

PRK a Colori

SOVESCIO



MANUALE OPERATIVO



“PRK a colori Souescio - manuale operativo” si inserisce nel progetto più ampio Giardino del Vino, il quale tra i suoi obiettivi ha la cura del paesaggio e l’attuazione di pratiche sostenibili da parte delle aziende agricole che operano in Rotaliana Königsberg.

Si ringrazia il Centro di Trasferimento Tecnologico della Fondazione Edmund Mach per la collaborazione e in particolare Roberto Zanzotti, Raffaella Morelli, Daniele Prodorutti ed Emanuela Collier.

Testi a cura di:
Classe IIIB GAT anno scolastico 2023/2024
Petra Nardelli
Rosa Roncador

Fotografie:
Nicola Cagol,
Adobe Stock

Progetto grafico:
Daniela Webber Studio

Stampa:
Nuove Arti Grafiche

INDICE

PREMESSA	7
Sostenibilità ambientale	9
IL TERRENO	10
Granulometria	10
Analisi	11
I terreni della Rotaliana Königsberg	12
LA SOSTANZA ORGANICA	14
Cosa influenza?	14
Da cosa è influenzata?	15
IL SOVESCIO	16
Vantaggi	16
Criticità	17
Fasi di lavorazione	17
MISCUGLI DI SOVESCIO	18
POACEE (GRAMINACEE)	20
FABACEE (LEGUMINOSE)	24
BRASSICACEE (CRUCIFERE)	28
ALTRE	31

LA ROTALIANA KÖNIGSBERG IL GIARDINO DEL VINO

Questo manuale è promosso dal **Consorzio Turistico Piana Rotaliana Königsberg** ETS, l'organizzazione che attraverso decisioni strategiche, organizzative e operative, contribuisce allo sviluppo, alla comunicazione e alla promozione dell'offerta turistica di questo territorio.

Nel corso del 2022 è stato iniziato un percorso di sviluppo turistico per il quale si è voluta utilizzare una metodologia partecipativa che permettesse di ascoltare e di vedere attivamente rappresentate, tutte le persone della nostra comunità che comprende i comuni (da nord a sud) di Roveré della Luna, Mezzocorona, Mezzolombardo, San Michele all'Adige, Terre d'Adige e Lavis.

La necessità di questo percorso nasce dalla consapevolezza che il territorio della Rotaliana Königsberg può offrire tantissimo.

Molto è nascosto o non viene valorizzato!

È un luogo dove si vive bene e dove vengono "creati" vini e prodotti di altissima qualità. Manca però un elemento collante: quel qualcosa che possa far risaltare queste risorse e che permetta di svilupparle in primis per i residenti e poi anche per gli ospiti che vorranno scoprire questo fazzoletto di Trentino.

Una bellezza che spesso chi vive qui, come noi, dà per scontata e che quindi a volte non cura adeguatamente.

Con questo percorso si è voluto individuare, insieme alle persone e quindi partendo da chi vive e lavora in Rotaliana Königsberg, gli elementi che ci distinguono e che ci rendono unici. Grazie ai lavori di gruppo sono stati individuati 7 fattori di successo vale a dire 7 unicità che abbiamo, che sono parte del nostro territorio ma che dobbiamo sviluppare in

modo congiunto e continuativo. Uno di questi sette fattori di successo è il “Giardino vitato”. Tutti, infatti, ci sentiamo “abitanti” del “più bel giardino vitato d’Europa”, come scrisse Cesare Battisti all’inizio del secolo scorso.

In più di un secolo il paesaggio è cambiato molto e l’impatto dell’uomo è stato importante, anche se non sempre in termini positivi. Grazie alle tutele del suolo agricolo, soprattutto vitivinicolo e frutticolo, il paesaggio si è in parte conservato ed è nostro dovere continuare a tutelarlo e valorizzarlo.

Nel futuro si vorrebbe una Rotaliana Königsberg che colpisce per il suo paesaggio costituito da vigneti e animato da acqua e colori. Un vero e proprio giardino, delimitato da pareti rocciose verticali e da dolci colline, fiorito e curato nelle diverse stagioni e facilmente percorribile da un’estremità all’altra.

