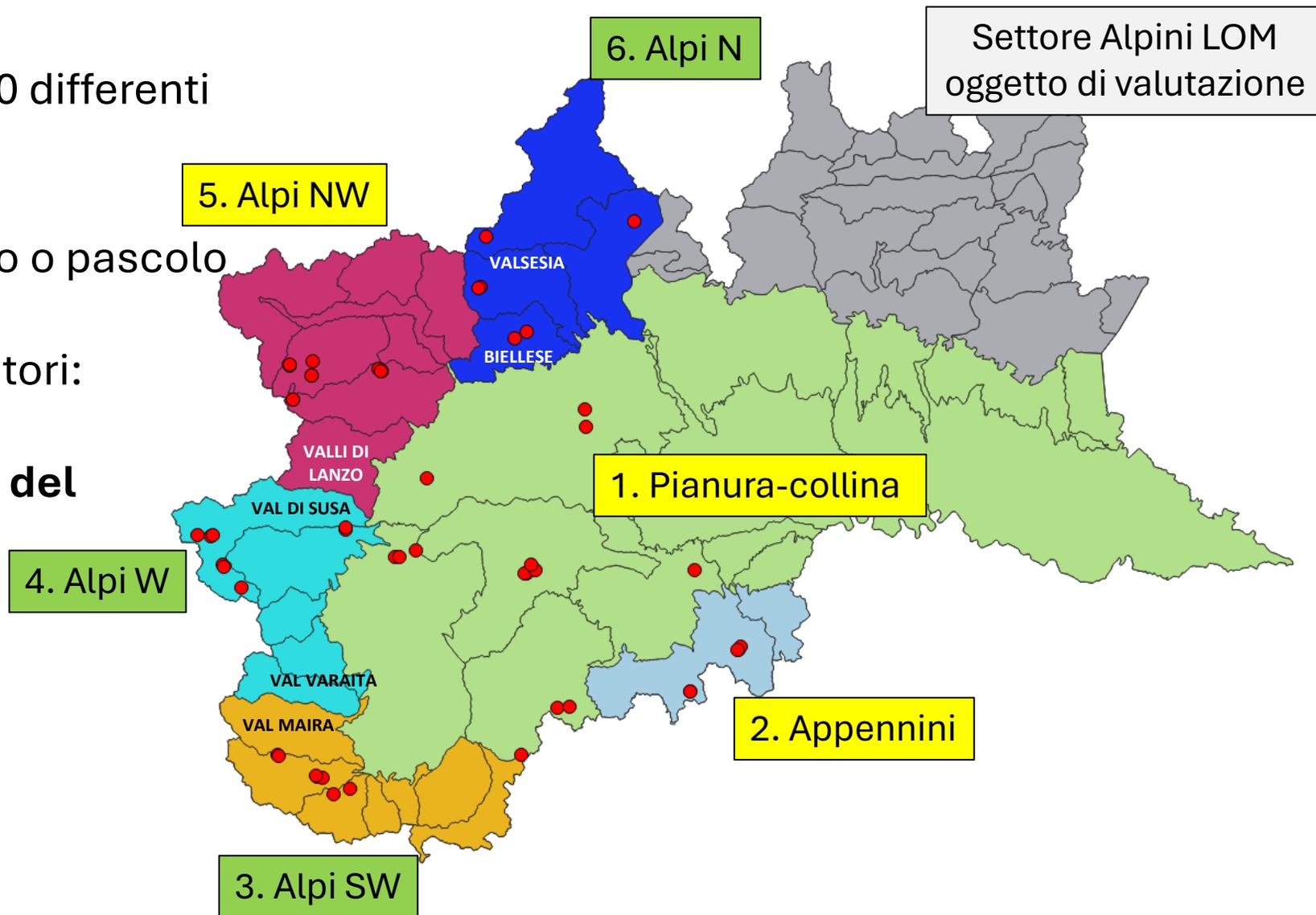
DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

Delimitato **51 siti donatori** (in 30 differenti aziende agricole/gestori)

- circa **88 ha** di siti donatori
- **15 tipologie** differenti di prato o pascolo

Tutti i settori hanno dei siti donatori:
settore 5 comprende gli **11 siti delimitati dal Parco Nazionale del Gran Paradiso** nel 2023 (5 in Piemonte e 6 in Valle d'Aosta)





- Superficie pari a 1/3 del Piemonte
- 180 siti donatori (40 in Piemonte)
- 5 spazzolatrici elettriche eBeetle (1 in Piemonte)
- ogni anno raccolti 2 tonnellate di fiorume



DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

E' stato creato un portale di progetto (dinamico), gestito da Istituto per le Piante da legno e l'Ambiente (IPLA) (<https://pradasmens.eu/>)



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Documenti

Banca Dati Siti Donatori

Eventi



DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

Prà da Smens - Banca Dati siti donatori

Siti Gestori Cerca

Accesso

Home / Siti

Siti

Necessario dare consenso scritto per pubblicare on-line i propri contatti (telefono o e-mail)

« 1 »

Aggiorna Esporta Stampa

Ricerca veloce

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operazioni	Codice sito	Superficie totale (m quadri)	Regione geografica	Località	Comune	Comune secondario	Quota (mslm)	Esposizione (gradi)	Pendenza (gradi)	Roccosità (percentuale)	Litologia	Habitat	Area protetta (nome)	ZPS/ZSC (Codice)	Accessibilità del prato	Utilizzo attuale
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A119_001	11.286	Settore 5 - Alpi NW	Sant'Antonio	Alagna Valsesia	o	1.384	141	20	1	Substrato silicatico	Praterie montane, mesofile, da sfalcio, a Trisetum flavescens		IT11227 'Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba'	Buona (in piano, raggiungibile con trattori o 4x4)	Prato/pascolo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A119_002	20.920	Settore 5 - Alpi NW	Ca' di Janzo	Alagna Valsesia	o	1.341	111	15	1	Substrato silicatico	Praterie montane, mesofile, da sfalcio, a Trisetum flavescens		IT11227 'Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba'	Buona (in piano, raggiungibile con trattori o 4x4)	Prato/pascolo

DELIMITAZIONE SITI DONATORI

PRÀ DA SMENS

Prà da Smens - Banca Dati siti donatori

Siti Gestori Cerca

Accesso

Home / Siti

Siti

Necessario dare consenso scritto per pubblicare on-line i propri contatti (telefono o e-mail)

« 1 »

Aggiorna

Esporta

Stampa

Ricerca veloce

▼



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operazioni	Indice sito	Superficie totale (m quadri)	Regione geografica	Località	Comune	Comune secondario	Quota (mslm)	Esposizione (gradi)	Pendenza (gradi)	Rocciosità (percentuale)	Litologia	Habitat	Area protetta (nome)	ZPS/ZSC (Codice)	Accessibilità del prato	Utilizzo attuale
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A119_001	11.286	Settore 5 - Alpi NW	Sant'Antonio	Alagna Valsesia		1.384	141	20	1	Substrato silicatico	Praterie montane, mesofile, da sfalcio, a Trisetum flavescens		IT11227 'Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artoana e	Buona (in piano, raggiungibile con trattori o 4x4)	Prato/pascolo

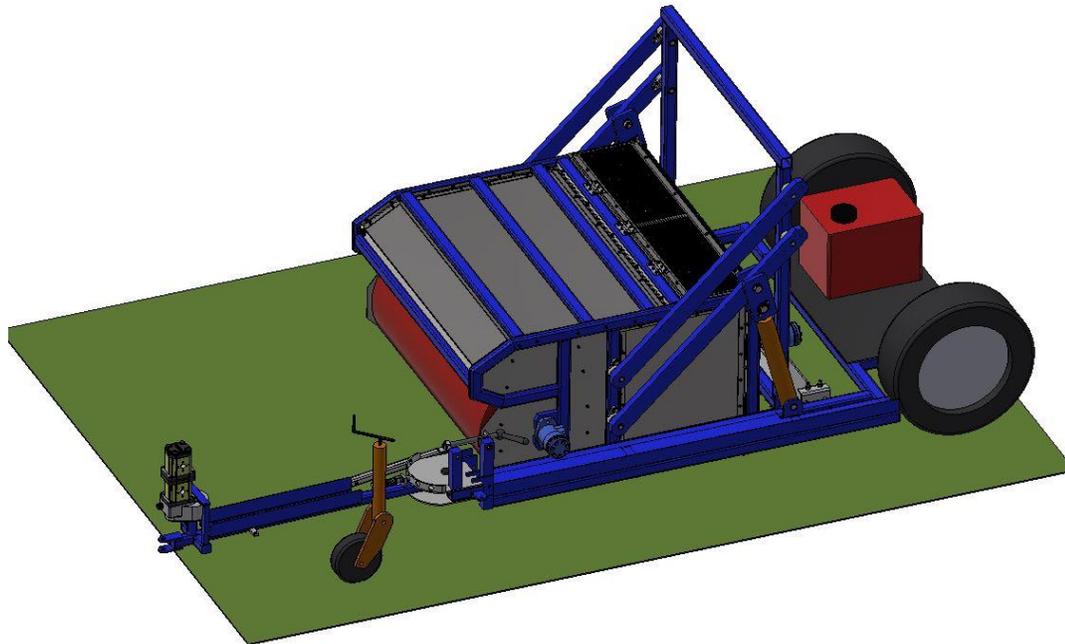
CONFLUITI NEL PORTALE ANCHE SITI DONATORI DESCRITTI NELL'AMBITO DI ALTRI PROGETTI:

- LIFE DRYLANDS (LIFE18 NAT/IT/000803; capofila: Università di Pavia)
- EtichCow (PSR 2014-20, Azione 2, Oper. 16.2.1)
- Progetto Alcotra PITEM BIODIVALP - Gebiodiv (Parco Nazionale Gran Paradiso)

ACQUISTO MACCHINARI spazzolatrice

PRÀ DA SMENS

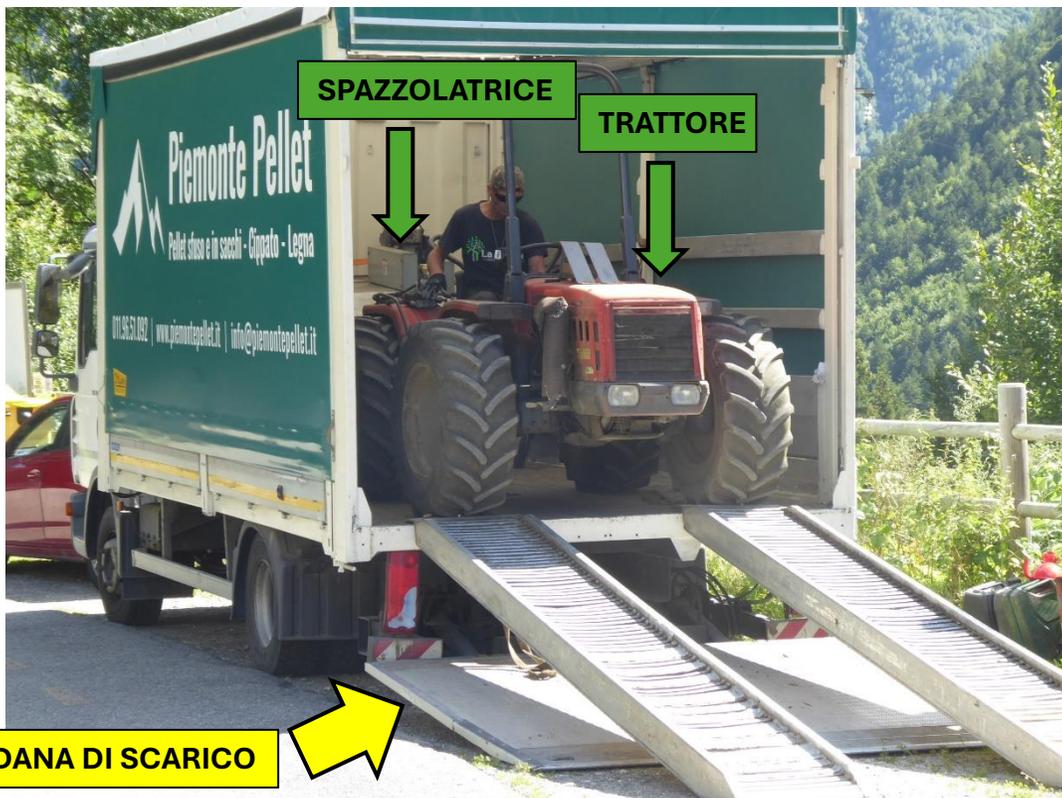
- Realizzazione di un prototipo costruito 'su misura': adattamento delle dimensioni del macchinario ai mezzi utilizzati per il trasporto
- Spazzolatrice gestita da un partner di progetto (Società Cooperativa Agriservizi di Vinovo (TO) 130 soci distribuiti in Piemonte)



