



www.apf-ticino.ch

Editori: Associazione per il promovimento della foraggicoltura (APF), Centro di Cadenazzo, CH-6594 Contone, in collaborazione con AGRIDEA, Jordils 1, CP 1080, CH-1001 Losanna

Autori: Jean-François Dupertuis, ProConseil, CP 46, CH-1882 Gryon

Traduzione e adattamento: Giovanni D'Adda, Centro professionale del verde (CPV), CH-6877 Coldrerio-Mezzana.

*Obbiettivo: ottenere una cotica erbosa duratura, simile a quella naturale, che sia in grado di sviluppare un apparato radicale il più profondo e fitto possibile.*

### La situazione naturale

Tutti i suoli alpini, a condizione che non siano situati su pendii troppo ripidi, che possiedano una percentuale di terra fine sufficiente e che si trovino al di sotto di zone troppo fredde (orizzonte nivale), sono ricoperti da un manto vegetale protettivo. Questa vegetazione può essere di tipo erbaceo (prati e pascoli), arbustivo (brughiere) o arboreo (boschi). Ciò fa sì che solo i pendii molto ripidi siano occasionalmente interessati da scosciamenti e, quasi sempre, in concomitanza con precipitazioni eccezionali o valanghe.



Aigle.  
Fotografia: R. Delarze.

### Danni dovuti all'uomo e agli animali

Costruzioni, migliorie fondiari, creazione di piste da sci e sovrappascolazione possono arrecare danni al manto erboso difficilmente rimediabili. Si tratta principalmente: di danni da calpestio (animali al pascolo) e da compattamento (macchinari da cantiere e mezzi da trasporto), di morie di piante causate dalle difficili condizioni invernali, aggravate dal compattamento del suolo, di vere e proprie « ferite » provocate dal passaggio degli sciatori (quando lo strato di neve è insufficiente) e dalle macchine usate per la preparazione delle piste.

*Se in montagna, gli interventi che richiedono scavi e spostamento di terreno non vengono effettuati ad arte, il poco humus presente viene distrutto e le limitate scorte di elementi minerali in esso contenute, perse.*

### Le «ferite» si rimarginano solo lentamente !

Le zone in cui la copertura vegetale è stata distrutta vengono lentamente ricolonizzate da « piante pioniere ». Questa ricolonizzazione avviene in modo del tutto naturale e permette, dopo un certo tempo, l'insediamento di una vegetazione adatta alle difficili condizioni locali. Le piante pioniere sono generalmente dotate, sia di radici robuste e profonde, sia di stoloni e/o rizomi, che ne assicurano la diffusione in senso orizzontale. Queste loro caratteristiche sono molto importanti per consolidare il terreno e proteggerlo dall'erosione.

*Piante pioniere: piante che riescono ad attecchire in condizioni estreme (freddo, aridità, caldo, salinità, terreno superficiale, ecc.), dando avvio alla colonizzazione di zone marginali o particolarmente ostili alle piante.*

Qui di seguito sono elencate alcune specie pioniere che, a seconda dell'altitudine e del tenore in calcare del suolo, crescono nella regione alpina: salice retuso (*Salix retusa*), camedrio alpino (*Dryas octopetala*), linaiola alpina (*Linaria alpina*), farfaraccio niveo (*Petasites paradoxus*), avena dei ghiaioni (*Trisetum distichophyllum*), cannella comune (*Calamagrostis varia*) e carice glauca (*Carex flacca*).



Parametri	Altopiano e regioni prealpine	Regioni subalpine ed alpine, fin'oltre il limite del bosco
Durata del periodo vegetativo	Lungo (da 5 a 7 mesi)	Corto (da 2 a 3 mesi)
Condizioni climatiche durante la crescita	Generalmente miti, cambiamenti relativamente gradualmente	Spesso rudi, cambiamenti bruschi, gelo sempre possibile
Profondità del suolo	Profondo, ricco di humus	Superficiale, sassoso
Capacità di ritenzione idrica del suolo	Elevata	Scarsa
Durata dell'attività dei microrganismi	Lunga	Corta
Disponibilità in elementi minerali	Elevata	Scarsa
Probabilità di riuscita	Da buone a molto buone	Da medie a scarse

**Tabella 1 – Confronto tra zone in cui le risemie hanno buone possibilità di successo (Altopiano e regioni prealpine) e zone in cui, invece, le possibilità di riuscita sono minori (regioni subalpine ed alpine).**

### Sperimentazioni delle stazioni di ricerche agronomiche svizzere

Da più di un secolo si eseguono prove di semina e trapianto di piante erbacee adatte all'ambiente montano, nella speranza di ovviare alla lentezza con la quale la vegetazione naturale ricolonizza le superfici erbose danneggiate.