Ecco il motivo per cui nasce questo manuale: per realizzare questo Giardino è necessario che ognuno di noi faccia la propria parte, e quindi anche le aziende agricole si prendano cura del paesaggio e attuino pratiche sostenibili.





PREMESSA

La cura e il mantenimento del suolo sono un aspetto fondamentale per un'agricoltura redditizia e integrata nell'ambiente che la circonda.

In particolare, il contenuto e la qualità della sostanza organica nel terreno rappresentano un punto cardine della fertilità dello stesso. Esistono pratiche agronomiche che possono stimolare la produzione e l'accumulo nel suolo di sostanza organica.

Fra queste, di particolare rilevanza risulta essere il sovescio, una pratica di inerbimento controllato con essenze utili per diversi aspetti della fertilità.

Il progetto "PRK a colori", ideato dal Consorzio Turistico Piana Rotaliana Königsberg, punta a coinvolgere i viticoltori del territorio nell'applicazione e nella diffusione della pratica del sovescio con essenze a fioritura coordinata, al fine di migliorare oltre alle caratteristiche agronomiche dei suoli, anche l'impatto paesaggistico dei vigneti della zona.

Il presente manuale è stato realizzato dagli studenti della classe 3B GAT dell'Istituto Tecnico Agrario di San Michele all'Adige che, assieme al Consorzio Turistico e ai tecnici del Centro Trasferimento Tecnologico della Fondazione Mach, hanno seguito un progetto didattico per la conoscenza e la messa in pratica del sovescio.



SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

L'agricoltura sostenibile rappresenta un tema di fondamentale importanza per la popolazione odierna e per le future generazioni. Si tratta di un approccio che mira a soddisfare le esigenze alimentari attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie. In altre parole, si propone di nutrire il pianeta oggi, preservandolo per domani.

Le pratiche agricole intensive, basate sull'uso eccessivo di prodotti chimici e su un modello di sfruttamento intensivo del suolo, hanno un impatto ambientale devastante. Inquinamento di acqua e suolo, perdita di biodiversità, erosione e deforestazione sono solo alcuni dei problemi causati da un'agricoltura non sostenibile. L'agricoltura sostenibile, invece, promuove metodi di coltivazione che rispettano i cicli naturali, riducono l'utilizzo di sostanze chimiche e favoriscono la fertilità del suolo, preservando così l'ecosistema e garantendo la sua capacità di sostenere la vita.

In particolare, la lavorazione intensiva del suolo e l'utilizzo di prodotti chimici possono portare a:

EROSIONE

Il suolo viene spogliato della sua copertura vegetale e diventa più vulnerabile all'azione erosiva dell'acqua e del vento, perdendo la sua fertilità e la sua capacità di trattenere l'acqua.

COMPATTAZIONE

Il terreno viene compattato dai macchinari agricoli, riducendo la porosità e la permeabilità all'acqua e all'aria, ostacolando la crescita delle radici delle piante.

SALINIZZAZIONE

L'irrigazione eccessiva o in condizioni non idonee può causare l'accumulo di sali nel suolo, rendendolo tossico per le piante e compromettendone la produttività.

IL TERRENO

Il terreno è la parte superficiale della crosta terrestre, costituita da una miscela di materiali minerali e organici. Esso è fondamentale per la vita delle piante perché offre loro abitabilità e nutrizione.

GRANULOMETRIA

SABBIA

Granelli visibili e ruvidi, con bassa capacità di trattenere l'acqua.

LIMO

Particelle più fini della sabbia, con una maggiore capacità di trattenere l'acqua rispetto alla sabbia.

ARGILLA

Particelle estremamente fini, con un'alta capacità di trattenere l'acqua e nutrienti.

In base alla ripartizione delle particelle di sabbia, limo e argilla si hanno terreni di diversa tessitura e tipologia con proprietà agronomiche diverse. L'agricoltore, durante le pratiche colturali, deve tener conto di questo parametro rilevato nelle analisi.

SOSTANZA ORGANICA

Derivata dalla decomposizione di piante e microrganismi, contribuisce alla fertilità del suolo. Include l'humus, che migliora la struttura del suolo e la capacità di trattenere l'acqua.

