

Riserva Martignanello

Scelte aziendali verso un obiettivo di agricoltura rigenerativa e carbon farming

Panoramica delle pratiche rigenerative a confronto con quelle tradizionali, verso un'agricoltura sostenibile ed un successo aziendale a lungo termine.

Novembre 2021 - Ottobre 2025

Obiettivi

- Realizzare una Carbon Farm, ispirata ai principi di agricoltura conservativa e rigenerativa
- Puntare a pratiche che mirano a massimizzare il sequestro di carbonio nel suolo
- Ridurre e tendere ad eliminare la lavorazione del terreno (*minimum/no tillage*)
- Massimizzare la copertura costante del suolo
- Evitare completamente l'uso di 1) fertilizzanti 2) pesticidi
- Massimizzare l'efficienza dell'irrigazione o escluderla dove possibile
- Proteggere l'ecosistema della Riserva e favorire l'aumento della biodiversità
- Proteggere ed incentivare il lavoro delle api ed altri insetti impollinatori
- Misurare l'impatto di ogni attività in termini di CO2 equivalente assorbita od emessa, al fine di calcolare il bilancio ambientale dell'azienda
- Puntare ad un ritorno economico attraente (anche attraverso incentivi ed eco-schemi) pur dimostrando la sostenibilità delle pratiche promosse dall'azienda

Scelta # 1 - ottobre 2021

Compostare vs Bruciare



Overview

L'azienda si è trovata a dover rimuovere una coltivazione di actinidia dismessa da venti anni, avviluppata dai rovi, che occupava un'area di circa due ettari. La scelta ha riguardato la gestione del materiale organico residuo che occupava un'area di circa 70m di lunghezza e 25m di larghezza. Si è optato per l'interramento del residuo, incentivando la sua macerazione, per utilizzare il materiale organico compostato come fertilizzante.

Bruciare

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Più immediato/senza bisogno di terzi	Rischioso, richiede attesa di periodo non secco / Richiede autorizzazioni e la presenza di vigili del fuoco / Rilascia anidride carbonica + altri inquinanti	Euro 300 (stima costo manodopera)	Rilascia circa 1,83 kg di anidride carbonica nell'aria per 1 kg di legname + altri inquinanti come PM10, PM2.5, diossine e metalli pesanti $1,83 \times 350 \text{ T} = \mathbf{640,5 \text{ T di CO}_2}$

Compostare

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Riutilizzo del materiale organico come fertilizzante naturale	Occupazione di un'area importante in sospenso da colture per un periodo di circa un anno.	Euro 7680	Stima: 20L/ora x 64 ore = 1280 L gasolio = 4,05 T CO2 eq

Scelta # 2 - ottobre 2022

Rimozione pietre da terreni seminativi vs Nessun intervento



Overview

A causa dell'elevata presenza di pietre di notevoli dimensioni nei terreni seminativi, l'azienda si è trovata a dover decidere se rimuoverle al fine di non ostacolare le lavorazioni del terreno, in particolare le tecniche di minimum tillage, oltre che le operazioni di semina e raccolta. Dato che l'azienda intende sviluppare tecniche innovative di carbon farming ed ottenere raccolti soddisfacenti, anche al fine di incrementare lo stock di C nel suolo, è stato deciso di rimuovere le pietre presenti nello strato superficiale (circa 30 cm) tramite un escavatore con benna forata e rimozione manuale.

Conclusioni

Dopo due anni, altre pietre sono riaffiorate a causa delle lavorazioni (superficiali) e dell'erosione, da valutare nel lungo periodo la validità dell'intervento.

Rimozione pietre

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Possibile minima lavorazione, tecniche innovative, raccolta con mietitrebbia.	Movimentazione del terreno con conseguente perdita di struttura e rischio erosione e compattamento.	Euro 4800 + iva (8,4 ettari)	Stima: 20L/ora x 24 ore= 480 L gasolio= 1507 Kg CO2 eq

Nessun intervento

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Nessun disturbo del terreno	Difficoltà nelle principali operazioni colturali e nella raccolta, rese molto basse.	0€	0