Agroscope conduce prove sperimentali nelle Alpi e nel Giura:

- Fürstenalp s. Trimmis GR 1780 m s.l.m. 1884-1934
- Maran presso Arosa GR 1860 m s.l.m. dal 1934
- La Frétaz, Giura VD 1200 m s.l.m. dal 1971
- Abendberg, Diemtigtal BE 1680 m s.l.m. dal 1983

Nel corso di questi test centinaia di ecotipi e di varietà sono stati seminati e valutati per la loro idoneità alla crescita in queste condizioni limite. Si sono anche sviluppate apposite miscele foraggere, il cui comportamento è stato verificato in diversi sistemi di sfruttamento.

I consigli esposti qui di seguito si basano, sia sui risultati delle prove appena citate, sia su quanto riportato in letteratura. Essi vogliono evitare che si commettano gravi errori quando si procede ad un rinverdimento in quota.



Presso la Frétaz (VD) si valuta l'adattabilità all'ambiente montano delle nuove varietà di piante erbacee.  
Fotografia: Agroscope

### Possibilità e limiti del rinverdimento in quota

#### Caso 1

Seminare è costoso e poco sensato; è meglio lasciare che la vegetazione naturale si sviluppi da sola.

- su suoli sassosi, con meno del 25% di terra fine (diametro delle particelle inferiore a 2 mm);
- su suoli compattati situati in forte pendenza;
- al di sopra dell'orizzonte subalpino:

Nord delle Alpi e Giura	Alpi centrali (Grigioni e Vallese)	Sud delle Alpi (Ticino e valli Sud-alpine dei Grigioni)
1800 m s.l.m.	2200 m s.l.m.	2000 m s.l.m.

(+/-100 m a seconda dell'esposizione)

- su pendii molto ripidi (se la semina è comunque indispensabile, bisogna procedere, in ogni caso, creando protezioni contro l'erosione).

Nelle situazioni descritte sopra si può, eventualmente, eseguire un rinverdimento puntiforme (su piccole unità di superficie), utilizzando zolle inerbite e/o trapiantando specie reperite in loco (procedimento molto oneroso).

#### Caso 2

Seminare è possibile e permette di favorire attivamente lo sviluppo della vegetazione.

- su suoli con più del 25% di terra fine (diametro delle particelle inferiore a 2 mm) e se non sono presenti le limitazioni elencate nella colonna a fianco.

#### CASO 2a vegetazione poco sfruttata a fini agricoli e/o rischio d'erosione limitato

Lasciare che la vegetazione naturale si sviluppi da sola; eventualmente sostenerla seminando specie adatte (ecotipi) alle condizioni locali (tabella 2).

#### CASO 2b vegetazione sfruttata regolarmente a fini agricoli (sfalcio e/o pascolo)

Seminare apposite miscele foraggere (tabella 3), aggiungendo, eventualmente, semente di specie adatte alle condizioni locali; il tutto è da farsi seguendo i consigli riportati nell'ultima tabella di questa scheda.



Specie		Suoli acidi <sup>1</sup> miscela 491 (g/a)	Suoli calcarei <sup>1</sup> miscela 492 (g/a)
Nome comune	Nome specifico		
Trifoglio bruno	<i>Trifolium badium</i>	60	50
Ginestrino delle Alpi	<i>Lotus alpinus</i>	80	50
Trifoglio nivale	<i>Trifolium nivale</i>	30	25
Trifoglio alpino	<i>Trifolium alpinum</i>	20	0
Antillide delle Alpi	<i>Anthyllis alpestris</i>	0	50
Trifoglio montano	<i>Trifolium montanum</i>	0	25
Festuca dei nardeti	<i>Festuca nigrescens</i>	300	240
Agrostide bianca	<i>Agrostis gigantea (Kita)</i>	200	125
Poa pratense	<i>Poa pratensis</i>	55	116
Codolina retica	<i>Phleum rhaeticum</i>	20	15
Poa delle Alpi	<i>Poa alpina</i>	25	20
Codolina irsuta	<i>Phleum hirsutum</i>	0	25
Festuca violacea	<i>Festuca violacea</i>	0	50
Dente di leone comune	<i>Leontodon hispidus</i>	2	2
Piantaggine delle Alpi	<i>Plantago alpina</i>	2.5	1.5
Margherita west-alpina	<i>Leucanthemum adustum</i>	2.5	1.95
Cinquefoglie fior d'oro	<i>Potentilla aurea</i>	1	1
Nontiscordardimé alpino	<i>Myosotis alpestris</i>	0.5	0.5
Verga d'oro delle Alpi	<i>Solidago alpestris</i>	1	1
Vedovina alpestre	<i>Scabiosa lucida</i>	0.5	0.5
Campanula dei ghiaioni	<i>Campanula cochleariifolia</i>	0	0.05
Raponzolo orbicolare	<i>Phyteuma orbiculare</i>	0	0.5
<b>Quantità totale di semente (g/ara)</b>		<b>800</b>	<b>800</b>
<p><b>Altre specie desiderate:</b> agrostide di Schrader (<i>Agrostis schraderiana</i>), agrostide della silice (<i>Agrostis rupestris</i>), silene delle ghiaie (<i>Silene glareosa</i>), erba mutellina (<i>Ligusticum mutellina</i>), linaiola alpina (<i>Linaria alpina</i>), doronico dei macereti (<i>Doronicum grandiflorum</i>), doronico del granito (<i>Doronicum clusii</i>), radicchiella subalpina (<i>Crepis pontana</i>), campanula di Scheuchzer (<i>Campanula scheuchzeri</i>).</p>			