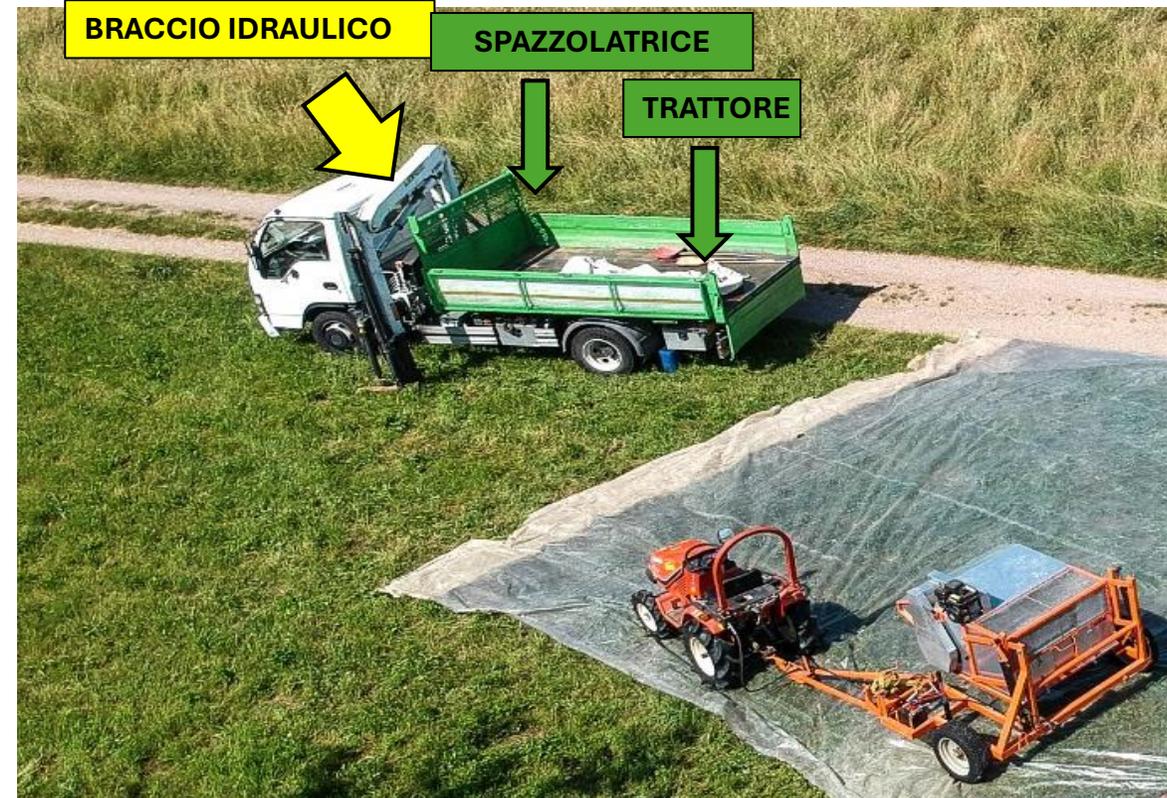
ACQUISTO MACCHINARI spazzolatrice

PRÀ DA SMENS

La spazzolatrice + trattore vengono trasportate sul sito donatore



Piemonte: Società Cooperativa Agriservizi di Vinovo (TO): mezzo capiente con pedana per lo scarico

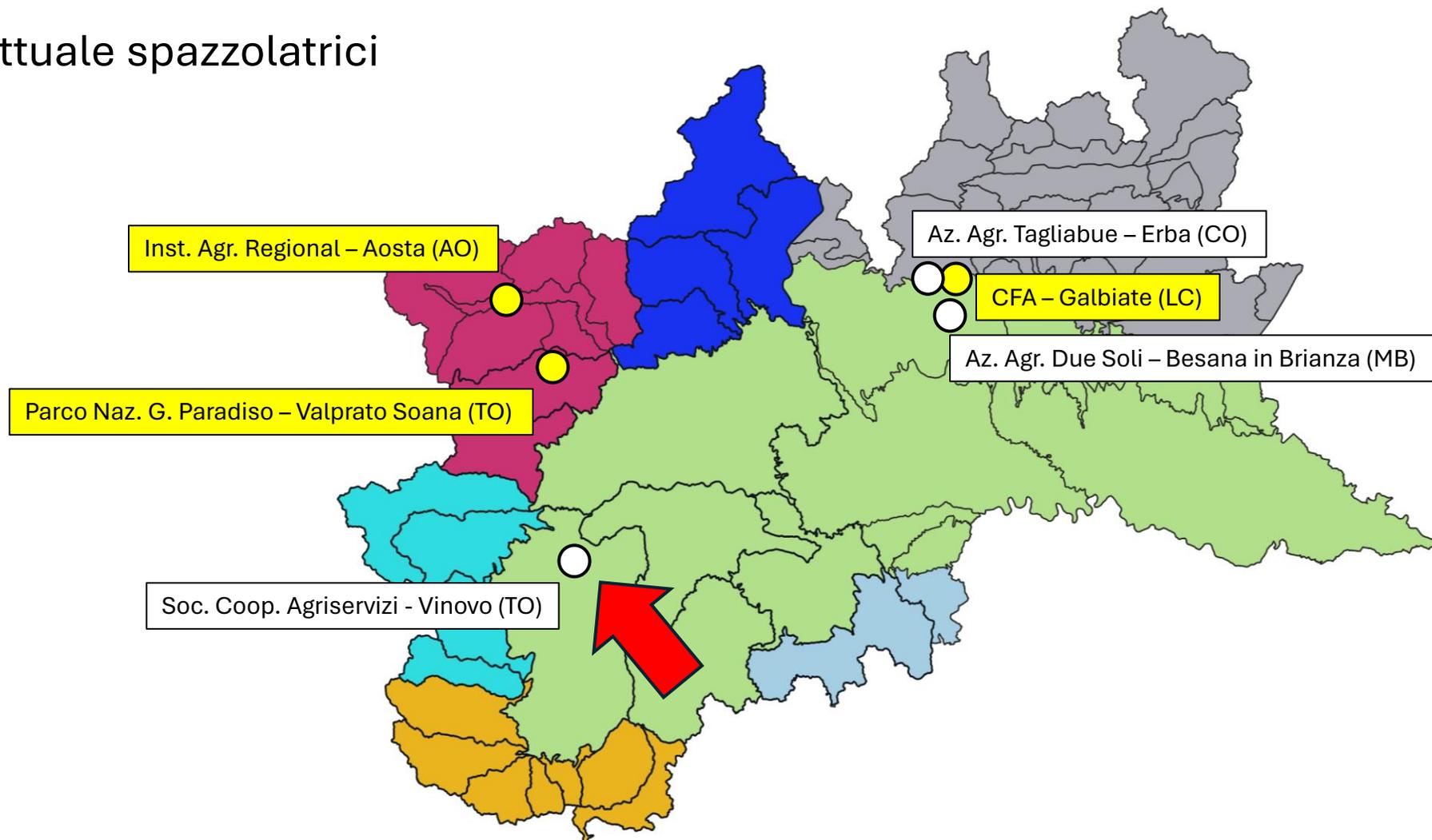


Lombardia: Società agricola Due Soli s.s., Besana in Brianza (MB): mezzo dotato di braccio idraulico per lo scarico

ACQUISTO MACCHINARI spazzolatrice

PRÀ DA SMENS

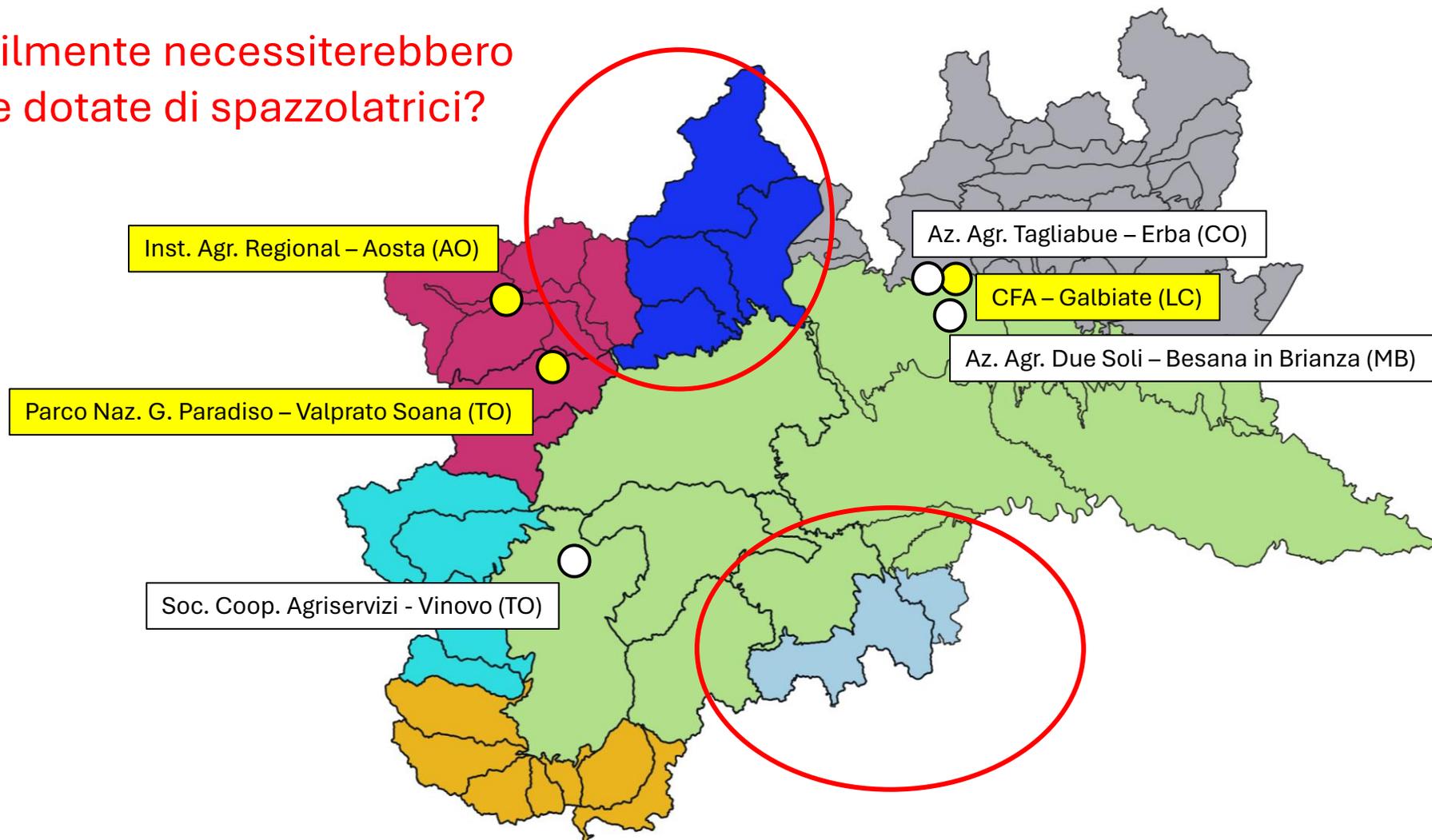
Localizzazione attuale spazzolatrici



ACQUISTO MACCHINARI spazzolatrice

PRÀ DA SMENS

Aree che probabilmente necessiterebbero di nuove imprese dotate di spazzolatrici?