ACQUA

Essenziale per il sostentamento idrico e per la solubilizzazione dei nutrienti, che le piante assorbono attraverso le radici. La quantità e la distribuzione dell'acqua influenzano notevolmente la crescita delle piante. Se si ha un'eccessiva quantità d'acqua, questa può essere causa dell'insorgenza di varie patologie, nonché dell'instaurarsi di fenomeni di anossia nel suolo che alterano i processi biologici.

ARIA

Fornisce ossigeno ai microrganismi del suolo e alle radici delle piante. Un buon terreno ha pori che permettono una corretta aerazione.



L'analisi del terreno è un processo attraverso il quale si determinano le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo. Le analisi sono fondamentali e necessarie per valutare le operazioni da eseguire in seguito in maniera che si riesca a operare correttamente durante le lavorazioni del terreno.

ANALISI

FISICA

Struttura: disposizione delle particelle nel suolo.

Tessitura: proporzione di sabbia, limo e argilla.

Densità apparente: massa del suolo per unità di volume.

CHIMICA

pH: misura dell'acidità o alcalinità del suolo.

Contenuto di nutrienti: livelli di azoto, fosforo, potassio e altri macro e micronutrienti essenziali.

Capacità di scambio cationico (CSC): capacità del suolo di trattenere e rilasciare nutrienti.

BIOLOGICA

Biomassa microbica: quantità e attività dei microrganismi nel suolo.

Materia organica: contenuto di sostanza organica che influisce sulla fertilità del suolo.



I TERRENI DELLA ROTALIANA KÖNIGSBERG

La Rotaliana Königsberg è una zona agricola situata nel cuore del Trentino con un'eccezionale varietà di suoli: è famosa per la coltiviazione di uva e in particolare dei vitigni Teroldego e Nosiola, tra i più antichi del Trentino oltre che per numerose varietà internazionali e Piwi.

È un territorio viticolo di fondovalle con vigneti in piano, circondati da montagne a strapiombo (Piana Rotaliana - Mezzocorona, Mezzolombardo, San Michele all'Adige, Terre d'Adige e Roverè della Luna) e in collina (zona dell'antica giurisdizione di Königsberg che si estendeva da San Michele all'Adige a Lavis).

Questi elementi rendono la Rotaliana Königsberg una zona agricola di grande importanza per la produzione vinicola di alta qualità.



Il territorio è caratterizzato da numerosi conoidi di deiezione, formati dallo sbocco dei torrenti nella valle. Il conoide di Roveré della Luna è composto da materiale dolomitico, con suoli calcarei, poco profondi, a tessitura grossolana e ricchi di scheletro. Quello dell'Auisio è principalmente porfirico, con suoli moderatamente profondi, poco calcarei

e di tessitura grossolana. Il grande conoide di Faedo e delle colline auisiane, formatosi a seguito di antiche frane e rimaneggiamenti fluviali, è composto da materiali siltitici e dolomitici, con suoli calcarei e tessitura da media a grossolana. A Pressano, i suoli sono diversi: prevalgono detriti siltitici, calcarei, moderatamente profondi, con tessiture medie e poco scheletro. A Somi, invece, si trovano suoli fini su gessi.

Infine, grazie alla presenza del fiume Adige e del torrente Noce, i terreni della Piana Rotaliana sono caratterizzati dall'alternanza di sabbie e limi a strati con elementi litici di natura calcarea o vulcanica, oppure con rocce carbonatiche, metamorfiche e magmatiche.



LA SOSTANZA ORGANICA



La sostanza organica è costituita da composti organici che, all'interno del terreno, vanno a favorire lo sviluppo e la produttività della coltura.

Parte della sostanza organica è costituita dal cosiddetto **humus**, formato dalla trasformazione della stessa attraverso processi chimico-fisici e biologici. È importante sottolineare che l'umificazione avviene quando il carbonio e l'azoto della sostanza organica sono contenuti in un certo rapporto tra loro (rapporto C/N). Questo processo porta alla formazione di una sostanza "stabile" (in cui il rapporto C/N è 10) con una lenta mineralizzazione e quindi una liberazione dei nutrienti progressiva, garantendo una disponibilità di ioni nutritivi essenziali alla coltivazione in modo più continuo e duraturo.