**Tabella 2 - CASO 2a: miscele di sementi adatte a zone dove la produzione foraggera è sfruttata solo parzialmente ed il terreno è piuttosto grezzo, ma possiede almeno il 25% di terra fine.**

<sup>1</sup> si consiglia di eseguire un'analisi del suolo, in caso di grossi spostamenti di terreno



Risemina di una scarpata con essenze erbacee adatte alle condizioni ambientali locali.

Fotografia: Agroscope

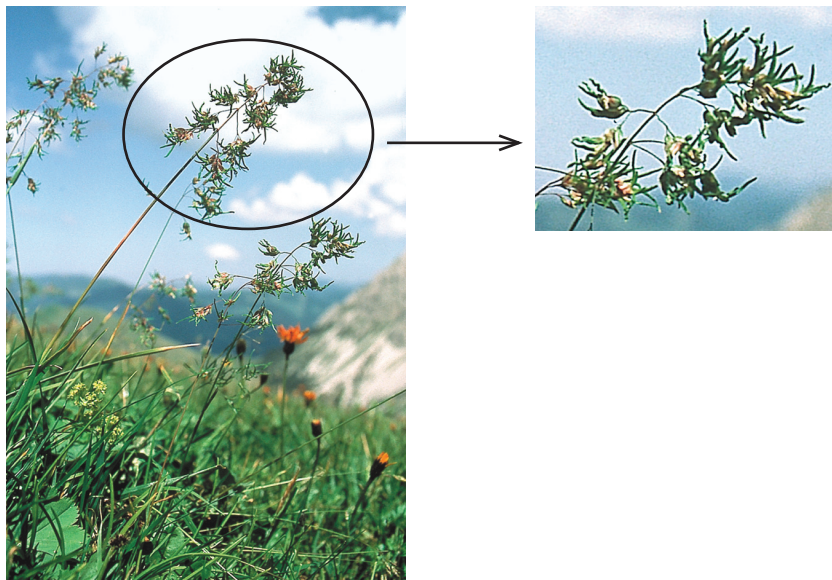


Le sementi utilizzate dovrebbero provenire da moltiplicazioni controllate ed indigene

Specie		Varietà	Prati da sfalcio Mst 451 (g/a)	Pascoli permanenti Mst 481 (g/a)
Nome comune	Nome specifico			
Ginestrino	<i>Lotus corniculatus</i> ,	<i>Lotar, Polom</i>	30	50
Trifoglio bianco	<i>Trifolium repens</i>	<i>Hebe, Milo, Sonja, Visocan</i>	0	40
Erba mazzolina	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Oberweihst, Reda, Amba</i>	10	0
Festuca pratense	<i>Festuca pratensis</i>	<i>Cosmolit, Préval</i>	100	80
Coda di topo	<i>Phleum pratense</i>	<i>vedi «ista varietà racc.»</i>	0	20
Loglio inglese	<i>Lolium perenne</i>	<i>Arion, Arvicola</i>	0	30
Poa pratense	<i>Poa pratensis</i>	<i>Leikra, Monopoly</i>	40	100
Festuca dei nardeti o	<i>Festuca nigrescens o</i>	<i>Pran Solas o</i>	90	90
Festuca rossa	<i>Festuca rubra</i>	<i>Echo</i>		
Avena bionda	<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Trisett</i>	60	0
Coda di cane	<i>Cynosurus cristatus</i>		40	40
Agrostide bianca	<i>Agrostis gigantea</i>	<i>Kita</i>	0	50
Agrostide delle praterie	<i>Agrostis capillaris</i>		50	0
<b>Quantità totale di semente (g/ara)</b>			<b>420</b>	<b>500</b>

**Tabella 3 - CASO 2b: miscele foraggere standard (MFS) adatte a zone dove la produzione foraggera è sfruttata regolarmente ed il terreno è relativamente evoluto e possiede almeno il 25% di terra fine.**

Se possibile, le miscele vanno completate con fieno maturo falciato in loco ed esente da malerbe, che va sparso con cura sulla superficie da seminare. Le dosi di semente consigliate non si devono aumentare (max. 800 g/ara), perché il successo della semina dipende principalmente dal tipo di specie presenti nella miscela, dalla loro persistenza e dalla loro germinabilità. A nord delle Alpi, la miscela foraggera standard 451 può essere arricchita con la miscela per prati fioriti «Montagna».