ACQUISTO MACCHINARI lavorazione

PRÀ DA SMENS

- consegnato tal quale al committente
- vagliato a seguito della richiesta di togliere gli steli più lunghi (per facilitare l'idrosemina)



vagliatrice per pellet, già in dotazione presso Agriservizi



LA FILIERA IN PIEMONTE

PRÀ DA SMENS

**Compenso per raccolta
+
Indennizzo agricoltore**

**CONTOTERZISTA
proprietario della
SPAZZOLATRICE
(raccolta e lavorazione)**

Società Cooperativa
AgriServizi (Vinovo, TO)



**indennizzo
agricoltore**

**UTILIZZATORI SEMENTE
(COMMITTENTE)**



**Database pubblico dei siti donatori
(PORTALE SITI DONATORI DEL PIEMONTE
Istituto per le Piante da Legno e
l'Ambiente - IPLA)**

**PRODUTTORI SEMENTE
(aziende agricole
conduttrici dei prato-
pascoli)**

- Impianti sciistici (inerbimenti tecnici)



- Cavatori (inerbimenti tecnici)



- Consorzio forestale Val Susa (ingegneria naturalistica)



- Aziende agricole (impollinatori, ricostituzione prato-pascoli)



Aziende agricole con prato-pascoli
in **proprietà** o **affitto** o **comodato d'uso**

Raccolta di fiorume spazzolato (danno azienda: invecchiamento erba, calpestio)



PRATO FERTILE DI PIANURA (Moncalieri, Parco Vallere)



PASCOLO FERTILE DI MONTAGNA (Bielmonte, Biellese)

LA FILIERA IN PIEMONTE

PRÀ DA SMENS



PRATI (fieno)

**RIMBORSO PER
AGRICOLTORE**

310 euro/ha

**COMPENSO
CONTOTERZISTA**

1040 euro/ha



PASCOLI FERTILI

240 euro/ha

1140 euro/ha



PASCOLI MAGRI

190 euro/ha

1215 euro/ha



Considerando:

- il costo di trasporto del trattore + spazzolatrice
- Il costo di 2 operai (uno dei quali impegnato solo durante lo scarico del fiorume)
- Il costo del gasolio del trattore

Se l'agricoltore mette a disposizione:
TRATTORE + AUTISTA (sé stesso o dipendente)
(per spazzolare 1 ha, circa 2 ore di lavoro)

PRÀ DA SMENS

**RIMBORSO PER
AGRICOLTORE**

310 euro/ha

+50 euro/ora di esercizio (TRATTORE + AUTISTA)

**COMPENSO
CONTOTERZISTA**

1040 euro/ha

240 euro/ha

+50 euro/ora di esercizio (TRATTORE + AUTISTA)

1140 euro/ha

190 euro/ha

+50 euro/ora di esercizio (TRATTORE + AUTISTA)

1215 euro/ha

LA FILIERA IN PIEMONTE

Delimitazione nuovi siti donatori



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Prà da Smens

**Protocollo di rilievo per l'individuazione,
la delimitazione e la caratterizzazione
dei siti donatori di sementi autoctone**

Libero professionista (es. dottori agronomi-forestali), tecnici abilitati, ecc.

PER 10 ha DI SITO DONATORE

- 2 rilievi vegetazionali
- cartografia a GIS
- compilazione moduli
- invio pratica a Istituto per Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA)

COSTO INCARICO: 900-1200 euro

CERTIFICAZIONE DEL FIORUME SPAZZOLATO

Fonte: Bellingardi-Ceriani, Centro Flora Autoctona (LOM)

Caratterizzazione speditiva messa a punto dal CFA sulla base dei protocolli ISTA (*International Seed Testing Association*) per le sementi in purezza.

Parametri misurati:

- *Purezza*
- *Contenuto in semi per unità di peso*
- *Germinabilità*

L'attività più onerosa è costituita dalla separazione delle frazioni e dal conteggio dei semi che non può essere meccanizzato



CERTIFICAZIONE DEL FIORUME SPAZZOLATO

PRÀ DA SMENS



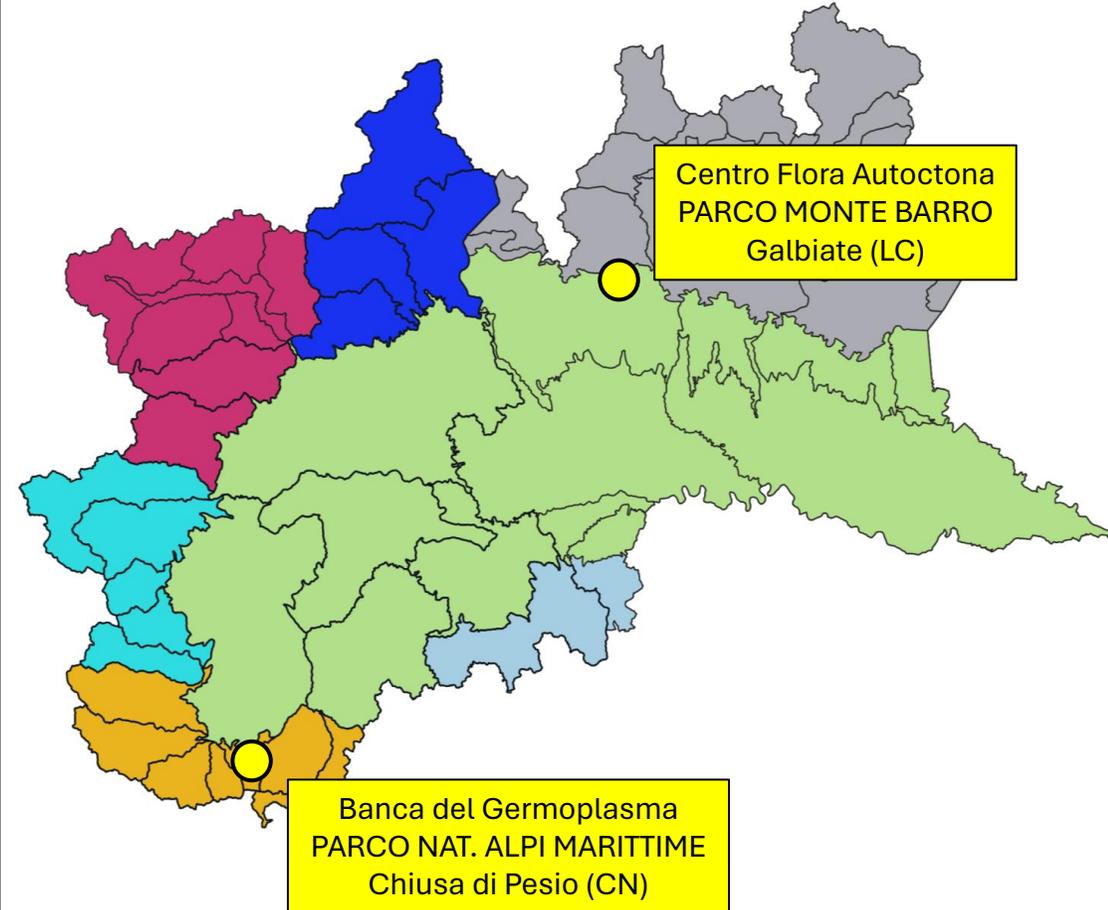
REGIONE PIEMONTE



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Prà da Smens

Protocollo descrittivo per la realizzazione
delle prove di germinabilità
del fiorume spazzolato



INERBIMENTI REALIZZATI

PRÀ DA SMENS

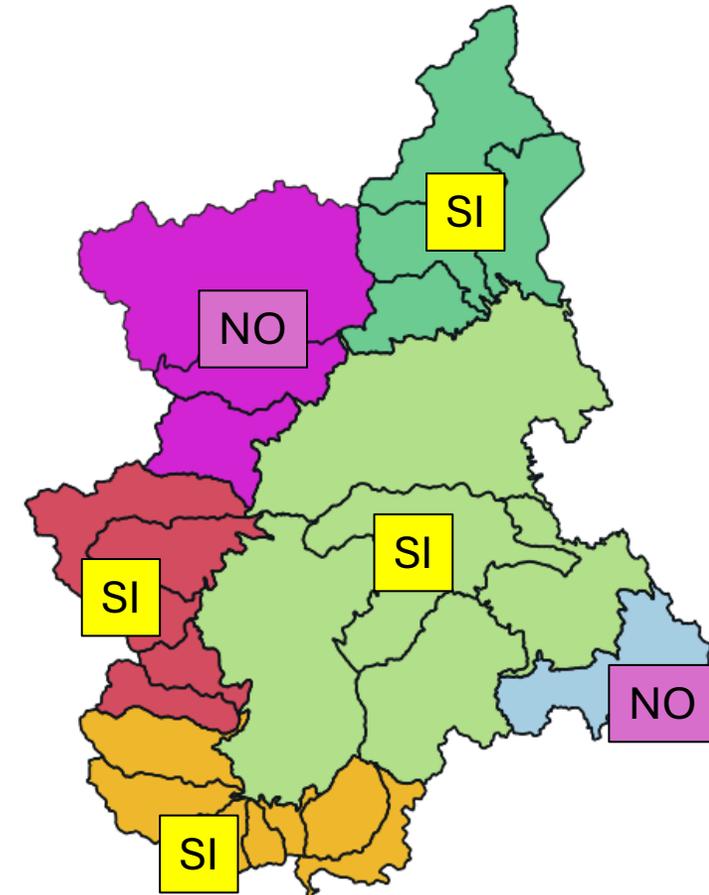
Nel corso del progetto sono state:

- **spazzolati circa 25 ha** di 'siti donatori'
- **inerbiti circa 18 ha** superficie, di questi:
 - ✓ 1 ha seminato su argini di risaia (Cascina Oschiena – VC)
 - ✓ 4 ha per opere di ingegneria naturalistica (Consorzio Forestale Alta Val di Susa)
 - ✓ 1 ha circa in cave (Buzzi Unicem s.p.a.)
 - ✓ 12 ha in piste da sci; Monterosa s.p.a. (Valsesia - VC); Colomion s.p.a. (Val di Susa - TO); Frabosa ski 2000 (Frabosa Soprana - CN); Riserva Bianca Limone LIFT s.p.a. (Limone Piemonte - CN);

Gli inerbimenti realizzati a Cascina Oschiena (VC) (PRIMAVERA 2022) a seguito della siccità anomala del 2022

Per una valutazione dei risultati degli inerbimenti di Pianura (oltre a Fossano – Buzzi Unicem – cava di materiale alluvionale) sono stati anche considerati gli inerbimenti fatti all'interno del progetto EtichCow (PSR 2014-20, Azione 2, Oper. 16.2.1), finalizzato alla ricostituzione di un prato permanente di pianura Cooperativa I Tesori della Terra, Cervasca (CN)

REGIONI DI ORIGINE IN PIE e VdA





FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Prà da Smens

**Protocollo per la valutazione della riuscita di un
inerbimento**

Sul portale di progetto (gestito da IPLA),
presente un protocollo per la valutazione
della riuscita degli inerbimenti
(scaricabile in formato pdf)

Protocollo collaudato e modificato nel
corso dei monitoraggi degli inerbimenti
realizzati

STEP 1) REALIZZAZIONE DI 3-5 RILIEVI VEGETAZIONALI per area omogenea inerbita

Indipendente dal metodo di rilievo, occorre rilevare su aree di saggio rappresentative dell'area inerbita:

(i) elenco delle specie presenti

(ii) percentuale di copertura di ciascuna specie



'Intecept point quadrat'



Transetto lineare



Rilievo fitosociologico
(area saggio quadrata)

STEP 2) CALCOLO DI ALCUNI INDICI VEGETAZIONALI collegati alla riuscita

- a) copertura % totale della vegetazione insediata
- b) copertura % delle specie perennanti
- c) copertura % delle specie autoctone
- d) specie indicatrici di cenosi a differente grado di naturalità

SEMINE: autunno 2022-primavera 2023

MONITORAGGIO: primavera - estate 2023

Valutazione al 1° anno dopo la semina (o meno)

a) copertura % totale della vegetazione insediata

maggior copertura erbacea



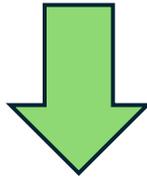
maggior protezione erosione

Da bibliografia (due soglie):