Nel caso in cui avvenisse una mineralizzazione troppo rapida della sostanza organica di partenza i nutrienti liberati sarebbero facilmente dilavati e perduti. Per concludere, è quindi essenziale ottenere una sostanza organica umificata perché essa, oltre che essere stabile e a lento rilascio, rappresenta anche una frazione colloidale¹ essenziale al fine di migliorare i caratteri fisici e strutturali del terreno.

Cosa influenza?

La sostanza organica garantisce una buona porosità del terreno che porta ad un miglioramento della sua aerazione e del suo drenaggio. Grazie a ciò lo sviluppo delle radici e l'attività della biomassa sono favoriti. Viene inoltre stimolata dai cicli degli elementi nutritivi da cui dipende la fertilità. La sostanza organica influenza il pH del terreno, portando ad una leggera acidificazione e stimolando la crescita di biomassa microbica che produce CO₂. Infine, la sostanza organica è in grado di trattenere grandi quantitativi di acqua e, grazie a questo, il regime di temperatura del suolo è mitigato, rendendo più lento il raffreddamento e il riscaldamento del terreno in presenza elevata di acqua.

In questo senso, la pratica del sovescio favorisce l'accumulo di sostanza organica di partenza con le giuste caratteristiche per evolvere in humus.

Da cosa è influenzata?

La sostanza organica nel suolo è influenzata da fattori interconnessi.

TIPO DI SUOLO

Le proprietà fisiche e chimiche del suolo influenzano la capacità dello stesso di accumulare e conservare sostanza organica.

I suoli argillosi

Tendono a trattenere maggiormente la sostanza organica grazie all'affinità chimica, essendo entrambi colloidali.

I suoli sabbiosi

Favoriscono un rapido drenaggio e una minore ritenzione di sostanza organica.

TOPOGRAFIA

La posizione del suolo influisce sul drenaggio e sull'accumulo di sostanza organica. Suoli situati in pendii possono subire erosione, riducendo la quantità di materia organica. Al contrario, le depressioni o le aree pianeggianti tendono ad accumulare materia organica grazie al miglior drenaggio e alla riduzione dell'erosione.

ATTIVITÀ MICROBICA E FAUNA DEL SUOLO

I microrganismi (batteri, funghi) e gli organismi più grandi (lombrichi, artropodi) sono essenziali per la decomposizione della materia organica. La loro attività dipende dalle condizioni del suolo, come pH, umidità e temperatura.

TIPI DI VEGETAZIONE PRESENTI

La copertura vegetale del suolo influisce in maniera diversa sul contenuto e sulla qualità della sostanza organica. Le foreste producono grandi quantità di lettiera (foglie, rami) che, decomponendosi, contribuiscono all'accumulo di sostanza organica. Nelle praterie, le radici profonde delle graminacee contribuiscono significativamente all'apporto di sostanza organica del suolo. Nelle aree agricole la vegetazione annuale e le colture possono avere un apporto variabile di sostanza organica, spesso inferiore rispetto a ecosistemi naturali in funzione della biomassa asportata dal sistema agricolo.

¹ Un colloide (o sistema colloidale) è una particolare miscela in cui una sostanza si trova in uno stato finemente disperso, intermedio tra la soluzione e la dispersione.

IL SOVESCIO

È una pratica agronomica che consiste nella semina autunnale di un miscuglio di essenze (generalmente un mix che comprende graminacee, leguminose e brassicacee) a file alterne per la produzione di biomassa vegetale che costituirà un input di sostanza organica. L'effetto sulla coltura in termini di resa produttiva e/o di uigoria può essere modulato variando la composizione del miscuglio seminato.



Vantaggi

I vantaggi sono molteplici:

migliorare la struttura del terreno tramite le piante fittonanti;
aumentare la fertilità del terreno (sia nell'immediato che nel lungo periodo);
aumentare la biodiversità ipogea ed epigea (quest'ultima favorita da fioriture scalari di diverse essenze).