Scelta # 3 - ottobre 2022

Limitare erosione: Agroforestry vs fossati



Overview

Nel mese di ottobre 2022, a seguito della semina del trifoglio alessandrino, a seguito di forti piogge si è verificata una forte erosione sul terreno da poco lavorato, in quanto non erano presenti fossi di scolo né a monte dei terreni, né al loro interno. Di conseguenza l'acqua ha seguito le pendenze principali ed ha preso velocità nella parte più pendente (verso il lago) creando dei veri e propri ruscelli. Le soluzioni per limitare tale fenomeno sono molteplici, come effettuare semine precoci a fine estate per avere un terreno ben coperto nel mese di ottobre, dove tipicamente si verificano le maggiori precipitazioni dell'anno. Inoltre le scelte possibili per rallentare il flusso dell'acqua erano quelle di realizzare fossati in punti chiave dei terreni, oppure realizzare un impianto agroforestale su "keyline". È stato scelto di realizzare dei fossati nell'immediato per limitare rapidamente il problema in quanto la creazione di un impianto agroforestale su una superficie di circa 8 ha richiede molto tempo di progettazione e realizzazione. Nel lungo termine si prevede però di risolvere il problema grazie all'impianto di alberi ed arbusti con tecnica agroforestale.

Agroforestry

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Soluzione a lungo termine che incrementa la sostanza organica e genera produzioni diversificate. L'acqua viene trattenuta ed infiltrata nel terreno il più possibile.	Richiede accurata progettazione, elevata manodopera per realizzazione e mantenimento.	Variabili in base al tipo di impianto e la fornitura di piante molte delle quali possono essere anche autoprodotte.	Variabili in base al tipo di impianto e densità di piantumazione.

Fossati

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Di immediata realizzazione ed efficacia.	L'acqua viene allontanata dal terreno. Necessaria manutenzione periodica.	Euro 1650	390 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 1,23 T CO₂ eq

Scelta # 4 - febbraio 2023

Bruciatura vs Triturazione



Overview

L'azienda si è trovata a dover decidere su come processare circa 100 m³ di legname accumulato con un peso stimato di 10 Tonnellate, composto da ramaglie secche e pezzi di tronchi malridotti a tal punto da escludere la vendita per legna da ardere. Si ha a disposizione un biotrituratore di media capacità, per ramaglie fino a circa 5 cm di spessore. Per il materiale più spesso la scelta rimane la bruciatura oppure la triturazione con macchinari ad alta potenza ad opera di un contoterzista. È stato deciso di tritare il materiale in quanto l'inquinamento è di circa 70 volte inferiore alla bruciatura, inoltre il cippato derivante potrà essere impiegato per il compostaggio e come pacciamatura.

Conclusioni

Se si dispone di un biotrituratore, la tritutturatura è la scelta raccomandabile in quanto l'inquinamento è di circa 70 volte inferiore alla bruciatura, inoltre il cippato derivante ha dei benefit a lungo termine nelle varie applicazioni aziendali (utilizzo della pacciamatura e cippatura andando incontro a cambiamenti climatici estivi torridi).

Bruciare

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Più immediato/senza bisogno di terzisti	Rischioso, richiede attesa di periodo non secco / Richiede autorizzazioni e la presenza di vigili del fuoco / Rilascia anidride carbonica + altri inquinanti	Molto bassi (manodopera)	Rilascia circa 1,83 T di anidride carbonica nell'aria per 1 T di ramaglie + altri inquinanti 10 T legname x 1,83= 18,3 T CO2

Triturare

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Riutilizzo del materiale organico per compostaggio e come pacciamatura naturale	Se non si dispone di un biotrituratore aziendale ha dei costi alti. In generale, costi di gasolio e tempo/costi per l'operazione (es. Dipende se si dispone di dipendenti o meno)	€2000- 1000 (valore cippato) = 1000€ netti	60 L gasolio x 3,17 kg CO2 equiv.= 0,19 T CO2

Scelta # 5 - febbraio 2023

Ripuntatura vs Aratura



Overview

A seguito della rimozione dell'impianto di Actinidia terminata in ottobre 2021, l'appezzamento di circa 2 ettari è stato coltivato con colture ortive (broccoletto) per 2 cicli colturali, fino a febbraio 2023. In questo periodo sono cresciute sul terreno varie piante di rovo che non erano state efficacemente rimosse con le lavorazioni del 2021. In vista dell'impianto di un frutteto agroforestale da realizzare nell'autunno 2023, l'azienda si trova a dover decidere come rimuovere efficacemente i rovi presenti prima delle piantumazione degli alberi da frutto. Le lavorazioni possibili sono un'aratura profonda del terreno (almeno 40-50cm), oppure una ripuntatura incrociata a 30 cm (2 passaggi). È stata scelta la ripuntatura poiché su tutti i terreni dell'azienda è stata fatta una campionatura del terreno a 30 cm di profondità per stabilire i parametri chimico-fisici (baseline) e l'aratura comprometterebbe la validità di tale dato, inoltre viene maggiormente preservata la fertilità del terreno.