- 70%
- 40%, per condizioni critiche (elevata altitudine o scheletro superiore al 35%)

a) copertura % totale della vegetazione insediata

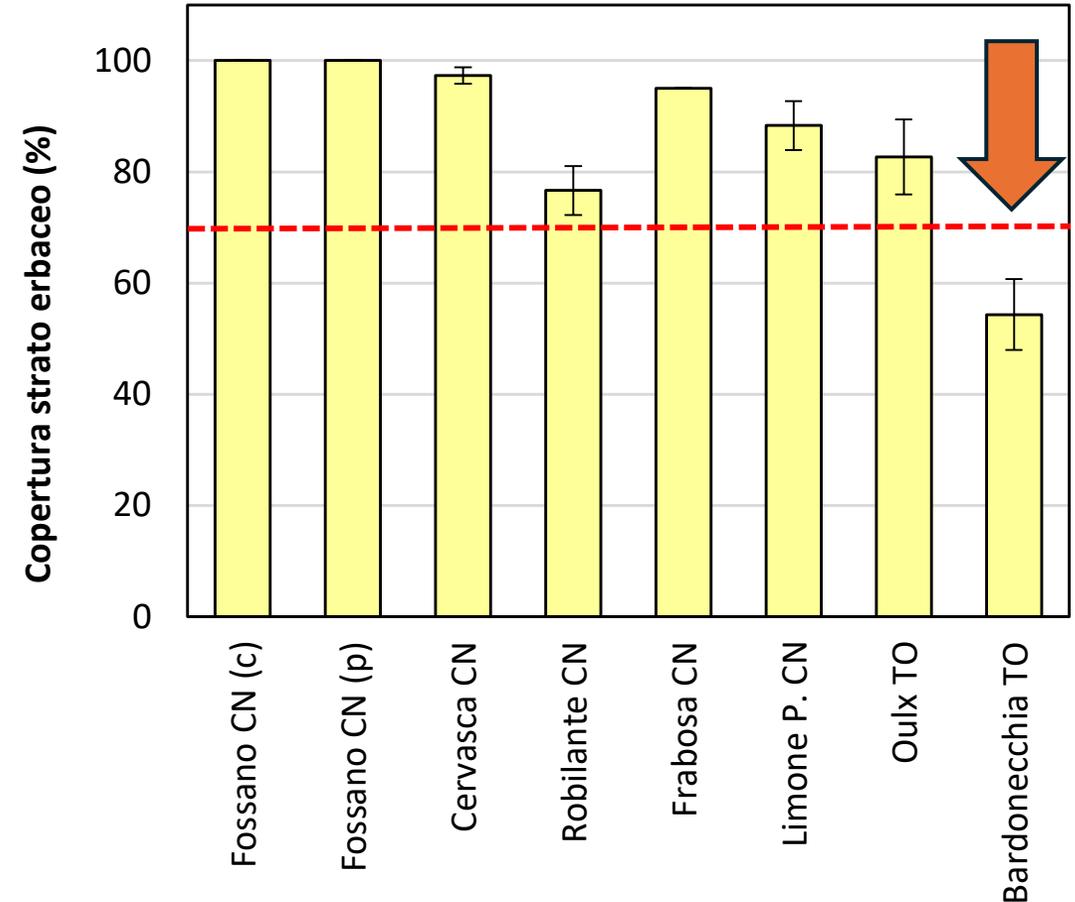
maggiore copertura erbacea



maggior protezione erosione

Da bibliografia (due soglie):

- 70%
- 40%, per condizioni critiche (elevata altitudine o scheletro superiore al 35%)



Bardonecchia (TO), PISTA SCI: inerbita primavera 2023 e rilevata 3 mesi dopo la semina



Bardonecchia (TO), PISTA SCI: ottima densità di plantule, inerbimento di 3 mesi



Fossano (CN), cava di materiale alluvionale della Pianura



Roaschia (CN), CAVA CALCESCISTI



Oulx (TO), ex cantiere autostrada Torino-Bardonecchia



Frabosa (CN), piste da sci, cotico erboso a dominanza di *Agrostis tenuis*



Limone Piemonte (CN), piste da sci, cotico erboso a dominanza di *Agrostis tenuis*



b) copertura % delle specie perennanti (Pignatti et al. 2005. Braun-Blanquetia 39: 1-97)

maggior copertura % specie perennanti



maggior stabilità della copertura nel tempo

- Accettabili valori del 50%, purché soddisfatta la condizione a)
- In ambiente mediterraneo soglie accettabilità maggiori

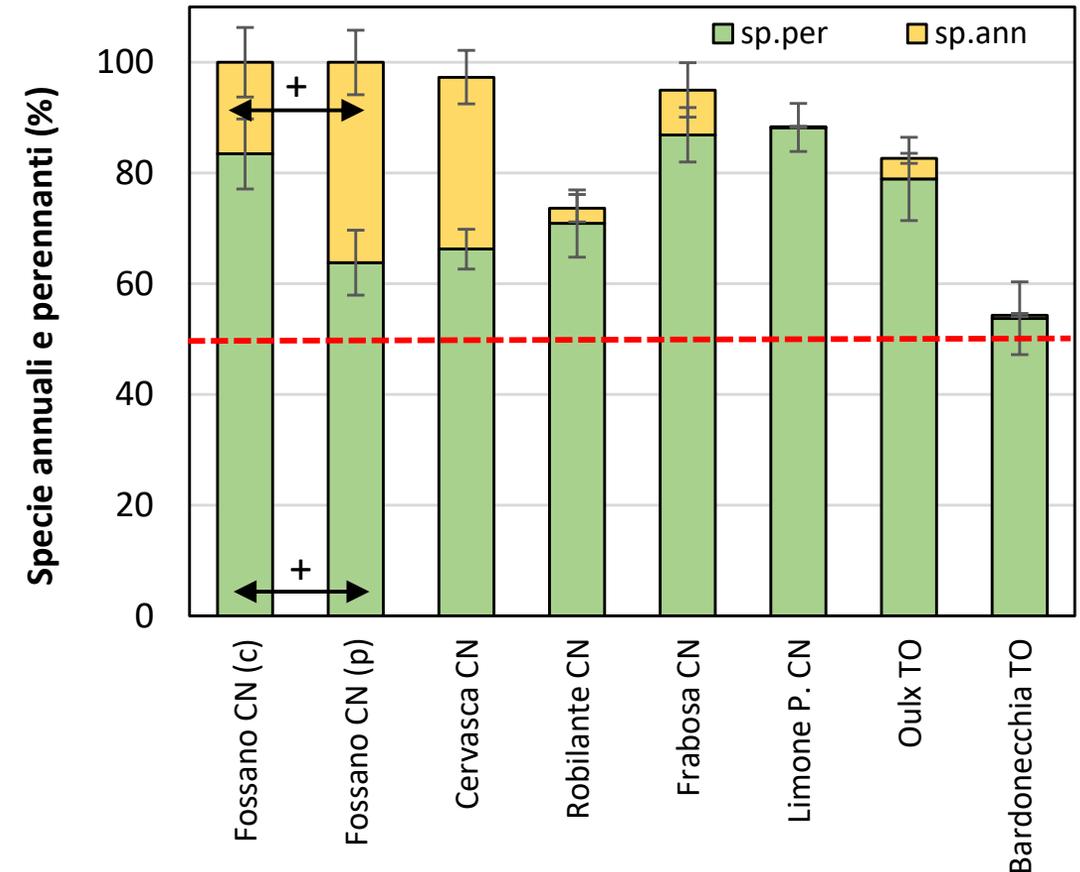
b) copertura % delle specie perennanti (Pignatti et al. 2005. Braun-Blanquetia 39: 1-97)

maggior copertura % specie perennanti



maggior stabilità della copertura nel tempo

- Accettabili valori del 50%, purché soddisfatta la condizione a)
- In ambiente mediterraneo soglie accettabilità maggiori



b) copertura % delle specie perennanti

maggior copertura % specie perennanti

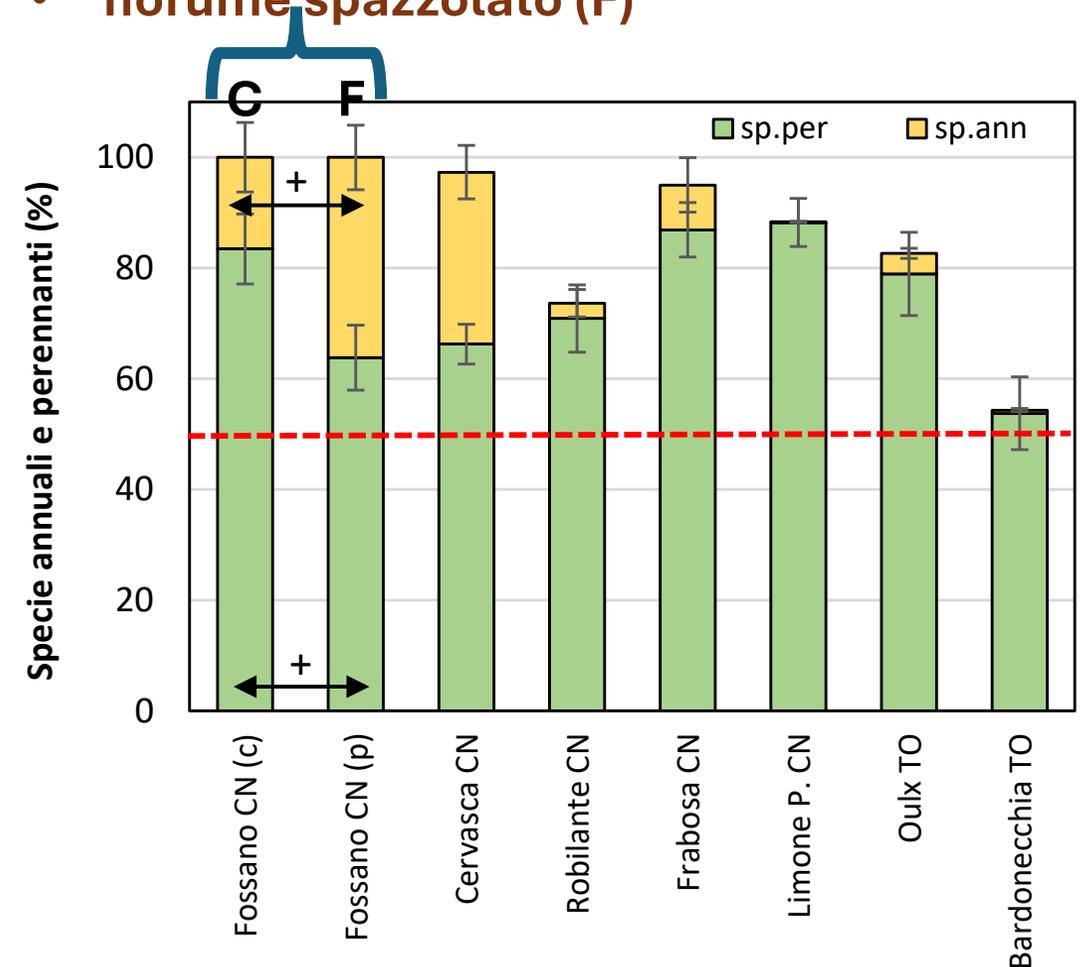


maggior stabilità della copertura nel tempo

- Accettabili valori del 50%, purché soddisfatta la condizione a)
- In ambiente mediterraneo soglie accettabilità maggiori

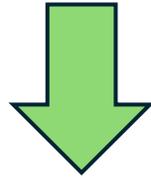
Confronto tra:

- miscuglio commerciale (C)
- fiorume spazzolato (F)



c) copertura % delle specie autoctone (Portale flora d'Italia: <http://dryades.units.it/floritaly/index.php>)

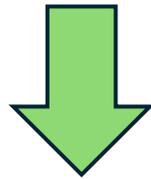
In generale coperture < 10% garantiscono una buona riuscita futura dell'inerbimento