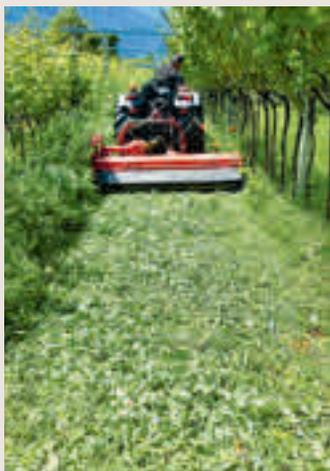
La presenza del sovescio in vigneto contribuisce inoltre ad **aumentare il valore paesaggistico** del territorio.

Criticità

Una delle criticità può essere legata ai **costi di preparazione e gestione dell'erbaio** da sovescio (acquisto delle sementi, semina, trinciatura). Va tenuto conto che da questi costi vanno sottratti quelli delle pratiche agronomiche che il sovescio va a sostituire: acquisto di fertilizzanti, distribuzione, gestione.

dell'interfila.

In alcune annate può capitare che, in seguito ad una gelata tardiva prima dell'epoca dello sfalcio, la presenza dell'erbaio ad un metro o oltre di altezza possa essere concausa di danni da freddo alla parete vegetativa delle viti. In questi casi l'erbaio può essere terminato prima della gelata.



Fasi di lavorazione

Le fasi del sovescio le possiamo suddividere e semplificare nei seguenti punti:

FERTILIZZAZIONE

Avviene inizialmente ed è una fase facoltativa ma consigliata: la fertilizzazione del terreno avviene con del letame maturo o altro tipo di ammendante. Non consigliato è l'utilizzo del liquame, che ha effetti negativi sull'apparato radicale delle viti e sull'ambiente.

PREPARAZIONE DEL LETTO DI SEMINA

Si esegue mediante lavorazione superficiale con un erpice a rotori verticali (10-15 cm di profondità) per non impattare negativamente sulla struttura del suolo e sull'accelerazione della decomposizione della sostanza organica.

SEMINA

Qualora le condizioni autunnali non lo consentissero (es. piogge prolungate e conseguente non lavorabilità dei suoli) la semina può essere posticipata a febbraio/marzo. La biomassa epigea si sviluppa a partire da fine inverno e durante la primavera. La semina può essere effettuata con seminatrici combinate che lavorano il terreno e distribuiscono il miscuglio di sementi da sovescio.

RULLATURA

Viene effettuata con un rullo apposito (o in alternativa è possibile, utilizzare una trincia sarmenti spenta ma abbassata abbastanza da far girare il rullo retrostante). Lo scopo principale della rullatura è creare uno strato protettivo per il suolo e far mineralizzare lentamente la biomassa prodotta.

TRINCIATURA DEL SOVESCIO

Idealmente viene eseguita a fioritura ormai finita in modo tale da apportare sostanza organica nel terreno (epoca: maggio). Sarebbe ottimale lasciare il materiale trinciato in superficie in modo tale che avvenga una degradazione più lenta ed efficace con un effetto anche pacciamante.

MISCUGLI PER SOVESCIO

In commercio si trovano suariati miscugli di essenze utili per la realizzazione del sovescio. Generalmente, i miscugli contengono piante appartenenti a tre diverse famiglie botaniche: le Poacee (graminacee), le Fabacee (leguminose) e le Brassicacee (crucifere).



POACEE (O GRAMINACEE)

Hanno il compito di apportare fibra (cellulosa e altri polisaccaridi) nella biomassa prodotta dall'erbaio in modo da innalzare il rapporto C/N (alto contenuto di carbonio).

Nel miscuglio da sovescio svolgono la funzione di tutore per le leguminose e altre specie.

Sono poi presenti anche piante appartenenti ad altre famiglie, spesso con lo scopo di ottenere una vistosa fioritura che serve per attirare insetti impollinatori e altri insetti utili (es. *Facelia* - fam. *Idrofillacee*).



FABACEE (O LEGUMINOSE)

Sono piante che sviluppano una simbiosi con delle colonie di batteri azotofissatori, in grado di fissare l'azoto atmosferico N_2 in azoto disponibile per le piante (NH_4^+ e NO_3^-). Contribuiscono quindi alla funzione nutrizionale del sovescio, essendo l'azoto uno dei principali macroelementi per la nutrizione delle piante.