Ripuntatura

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Consumi più bassi, conservazione fertilità	Rischio necessità eventuale ulteriore intervento di estirpatura rovo in estate	175 €/ha x 2ha= 350€	50 L gasolio x 3,17 kg CO2 = 158,5 kg CO2

Aratura

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Elevata efficacia di controllo rovo e altre piante infestanti	Consumi elevati, perdita fertilità, perdita dati baseline, non garantisce comunque efficacia al 100%	220 €/ha x 2ha= 440€	70 L gasolio x 3,17 kg CO2 = 221,9 kg CO2

Scelta # 6 - luglio 2023

Raccolta seme trifoglio Alessandrino vs nessuna raccolta



Overview

A seguito della semina di Trifoglio Alessandrino di ottobre 2022, la coltura nel mese di febbraio era in ottime condizioni (foto 1). Tuttavia la stagione primaverile è stata eccezionalmente piovosa e nonostante sia stata effettuata una trinciatura il 12 aprile, le piante spontanee sono ricresciute rapidamente (soprattutto ramolaccio, foto 2 e 3) soffocando il trifoglio quasi completamente in alcune zone. Di conseguenza la produzione di seme è stata limitata ed è stata stimata di 2 [q.li/ha](#). L'azienda si è trovata a dover scegliere tra trebbiare il seme ed asciugarlo per alcuni giorni a causa dell'elevata presenza di spontanee verdi al momento della raccolta, oppure non raccogliere e lasciare il seme in campo aspettando che germini spontaneamente nell'autunno, al fine di creare un erbaio misto per la produzione di fieno nell'anno successivo. Data la difficoltà logistica dell'essiccazione ed il rischio di non avere un ritorno economico positivo, è stato scelto di sfalciare lasciando i residui in campo.

Raccolta seme

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Reddito da vendita seme di trifoglio, ripulitura campo da semi infestanti	Rischio reddito basso, difficoltà essiccazione	100€/ha x 8,4ha= 840€	45 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 142,65 kg CO₂/ha

Sfalcio

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Nessun costo aggiuntivo oltre a sfalcio, viene sfruttato il seme di trifoglio già presente in campo, aumento s.o.	Rischio diffusione specie spontanee indesiderate, nessuna produzione agricola	40€/ha x 8,4ha= 336€	13 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 41,21 kg CO₂/ha

Scelta # 7 - agosto 2023

Rimozione residui colturali vs nessun intervento



Overview

Successivamente allo sfalcio della coltura di trifoglio alessandrino, l'azienda doveva decidere se lasciare i residui colturali in campo oppure rimuoverli tramite ranghinatura e produzione di rotoballe di fieno. È stato scelto di rimuovere i residui colturali poiché questi avrebbero ostacolato le future lavorazioni superficiali del suolo e semine delle colture successive. I costi di tale operazione sono stati interamente compensati dalla vendita del fieno ottenuto.

Rimozione residui

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Semplificare le lavorazioni successive	Meno accumulo di sostanza organica	0€	10 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 31,7 kg CO₂/ha

Nessun intervento

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Accumulo di sostanza organica	Difficoltà lavorazioni e semine	0€	0

Scelta # 8 - dicembre 2023

Realizzazione impianto frutteto tradizionale vs agroforestale



Overview

L'azienda ha deciso di impiantare un frutteto misto con varietà locali su un appezzamento di 1,4 ettari precedentemente coltivato con actinidia ed abbandonato da vari anni prima della nuova gestione. Dopo la rimozione del precedente impianto (autunno 2021) e la lavorazione del terreno per estirpare le radici di rovo (febbraio 2023), l'azienda si è trovata di fronte alla scelta se realizzare un frutteto tradizionale oppure con tecnica agroforestale. È stata scelta la tecnica agroforestale per vari motivi: necessità di minori input esterni come trattamenti, fertilizzanti e acqua, maggiore biodiversità, valorizzare alcune delle piante arboree presenti, diversificazione delle produzioni (frutta, miele e piante officinali). Pertanto, in via sperimentale in alcuni filari (6 su 24) sono state impiantate varie specie arbustive con funzione di "supporto" (ginestra, viburno, ligustro e medicago arborea). In particolare, in prossimità degli alberi da frutto sono state piantate le specie azotofissatrici. Inoltre in un secondo momento su un filare sono state piantate varie specie officinali tra cui salvia, rosmarino, lavanda, timo, elicriso, melissa e altre. L'obiettivo è quello di valutare la crescita, i benefici e la semplicità di gestione delle varie specie accessorie e di propagare gradualmente tramite talea in tutto l'impianto quelle dalle performance migliori. Grazie alla produzione di biomassa sul posto si stima un risparmio idrico di min. 50% rispetto a frutteti tradizionali con stesso sesto d'impianto.