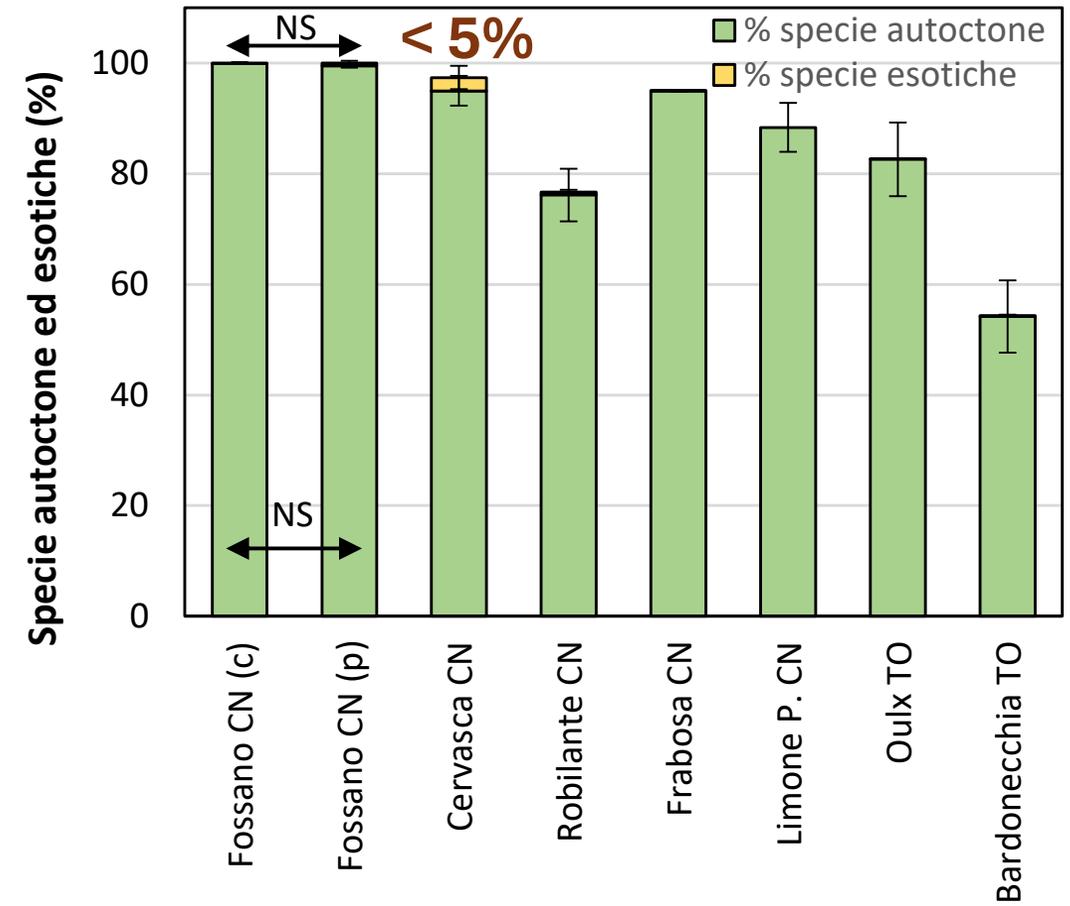
Rischio che si inneschino dinamiche negative che compromettono la riuscita dell'inerbimento

c) copertura % delle specie autoctone (Portale flora d'Italia: <http://dryades.units.it/floritaly/index.php>)

In generale coperture < 10% garantiscono una buona riuscita futura dell'inerbimento



Rischio che si inneschino dinamiche negative che compromettono la riuscita dell'inerbimento



d) specie indicatrici di cenosi a differente grado di naturalità

- Le singole specie vengono attribuite a una determinata cenosi, sulla base del proprio 'optimum fitosociologico'
(Aeschimann et al. 2004. Flora alpina. Zanichelli, Bologna)
- Si individuano dei gruppi di specie caratterizzati da naturalità crescente (o ruderalità decrescente)
 - GRUPPO 1**  Specie tipiche di comunità ruderali
 - GRUPPO 2**  Specie tipiche di prateria
 - GRUPPO 3**  Specie tipiche di orli e boschi
- Si calcola per ciascun gruppo la % di copertura complessiva (come somma delle coperture delle specie appartenenti a quel gruppo)

d) specie indicatrici di cenosi a differente grado di naturalità

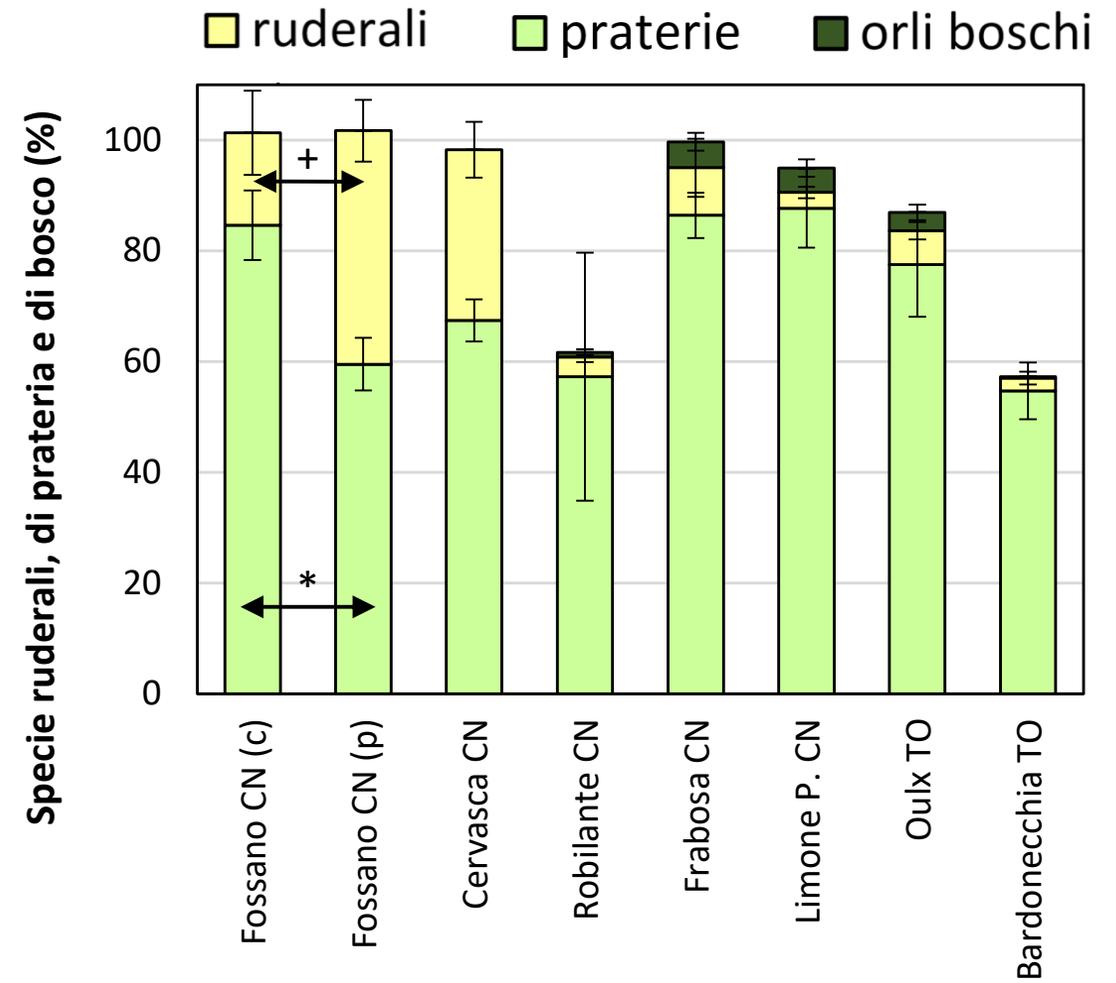
- Le singole specie vengono attribuite a una determinata cenosi, sulla base del proprio 'optimum fitosociologico' (Aeschimann et al. 2004. Flora alpina. Zanichelli, Bologna)
- Si individuano dei gruppi di specie caratterizzati da naturalità crescente (o ruderalità decrescente)

GRUPPO 1 ■ Specie tipiche di comunità ruderali

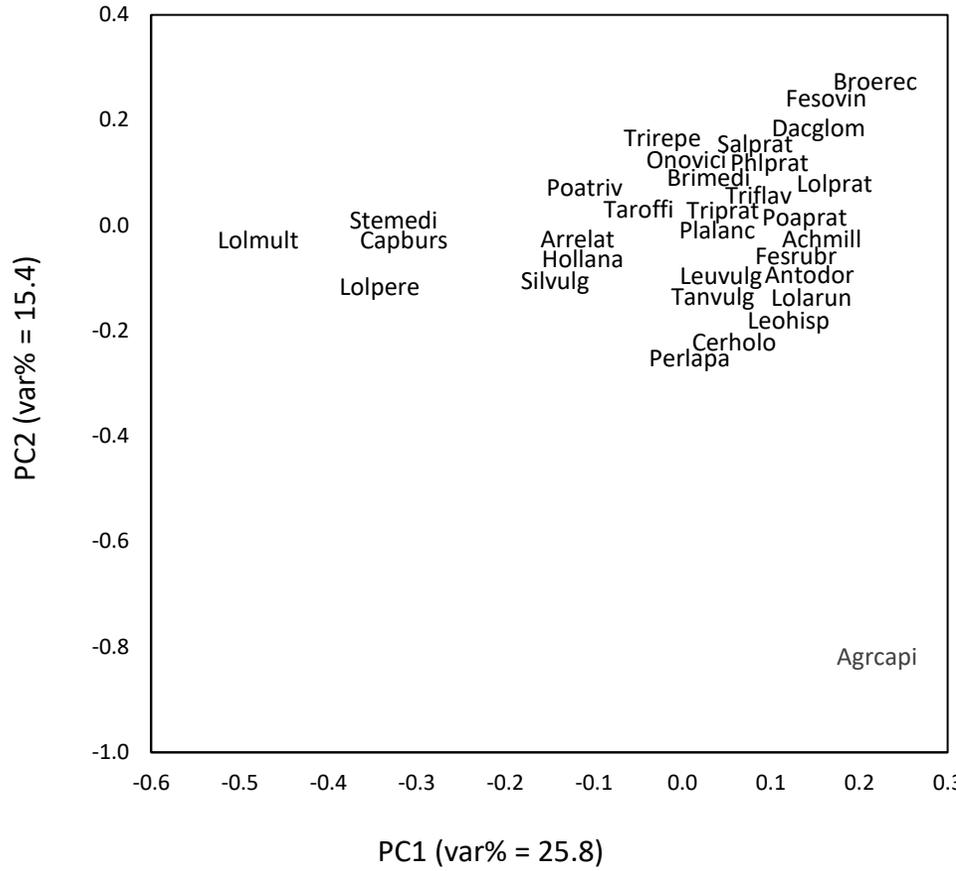
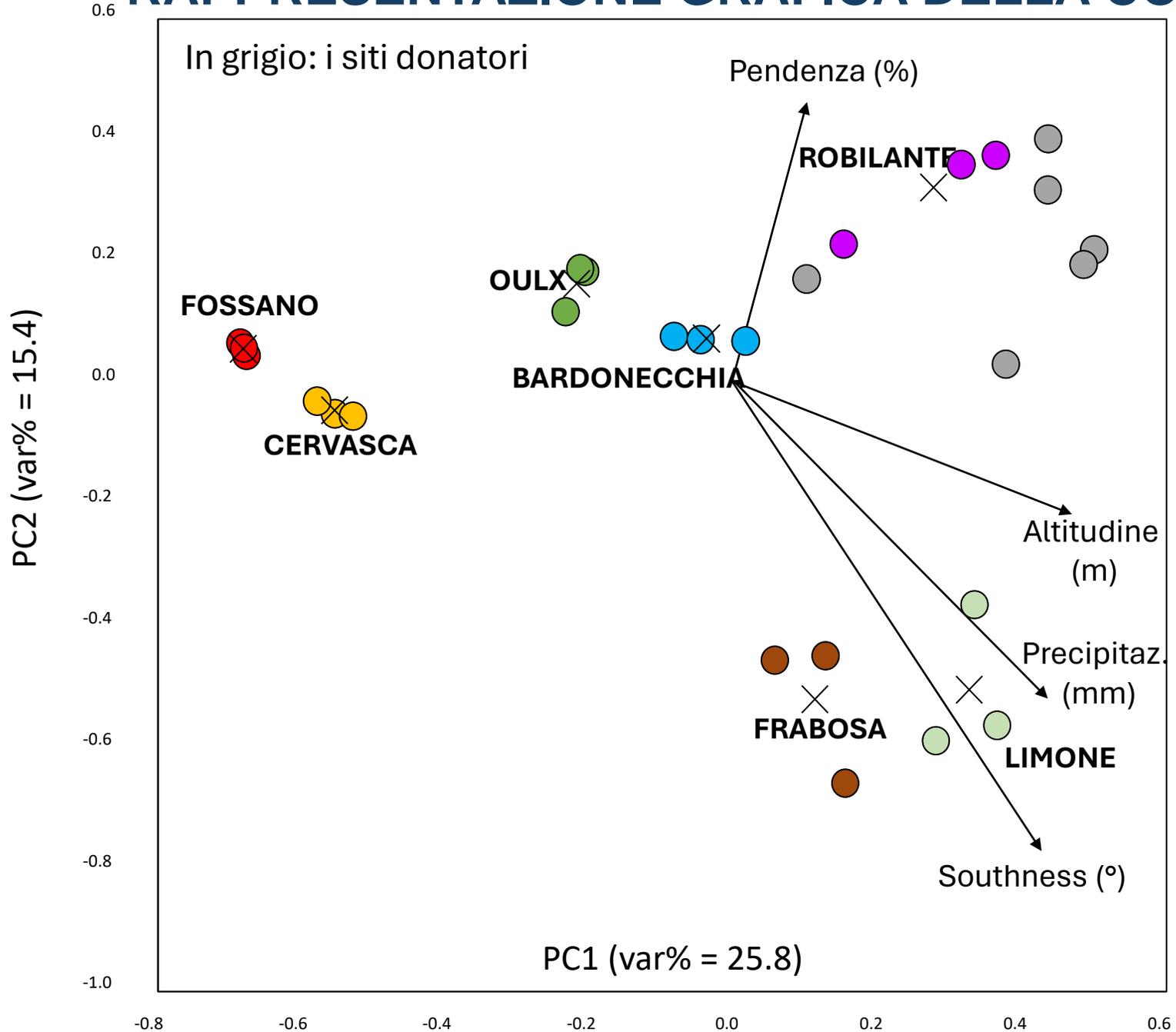
GRUPPO 2 ■ Specie tipiche di prateria