BRASSICACEE (O CRUCIFERE)

Comprendono piante che hanno un apparato radicale fittonante molto sviluppato che ha effetti positivi sulla struttura e sulla porosità del terreno, assolvendo quindi alla funzione di miglioramento strutturale della matrice del terreno. Inoltre, la loro presenza è collegata alla produzione di particolari sostanze, isotiocianati, nitrili, epitionitrili e tiocianati, che mostrano un effetto repellente per alcuni organismi dannosi del terreno (es. nematodi, responsabili della trasmissione di alcune virosi e in parte coinvolti nel fenomeno della stanchezza del terreno).

A field of purple flowers, likely lavender, with a central text box. The flowers are in various stages of bloom, with some showing the characteristic whorled structure of the species. The background is a soft-focus field of similar flowers, creating a sense of depth and abundance. The text box is a solid, muted brown color, providing a clear contrast for the white text.

Nelle pagine seguenti sono riportate delle schede riepilogative delle principali essenze presenti nei miscugli da sovescio in cui sono indicate alcune informazioni agronomiche e di gestione.

AVENA COMUNE



Apparato radicale: fascicolato
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 80*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: alta
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: media
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Avena sativa

Ordine: Poales

Famiglia: Poacee

Genere: Avena

Specie: A. sativa

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Si adatta bene ai climi freschi e umidi ed è suscettibile al danno da caldo e siccità, specialmente durante la maturazione.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Il sovescio di avena è una coltura intermedia rigogliosa, adatta a quasi tutti i tipi di terreno. Tollera suoli secchi e riduce la presenza di nematodi. Stadio giovanile a crescita rapida.

USO NEL SOVESCIO

Le radici profonde e fascicolate dell'avena migliorano l'aerazione e il drenaggio, sopprimono le erbe infestanti e apportano nutrienti essenziali quando vengono incorporate nel terreno. L'avena riduce l'erosione del terreno.

Tempistiche di germinazione:

10 giorni

Temperatura di germinazione:

4-18°C

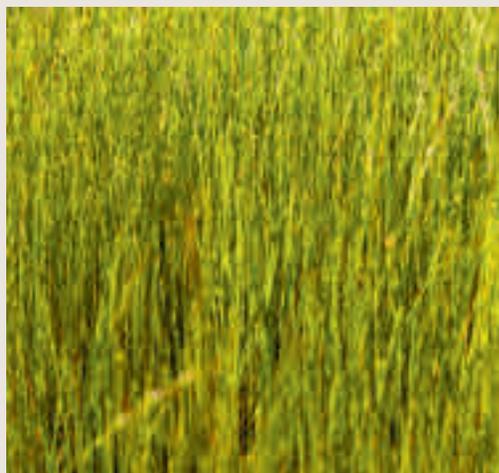
Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

giallo paglierino

LOIETTO ITALICO



Apparato radicale: fascicolato
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 30*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: alta
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: alta
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: *Lolium multiflorum* L.

Ordine: Poales

Famiglia: Poaceae

Genere: *Lolium*

Specie: *L. multiflorum* var. *italicum*

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Può germinare anche a temperature di 1-2°C. Sulle Alpi la si può trovare tra la flora spontanea fino a 1.600 m s.l.m. Se ben insediata resiste agli inverni rigidi.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Semplicità di gestione agronomica associata ad elevate potenzialità produttive e grande valore nutritivo del foraggio. Ottima capacità di sfruttamento delle concimazioni azotate.

USO NEL SOVESCIO

Elevata capacità di trattenere le forme presenti nel terreno.

Tempistiche di germinazione:

7 giorni

Temperatura di germinazione:

5-12°C

Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

verde

ORZO



Apparato radicale: fascicolato
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 130*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: alto
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: alto
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Hordeum vulgare
Ordine: Poales
Famiglia: Poaceae
Genere: Hordeum
Specie: H. vulgare

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Pianta adattabile che preferisce climi temperati con temperature tra i 12 e i 20°C e precipitazioni annuali tra 300 e 600 mm. È resistente al freddo e alla siccità, ha un ciclo di crescita piuttosto breve.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Molto adattabile, precoce, resistente alla siccità e alla salinità. Attenzione all'effetto fame di azoto.