Agroforestry

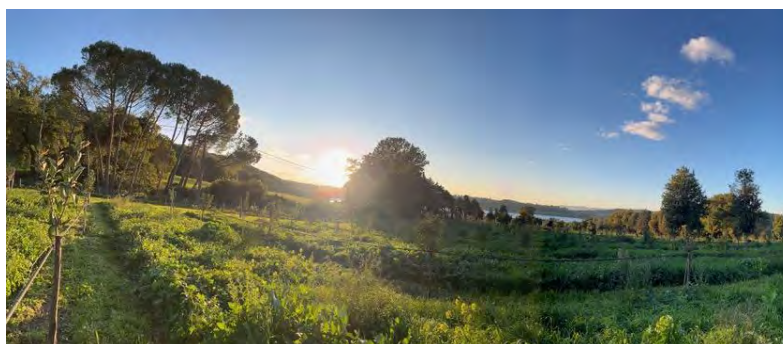
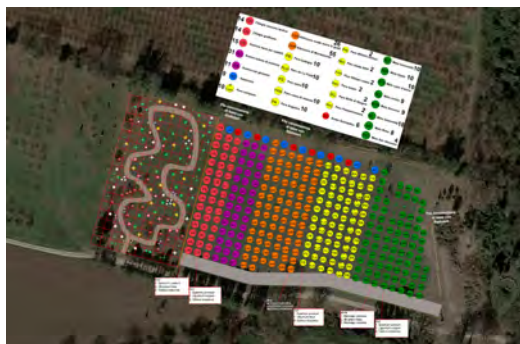
PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Risparmio di acqua min. 50%, diversificazione delle produzioni, uso minimo di fertilizzanti e trattamenti.	Maggiore complessità di gestione e necessità di manodopera.	Costi di gestione da valutare nel tempo. Costo delle piante accessorie: 1534 €	Nessuna differenza con impianto tradizionale.

Frutteto tradizionale

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Semplicità di gestione, minor manodopera	Elevata esigenza di input esterni come acqua e trattamenti	Solo per piante arboree	Preparazione terreno ed apertura 330 buche: 131 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 415 kg CO₂ eq

Scelta # 9 - dicembre 2023

Concimazione agroforestry con compost + microorganismi vs fertilizzanti bio



Overview

Al momento della piantumazione del frutteto agroforestale, l'azienda ha dovuto scegliere quale metodo di fertilizzazione utilizzare per la cosiddetta "concimazione di fondo" ovvero da applicare nella buche durante la messa a dimora degli alberi. È stato deciso di applicare esclusivamente vermicompost di alta qualità proveniente da un produttore locale in abbinamento a prodotti a base di microorganismi utili (funghi, batteri e micorrize), invece dei comuni fertilizzanti commerciali ammessi in agricoltura biologica. L'obiettivo è quello di aumentare il più possibile la sostanza organica e la vitalità del terreno, in modo che gli alberi da frutto possano assorbire i nutrienti presenti nel terreno in base alle necessità ed alla fase fenologica, invece di dover ricorrere ad input esterni basati su nutrienti prontamente disponibili e da applicare più volte durante l'anno. A fini sperimentali è stato fatto un confronto tra due prodotti commerciali a base di microorganismi: Radistart (su 3 filari) e Micosat (tutti gli altri filari).