*Poa alpina* (*Poa alpina* L.).

Fotografia: Agroscope



## Consigli per la semina e le cure colturali

<b>Scelta di specie e varietà di graminacee e leguminose</b> (tabelle 2 e 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere specie perenni e con poche esigenze in fatto di elementi minerali.</li> <li>• Meglio seminare specie che formano una cotica fitta (« tappezzanti »), grazie a stoloni epi- ed ipogei, piuttosto che specie cespitose.</li> <li>• Nelle miscele, la percentuale di specie con sviluppo iniziale rapido, ma che spariscono già durante il primo o il secondo inverno, deve essere molto limitata.</li> <li>• Nel caso delle graminacee principali (poa pratense, festuca rossa, agrostide bianca, coda di cane), il successo del rinverdimento dipende dalla scelta di varietà adatte alla zona alpina. Se disponibili, la scelta di tali varietà è, comunque, consigliabile per tutte le specie che si vogliono seminare.</li> </ul>
<b>Epoca di semina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisogna seminare il più presto possibile (immediatamente dopo la scomparsa della neve), perché altrimenti aumenta la possibilità che la siccità comprometta la semina.</li> <li>• Esiste la possibilità di effettuare una cosiddetta semina « dormiente » alla fine del periodo vegetativo. In questo modo i semi trascorrono l'inverno sul terreno e, in primavera, possono germinare tempestivamente.</li> </ul>
<b>Modalità di semina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È meglio limitarsi a seminare piccole superfici, evitando di lavorare il terreno parallelamente alla linea di massima pendenza.</li> <li>• È importante che i semi abbiano un buon contatto con il terreno.</li> <li>• bisogna subito mettere in opera accorgimenti per limitare l'erosione e proteggere i semi, quali:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) costruzione di terrazzamenti, barriere in legno e/o di canalette provvisorie, che frenino la velocità dell'acqua;</li> <li>b) posa di reti di protezione biodegradabili (Juta, fibra di cocco) o paglia, che smorzino l'effetto devastante della pioggia;</li> <li>c) miscela della semente con collanti e stabilizzanti del suolo, in modo che la semente resti sul posto anche con forti precipitazioni;</li> <li>d) se la superficie è importante, effettuare l'idrosemina (semente, collante e concime vengono miscelati in acqua, per poi essere spruzzati sul terreno con un getto apposito); questa semina è completamente meccanizzata e viene fatta con un camion cisterna munito di lancia.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Dosi di semente</b> (tabelle 2 e 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non aumentare le dosi indicate, perché bisogna fare in modo che lo sviluppo delle piante sia vigoroso ed esse non si facciano concorrenza le une con le altre (cosa che avviene se si semina troppa semente); inoltre, troppa semente significa anche ritardare l'insediamento spontaneo di specie autoctone, provenienti dalle vicinanze.</li> </ul>
<b>Concimazione</b> la concimazione azotata deve essere eseguita rispettando le prescrizioni dell'Ordinanza sui contributi d'estivazione (OCEst)	<p><b>Alla semina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se si vuole che le nuove semine si sviluppino bene, bisogna che esse abbiano a disposizione sufficienti elementi minerali. Le dosi indicate tengono conto, sia di queste esigenze, sia di quelle del delicato ambiente in cui ci troviamo, apporti consigliati:             <p><b>fosforo</b>      <b>60 kg / ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b></p> <p><b>potassio</b>     <b>90kg / ha di K<sub>2</sub>O</b></p> <p><b>azoto</b>         <b>25 kg / ha di N</b></p> </li> <li>• se possibile, questa concimazione va data tramite concimi organici (letame maturo, letame compostato, ecc.), in modo da favorire l'attività biologica del suolo ed aumentarne il tenore in sostanza organica.</li> </ul> <p><b>Concimazioni successive:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dopo 2 o 3 anni distribuire la stessa concimazione data alla semina, meglio se frazionata in più apporti di piccola entità;</li> <li>• non esagerare mai con l'azoto, per non favorire troppo le graminacee.</li> </ul>
<b>Protezione e cure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitare il calpestio del bestiame per uno o due anni (recinzioni).</li> <li>• Se necessario, falciare precocemente, per favorire l'accestimento delle graminacee e la formazione di una cotica più fitta e resistente.</li> <li>• Mantenere funzionanti gli accorgimenti messi in opera per limitare l'erosione.</li> </ul>