USO NEL SOVESCIO

Aiuta a migliorare la struttura del terreno grazie alle radici profonde. Apporta sostanza organica, in particolare il carbonio visto che è ricca di cellulosa.

Tempistiche di germinazione:

8-15 giorni

Temperatura di germinazione:

5-15°C

Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

verde

SEGALE



Apparato radicale: fascicolato
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 130+30*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: alta
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: alto
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Secale cereale
Ordine: Poales
Famiglia: Poaceae
Genere: Secale
Specie: S. cereale

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Nell'Europa centrale viene coltivata quasi esclusivamente la segale invernale che resiste meglio a un'eventuale siccità primaverile. Si adatta bene ai climi asciutti e ventilati.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Ottima capacità di sfruttamento delle concimazioni azotate e riduzione del rischio di dilavamento e inquinamento delle falde acquifere.

USO NEL SOVESCIO

Produce elevate quantità di biomassa. Ottima per migliorare il rapporto C/N. Da consociare con le leguminose.

Tempistiche di germinazione:

14 giorni circa

Temperatura di germinazione:

1-14°C

Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

bianco / rosa

PISELLO PROTEICO



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 100*
Azotofissazione: sì
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida): no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: media
Fabbisogno idrico: alto
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Lathyrus oleraceus
Ordine: Fabales
Famiglia: Fabaceae
Genere: Lathyrus
Specie: L. oleraceus

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Pianta annuale resistente al freddo, con alto fabbisogno idrico e per questo non adatta a ambienti caldi e secchi. Gelate troppo forti possono essere dannose.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Le sue radici a fittone allentano e aerano il terreno. È discretamente resistente al freddo e ha una buona produzione di biomassa.

USO NEL SOVESCIO

Ha diverse funzioni: fissazione dell'azoto, aumento della sostanza organica, miglioramento della struttura del suolo, controllo delle erbe infestanti.

Tempistiche di germinazione:

10 giorni

Temperatura di germinazione:

15-20°C

Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

bianco / rosso
violettato

TRIFOGLIO INCARNATO



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 30*
Azotofissazione: sì
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: medio
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: alta
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Trifolium incarnatum
Ordine: Fabales
Famiglia: Fabaceae
Genere: Trifolium
Specie: T. incarnatum

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

È impiegabile sia nelle aree a clima mite, che in quelle più settentrionali, grazie alla grande resistenza al freddo (fino a -20°C). Sebbene possa tollerare temperature elevate nei mesi estivi, preferisce temperature più fresche.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Elevate produzioni di sostanza secca, ottima resistenza al freddo invernale e al caldo estivo, elevata appetibilità e digeribilità, anche se pascolato.

USO NEL SOVESCIO

Ottima essenza da sovescio per la sua buona capacità azotofissatrice. Apporta abbondante biomassa al terreno ed è utile per il miglioramento della struttura del terreno.

Tempistiche di germinazione:

7-8 giorni

Temperatura di germinazione:

18-20°C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

rosso

VECCIA COMUNE



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 120*
Azotofissazione: sì
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: media
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: *Vicia sativa*
Ordine: Fabales
Famiglia: Fabaceae
Genere: *Vicia*
Specie: *V. sativa*

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Non apprezza luoghi umidi e freddi.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Resiste molto bene a parassiti e funghi.

USO NEL SOVESCIO

Viene usata per l'alta capacità azotofissatrice e di contenimento delle infestanti.

Tempistiche di germinazione:

8-10 giorni

Temperatura di germinazione:

5-12°C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

viola

VECCIA VILLOSA



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 30*
Azotofissazione: sì
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: alta
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: alta
Fabbisogno idrico: media
Attitudine mellifera: media

Nome scientifico: Vicia uellutata
Ordine: Fabales
Famiglia: Fabaceae
Genere: Vicia
Specie: Vellutata

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

È più rustica e resistente al freddo rispetto alla veccia comune e si adatta a terreni acidi e acilici, sopportando un pH compreso tra 5 e 8. È molto sensibile ai ristagni d'acqua.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Ottima capacità di soffocamento delle malerbe.