Compost + Microorganismi

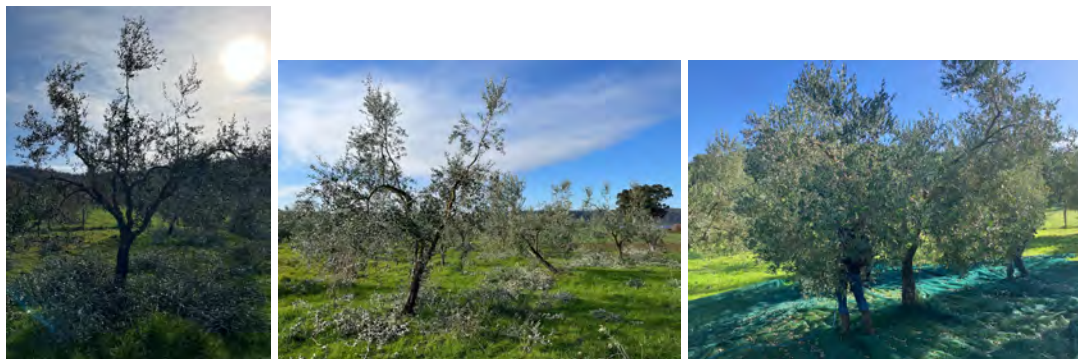
PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Aumento delle difese naturali delle piante, aumento assorbimento di acqua, maggiore resistenza a stress biotici ed abiotici	Minor vigore di crescita iniziale per mancanza di elementi nutritivi prontamente disponibili (in particolare azoto)	Costo compost (1 Ton): 566 € Costo Microorganismi: 537€	La produzione di vermicompost e microorganismi ha un impatto ambientale ridotto e ampiamente compensato dal C stabile contenuto nel compost

Fertilizzante biologico tradizionale

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Ampia quantità di nutrienti minerali prontamente disponibili per le piante	Può creare squilibri e rendere le piante più suscettibili a stress biotici ed abiotici. La concimazione va ripetuta nel tempo	1500 €	Preparazione terreno ed apertura 330 buche: 131 L gasolio x 3,17 kg CO ₂ = 415 kg CO₂ eq

Scelta # 10 - marzo 2023

Potatura olivi a vaso tradizionale vs vaso policonico



Overview

A partire dal mese di marzo 2023 è stato deciso di riformare gradualmente l'oliveto presente di 85 piante (circa 0,4 ha) modificando la tecnica di potatura da "vaso tradizionale" a "vaso policonico". I motivi di questa scelta sono molteplici, ma principalmente è dovuta al fatto che la tecnica tradizionale non si basa su evidenze scientifiche che supportano i vantaggi di tale forma di allevamento. Al contrario il vaso policonico è una tecnica per la quale recentemente vi sono sempre più prove scientifiche e pratiche sui vantaggi che ne conseguono, inoltre non si tratta di un'innovazione recente ma della vera tecnica tradizionale sviluppata tra il 1920 e il 1930, che è stata persa nell'ultimo secolo. In generale è la forma di allevamento che meglio asseconda l'habitus di crescita dell'olivo e ne conseguono molti vantaggi tra cui: maggiore salute della pianta, maggiore resistenza agli stress ambientali come la siccità, maggiore resa e stabilità produttiva, minor tempo di potatura.

Vaso policonico

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Maggiore produttività, semplicità di gestione, minori costi.	Necessità di riformare le piante gradualmente negli anni ad opera di personale qualificato.	A regime max 10 min a pianta	

Vaso tradizionale

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Non richiede personale qualificato	Elevati tempi di potatura e raccolta rispetto alle rese.	Tra 20 e 30 min a pianta	

Scelta # 11 - gennaio 2024

Limitare danni dei cinghiali: Interventi capillari vs Interventi invasivi



Overview

L'azienda si trova in un'area protetta circondata da boschi e confinante con il lago di Martignano e questo, in un territorio molto antropizzato, siccitoso e povero di boschi, favorisce un'elevata concentrazione di cinghiali nei terreni aziendali. I danni di questi ungulati sono ben noti, tra cui i principali sono il danneggiamento delle colture seminate ed arboree. Considerata l'area protetta ed il contesto, non è possibile recintare l'intera proprietà, pertanto sono stati recintati esclusivamente i terreni più importanti dal punto di vista produttivo in quanto dotati di acqua e maggiore fertilità, dove di conseguenza sono state piantate le colture più redditizie ed esigenti come il frutteto agroforestale e l'orto. Uno dei principali danni causati dai cinghiali nel contesto aziendale oltre ai terreni seminati, è il danneggiamento della corteccia degli alberi (anche adulti e di notevoli dimensioni) come conseguenza dello sfregamento contro di essi. Per limitare tale fenomeno è risultata efficace la protezione dei singoli alberi con pezzi di legno (secchi, patate) posizionati alla base del tronco in modo da non far avvicinare gli animali. È stata invece scartata l'ipotesi di impiegare gabbie di cattura fornite dall'ente parco, per i seguenti motivi: si ritengono un'inutile fonte di stress per gli animali, non potrebbero contenerli tutti, andrebbero frequentemente trasferiti gli animali ad ogni cattura.