GRUPPO 3 ■ Specie tipiche di orli e boschi

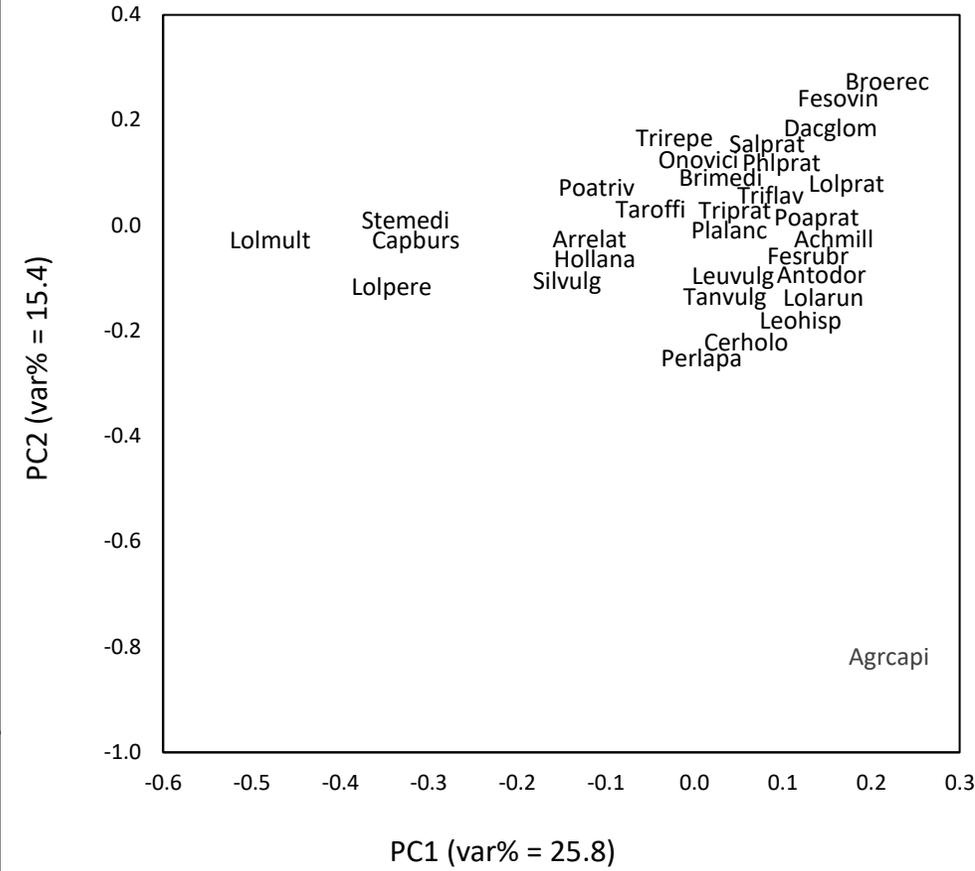
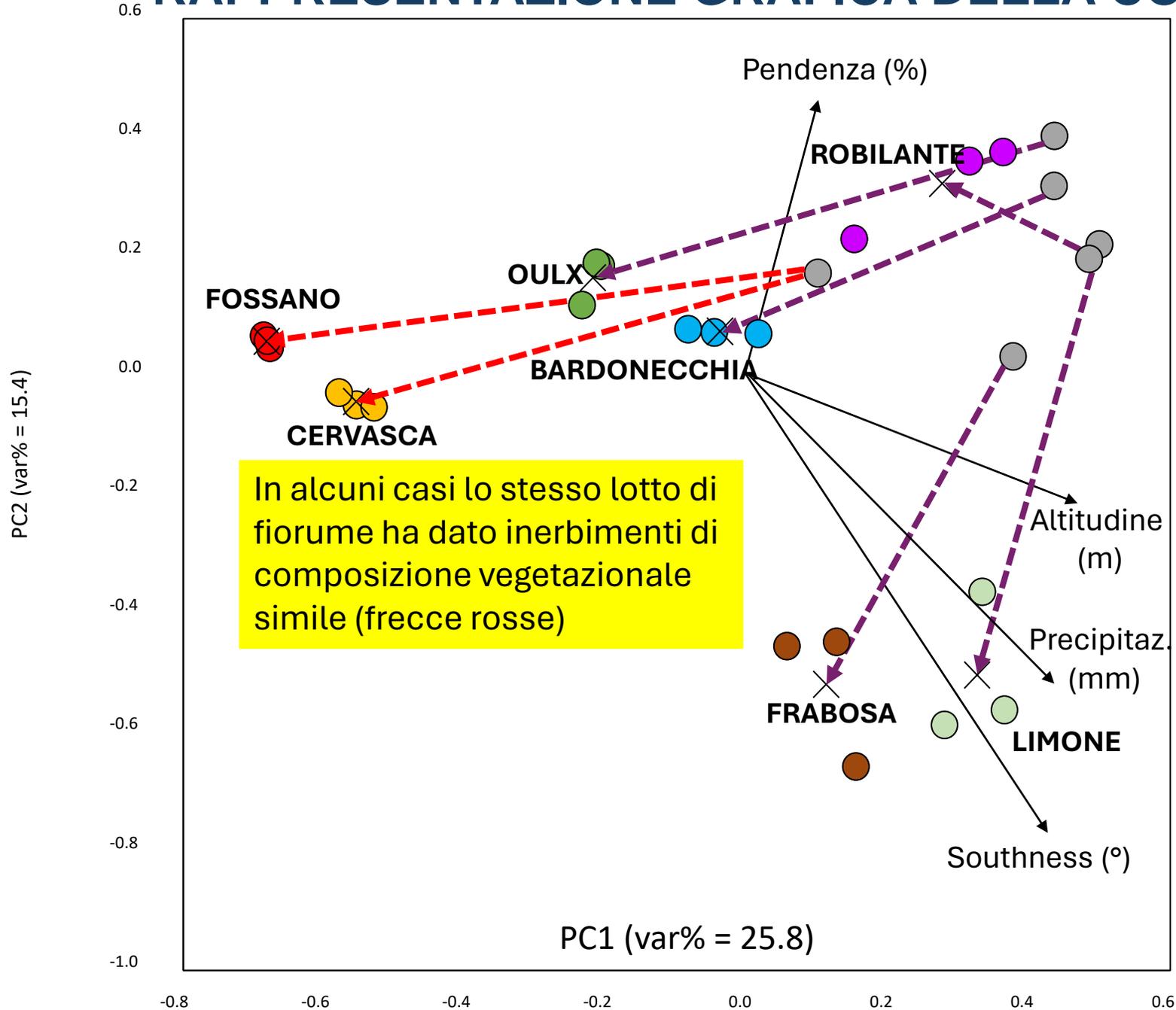
- Si calcola per ciascun gruppo la % di copertura complessiva (come somma delle coperture delle specie appartenenti a quel gruppo)



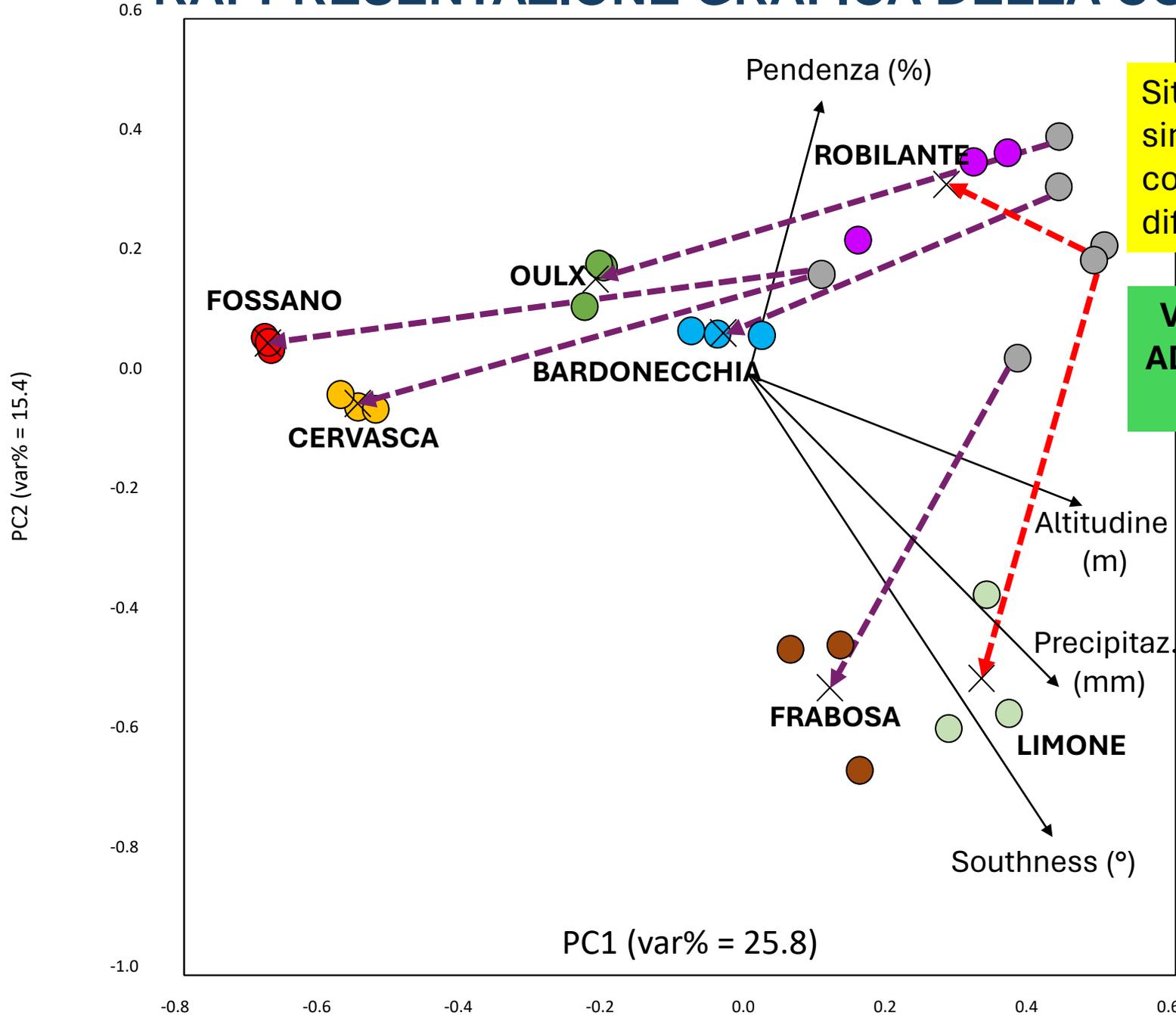
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA COMPOSIZIONE VEGETALE



RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA COMPOSIZIONE VEGETALE

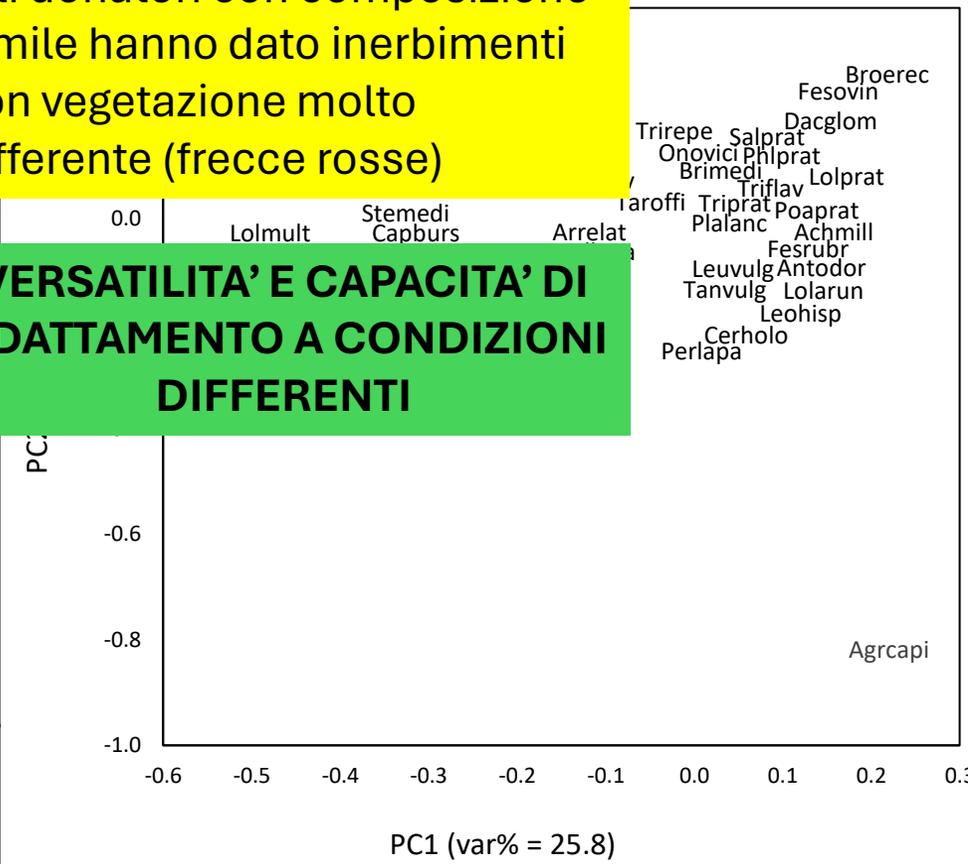


RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA COMPOSIZIONE VEGETALE



Siti donatori con composizione simile hanno dato inerbimenti con vegetazione molto differente (frecche rosse)

VERSATILITA' E CAPACITA' DI ADATTAMENTO A CONDIZIONI DIFFERENTI



COSTI IPOTIZZATI SUL PROGETTO

PRÀ DA SMENS



PRATI (fieno)

**COSTO RACCOLTA
SEME**

1350 euro/ha
(310 + 1040)

**RAPPORTO SUP.
raccolta/seminata**

x **1.1** =

**COSTO
FIORUME**

1485
euro/ha



PASCOLI FERTILI

1380 euro/ha
(240 + 1140)

x **1.5** =

2070
euro/ha



PASCOLI MAGRI

1405 euro/ha
(190 + 1215)

x **2.5** =

3510
euro/ha

COSTI SOSTENUTI IN INGEGNERIA NATURALISTICA

PRÀ DA SMENS



CAVA DI BASSA ALTITUDINE:

Miscuglio commerciali con cultivar foraggere:

$$5 \text{ euro/kg} \times 350 \text{ kg/ha} = 1.750 \text{ euro/ha}$$

(dosi 10 volte superiori rispetto a foraggicoltura)

PISTA DA SCI:

Miscuglio commerciali con selezione specie di quota (*Festuca commutata* = *Festuca nigrescens*, *Poa alpina*, ecc.):

$$15 \text{ euro/kg} \times 250 \text{ kg/ha} = 3.750 \text{ euro/ha}$$

(dosi inferiori a 350 kg/ha)

PREZZIARI REGIONALI

PRÀ DA SMENS

Prezziario forestale ERSAF (LOMBARDIA)

Codice	Descrizione	Tipo	Un. mis	Importo
C.008.025	Fiorume non setacciato e trinciato, di provenienza locale rispetto al luogo di impiego, ottenuto con macchina raccogliseme da prateria pingue o concimata, a quota inferiore ai 1.000 m/slm, con almeno 20 specie nell'area di raccolta (cfr. D.Lgs. 148/2012). Quantità di riferimento: 35 g/mq	PU	kg	€ 17,71 x 100 kg/ha = ~ 1.770 euro/ha
C.008.026	Fiorume non setacciato e trinciato, di provenienza locale rispetto al luogo di impiego, ottenuto con macchina raccogliseme da prateria pingue o concimata, a quota inferiore ai 1.000 m/slm, con almeno 30 specie nell'area di raccolta (cfr. D.Lgs. 148/2012). Quantità di riferimento: 35 g/mq	PU	kg	€ 28,34 x 100 kg/ha = ~ 2.830 euro/ha
C.008.027	Fiorume non setacciato e trinciato, di provenienza locale rispetto al luogo di impiego, ottenuto con macchina raccogliseme da prateria pingue o concimata, a quota superiore ai 1.000 m/slm, con almeno 20 specie nell'area di raccolta (cfr. D.Lgs. 148/2012). Quantità di riferimento: 35 g/mq	PU	kg	€ 30,71 x 100 kg/ha = ~ 3.070 euro/ha
C.008.028	Fiorume non setacciato e trinciato, di provenienza locale rispetto al luogo di impiego, ottenuto con macchina raccogliseme da prateria pingue o concimata, a quota superiore ai 1.000 m/slm, con almeno 30 specie nell'area di raccolta (cfr. D.Lgs. 148/2012). Quantità di riferimento: 35 g/mq	PU	kg	€ 41,33 x 100 kg/ha = ~ 4.130 euro/ha

Prezziario VALLE D'AOSTA

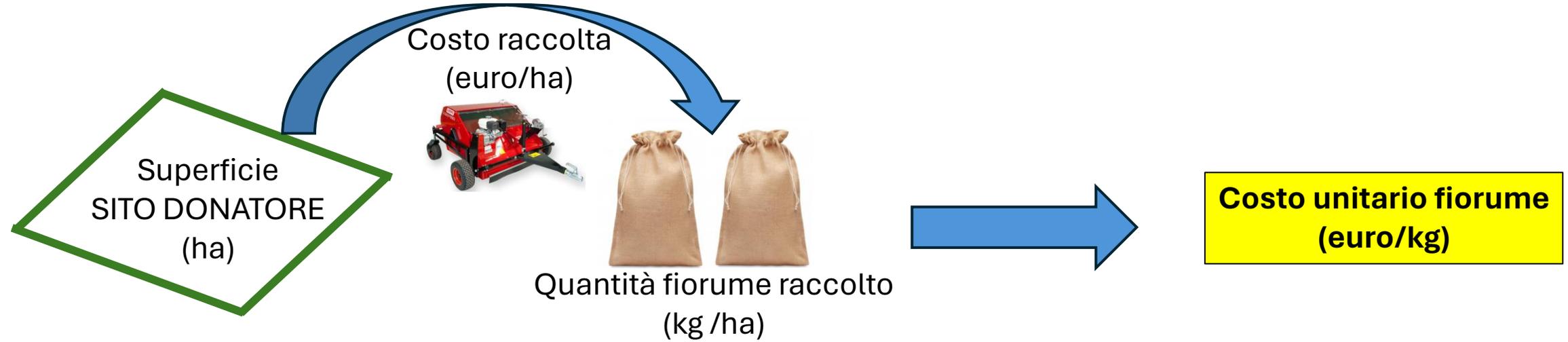
Codice	DESCRIZIONE	U.m.	Prezzo
P41.I40.05	Miscuglio di semente raccolto con spazzolatrice meccanica da prati irrigui a qualsiasi quota	kg	22,37
P41.I40.06	Miscuglio di semente raccolto con spazzolatrice meccanica da prati asciutti e da pascoli a qualsiasi quota	kg	65,95

x 100 kg/ha = ~ 2.200 euro/ha

x 100 kg/ha = ~ 6.600 euro/ha

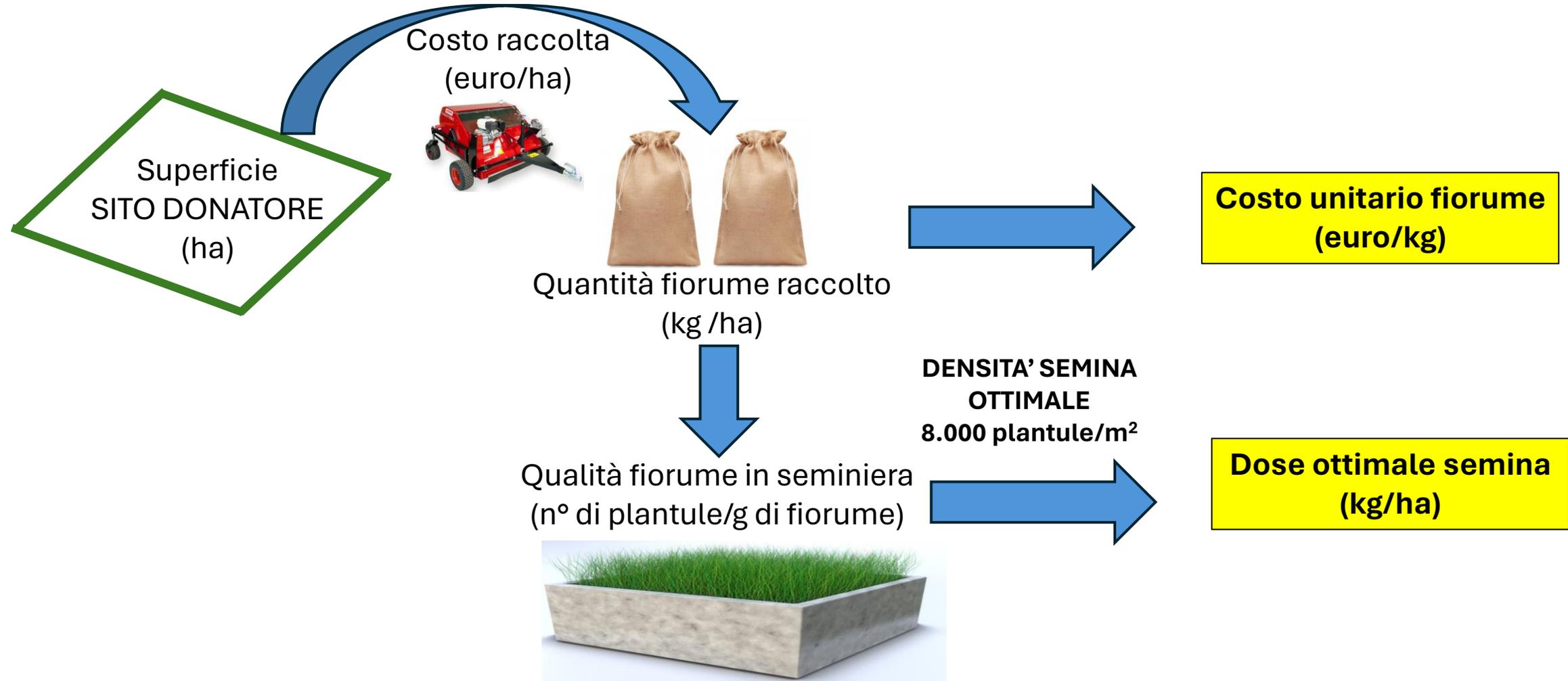
COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS



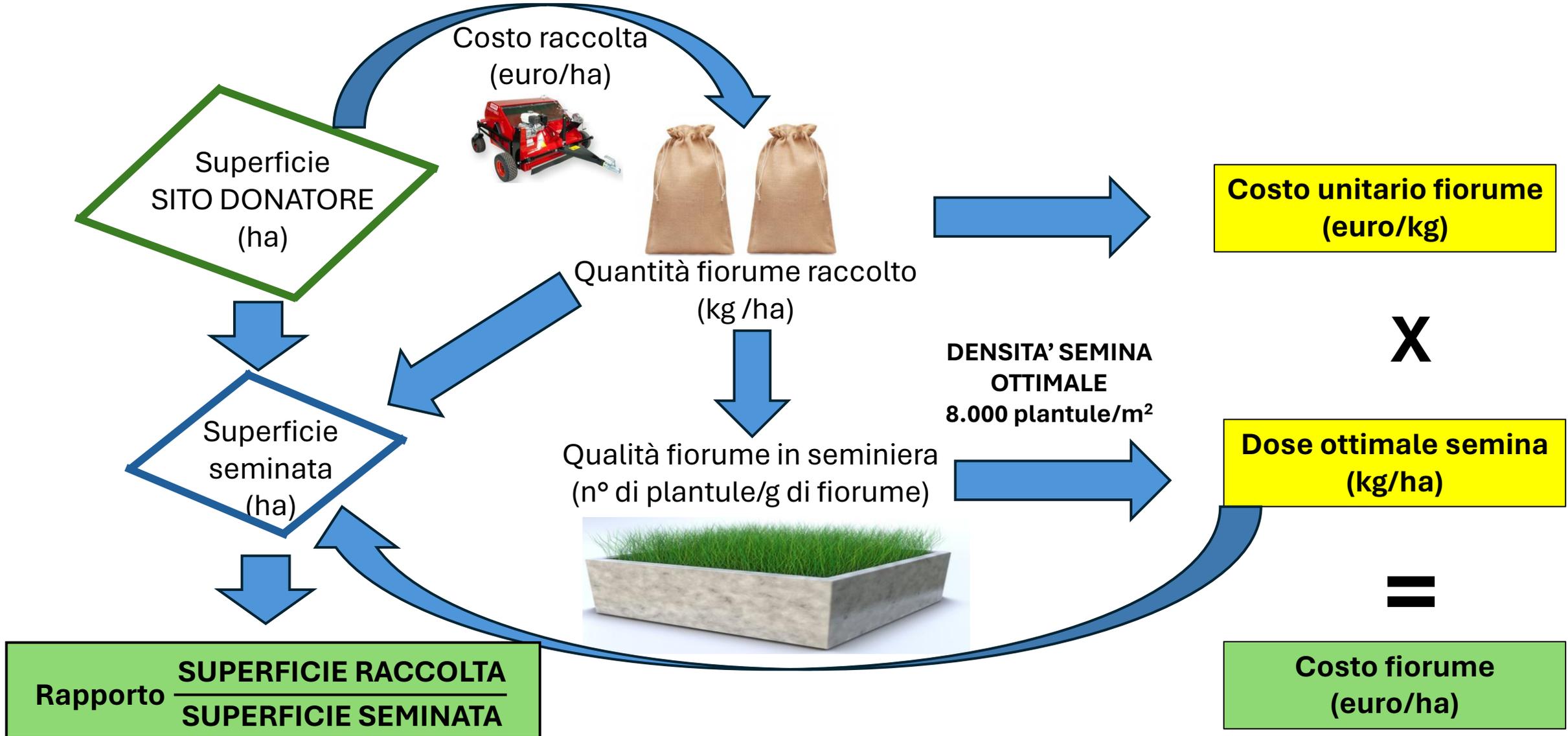
COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	32	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	Macugnaga (VCO)	<i>Festuca rubra, Festuca pratensis</i>	38	35	410	10,8	14536
B	Limone Piemonte (CN)	<i>Nardus stricta, Brachypodium rupestre, Dactylis glomerata</i>	83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	55	94	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	32	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	Macugnaga (VCO)	<i>Festuca rubra, Festuca pratensis</i>	38	35	410	10,8	14536
B	Sito «Macugnaga» E' successo qualcosa in fase di raccolta, resa raccolta bassa e qualità del seme scarsa (anno 2022?)		83	17	73	0,9	1204
B			25	55	94	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	32	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	RESE DI RACCOLTA: Il sito con resa migliore ha dato il fiorume spazzolato con seme di qualità peggiore (tanta erba, poco seme)		38	35	410	10,8	14536
B			83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	55	94	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	32	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	Macugnese (VC)	RESE DI RACCOLTA:	38	35	410	10,8	14536
<p>Uno dei siti con resa peggiore ha dato un fiorume spazzolato con seme di ottima qualità</p>							
B	Limonata (VC)		83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	55	94	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	32	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	Macugnaga (VCO)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA:			410	10,8	14536
		A parte casi particolari siamo prossimi o addirittura sotto i 100 kg/ha					
B	Limone Piemonte (CN)	<i>Lupesire, Dactylis glomerata</i>			73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	55	94	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICIE raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	45	Media = 1.4	1,1	1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca arvensis, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	DOSE OTTIMALE DI SEMINA:				324	2,6	3478
A	I rapporti SUPERFICIE SPAZZOLATA/SUPERFICIE SEMINATA sono maggiori di quelli ipotizzati (1.1 tipologia A, 1.5 tipologia B)				410	10,8	14536
B	Limone Piemonte (CN)	<i>Nardus stricta, Brachypodium rupestre, Dactylis glomerata</i>	83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	55	Media = 2.3	3,7	5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	Media = 1.850 euro/ha seminato			1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
A	Garessio (CN)	<i>Dactylis glomerata, Poa pratensis</i>	126	11	324	2,6	3478
A	Macugnaga (VCO)	<i>Festuca rubra, Fe</i>	COSTO DEL FIORUME a ha:			410	14536
			in linea con i prezzi di mercato				
B	Limone Piemonte (CN)	<i>Nardus stricta, Brachypodium rupestre, Dactylis glomerata</i>	83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	Media = 3.200 euro/ha seminato			5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



COSTI PROGETTO PRA' DA SMENS

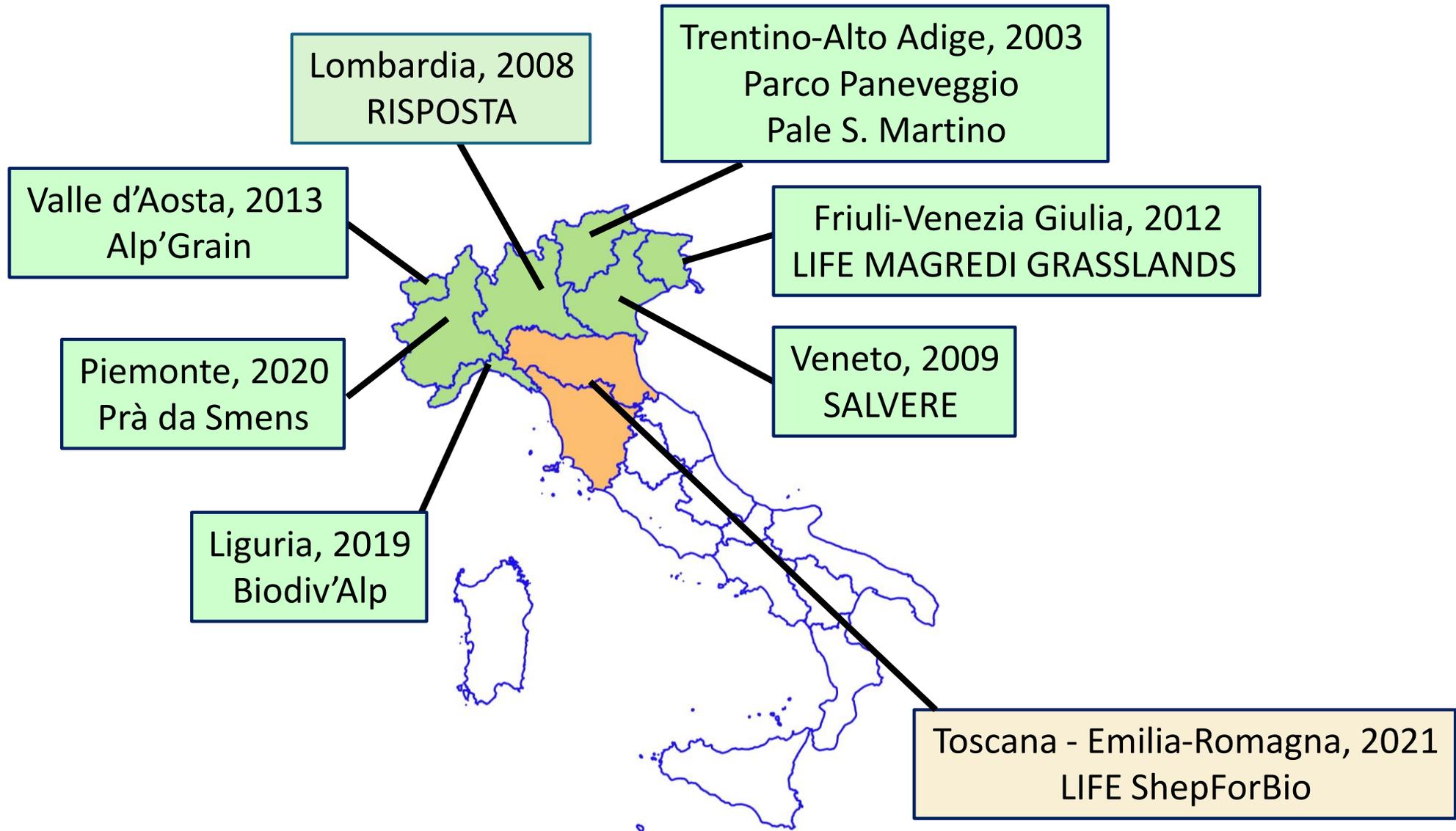
PRÀ DA SMENS

TIPOLOGIA	Località	Specie dominanti	RESA DI RACCOLTA (kg/ha)	COSTO UNITARIO FIORUME (euro/kg)	DOSE OTTIMALE DI SEMINA (8000 pl./m ²) (kg/ha)	RAPPORTO SUPERFICI raccolta/ seminata	COSTO FINALE FIORUME (euro/ha)
A	Chiusa di Pesio (CN)	<i>Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata</i>	78	17	52	0,7	900
A	Alagna Valsesia (VC)	<i>Dactylis glomerata, Agrostis tenuis</i>	30	Media = 1.850 euro/ha seminato			1423
A	Demonte (CN)	<i>Festuca gr. ovina, Poa pratensis</i>	78	17	92	1,2	1590
Se utilizzassimo una DENSITA' SEMINA OTTIMALE di 4.000 plantule/m² (al posto di 8.000) (Regione Veneto) tutti i prezzi sarebbero dimezzati (NECESSARIA SPERIMENTAZIONE)							3478
Se utilizzassimo una DENSITA' SEMINA OTTIMALE di 4.000 plantule/m² (al posto di 8.000) (Regione Veneto) tutti i prezzi sarebbero dimezzati (NECESSARIA SPERIMENTAZIONE)							14536
B	Limone Piemonte (CN)	<i>rupestre, Dactylis glomerata</i>	83	17	73	0,9	1204
B	Pietraporzio (CN)	<i>Agrostis capillaris e Festuca nigrescens (= Festuca commutata)</i>	25	Media = 3.200 euro/ha seminato			5149
B	Bielmonte (BI)	<i>Festuca nigrescens, Nardus stricta</i>	8	179	54	7,0	9682



LA FILIERA IN PIEMONTE

PRÀ DA SMENS





PRÀ DA SMENS

Grazie per l'attenzione

Michele Lonati (DISAFA)
michele.lonati@unito.it