USO NEL SOVESCIO

Apporta notevoli quantità di azoto, soprattutto se la pianta viene lasciata fino a primavera. Viene spesso usata assieme alle graminacee per compensare i punti deboli di entrambe le specie.

Tempistiche di germinazione:

8-10 giorni

Temperatura di germinazione:

15-25°C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

violaceo-azzurro

COLZA



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 10*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: sì
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: alta
Fabbisogno idrico: medio
Attitudine mellifera: bassa

Nome scientifico: Brassica napus
Ordine: Brassicales
Famiglia: Brassicaceae
Genere: Brassica
Specie: B. napus

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Non tollera le gelate.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Le sue radici a fittone decompattano e aerano il terreno.

USO NEL SOVESCIO

Utilizzata per la biomassa e contro le infestanti.

Tempistiche di germinazione:

10 - 15 giorni

Temperatura di germinazione:

6-8 °C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

giallo

RAFANO DA FORAGGIO



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 30*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: sì
Contenimento malerbe: medio
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: media
Fabbisogno idrico: alto
Attitudine mellifera: bassa

Nome scientifico: *Raphanus sativus* var. *oleifera*

Ordine: Poales

Famiglia: Brassicaceae

Genere: *Raphanus*

Specie: *Sativus* var. *oleifera*

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

È sensibile al gelo.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Le sue radici a fittone decompattano e aerano il terreno. Aiuta a contenere i danni provocati dai nematodi.

USO NEL SOVESCIO

Migliora la struttura del terreno. È molto competitivo con le infestanti.

Tempistiche di germinazione:

5-10 giorni

Temperatura di germinazione:

5-12°C

Periodo di fioritura:

maggio / giugno

Colore:

bianco

SENAPE



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 20*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: sì
Azione biocida: sì
Contenimento malerbe: alto
Produzione biomassa: media
Resistenza al caldo: bassa
Resistenza al freddo: media
Fabbisogno idrico: alto
Attitudine mellifera: bassa

Nome scientifico: Sinapis alba
Ordine: Capparales
Famiglia: Idrofillaceae
Genere: Sinapis
Specie: S. alba

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

La temperatura ideale è tra i 10 e i 25 °C, mentre il terreno deve essere ben drenato, ricco di sostanza organica e con pH tra 6 e 7.5.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

Si adatta bene a diversi climi, viene utilizzata come concime verde, ha un ciclo di crescita rapido e un costo di produzione basso.

USO NEL SOVESCIO

Migliora la struttura del suolo, aumenta la materia organica, forma aggregati nel suolo, riduce le erbe infestanti, riduce l'erosione superficiale.

Tempistiche di germinazione:

3 - 10 giorni

Temperatura di germinazione:

15-25 °C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

giallo

FACELIA



Apparato radicale: fittonante
Periodo di semina: settembre / ottobre
Dosi seme (kg/ha): 15*
Azotofissazione: no
Blocco perdita nitrati: no
Azione biocida: no
Contenimento malerbe: medio
Produzione biomassa: bassa
Resistenza al caldo: media
Resistenza al freddo: bassa
Fabbisogno idrico: media
Attitudine mellifera: alta

Nome scientifico: Phacelia tanacetifolia
Ordine: Boraginales
Famiglia: idrofillaceae
Genere: Phacelia
Specie: P. tanacetifolia

*Le dosi di sementi indicate sono per le semine con seminatrice, per la semina a spaglio aumentare del 30-40%

CLIMA E ADATTAMENTO AMBIENTALE

Originaria del nord del Messico e della California, è molto diffusa in zone temperate, in quanto non resiste molto al freddo.

PUNTI DI FORZA DELLA SPECIE

È considerata la “pianta delle api” in quanto produce un alto livello di polline e di nettare anche in periodi dell’anno in cui c’è una scarsa fioritura (tra luglio e agosto).

USO NEL SOVESCIO

Utilizzata per la sua capacità mellifera che permette una maggiore impollinazione.

Tempistiche di germinazione:

6-8 settimana

Temperatura di germinazione:

5-10°C

Periodo di fioritura:

aprile / giugno

Colore:

violetto