Recintare alberi

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Semplice realizzazione, utilizzo materiali di scarto, efficacia.	Necessita di molteplici interventi localizzati, manodopera.	0€	

Gabbie cattura

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Fornite dall'ente parco, consente lo spostamento degli animali.	Stress per animali, difficile gestione, non risolutivi al 100%.	0€	

Scelta # 12 - febbraio 2024

Lacci di vimini vs plastica



Overview

Allo scopo di effettuare legature ai pali tutori di piante arboree e non solo, l'azienda si è trovata di fronte alla scelta di acquistare dei comuni lacci in plastica oppure dei lacci in vimini (salice). Sono stati scelti i lacci in vimini per vari motivi, tra cui principalmente la possibilità di non rilasciare microplastiche e la provenienza locale (Italia). Inoltre dato il successo della prova questi lacci nel lungo periodo potranno essere prodotti in azienda a partire da poche piante di salice. Gli svantaggi del vimini sono la durata inferiore rispetto alla plastica (mediamente 5 anni) e la possibilità di acquisto solo in alcuni mesi dell'anno, tra gennaio e marzo. Il prezzo di acquisto è pressoché identico tra i due materiali. Si stima che complessivamente, considerando anche il trasporto, i lacci in vimini italiani emettono circa il 97% in meno di CO₂eq rispetto ai laccetti in plastica provenienti dalla Cina.

Lacci di vimini (salice)

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Biodegradabile, locale, si può autoprodotto	Reperibilità sul mercato in alcuni mesi dell'anno, durata inferiore.	23 € per 1000 pz	1000 pz= 0,64 kg CO2 eq

Lacci in plastica (pvc)

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Lunga durata, semplicità di utilizzo, reperibilità sul mercato.	Inquinante per il suolo e nel ciclo di produzione e trasporto.	25 € per 1000 pz	1000 pz= 19,2 kg CO2 eq

Scelta # 13 - aprile 2024

Aggiunta lombrichi al bioreattore tipo Johnson-Su



Overview

L'azienda ha realizzato dei "bioreattori" di circa 2 m³ di volume, ispirati alla tecnica costruttiva ideata dal dott. David C. Johnson (New Mexico State University), con lo scopo di valorizzare gli scarti organici aziendali di qualsiasi tipo per ottenere un compost di alta qualità microbiologica e particolarmente ricco in specie fungine. Questa tecnica prevede che dopo la fase termofila vengano aggiunti dei lombrichi rossi (*Eisenia fetida*) per accelerare l'ultima fase di compostaggio ed ottenere un prodotto dalla qualità superiore, pertanto sono stati acquistati 8 kg di lombrichi da un'azienda locale specializzata nella produzione di vermicompost. Questi potranno essere riutilizzati nel tempo nei reattori che verranno creati successivamente, il costo è pertanto "una tantum".

Compost tipo "Johnson-Su"

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Altissima qualità microbiologica a partire da qualsiasi materiale organico	Tempi di maturazione min. 1 anno	8 kg lombrichi: 427€ Rete metallica e telo traspirante: 30€	Paragonabile a compostaggio tradizionale

Compostaggio tradizionale

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Semplicità di realizzazione	Necessita manodopera per arieggiare il cumulo	Molto variabili in base a tecnica utilizzata, stima manopera per cumulo da 2 m ³ : 20 ore	50 kg CO₂ eq / m³

Scelta # 14 - novembre 2024

Cippatura pineta bruciata vs altri utilizzi - Alternativa: Lasciare cippato in loco o trasportarlo in azienda.



Overview

Nel mese di luglio 2024 è stato prodotto del cippato di pino a seguito di un intervento di ripulitura di una pineta bruciata di 2 Ettari e sono stati ottenuti 200 m³ di cippato (2 cumuli da 100 m³). E' stato scelto di trasportare tale materiale in azienda per utilizzarlo come pacciamatura dei filari del frutteto agroforestale. Nonostante gli elevati costi di trasporto e la manodopera necessaria alla distribuzione sottofila del materiale, si ritiene questa tecnica più sostenibile ed efficace nel lungo periodo rispetto alle alternative praticate in frutteti convenzionali per il contenimento delle piante spontanee quali lavorazioni del suolo frequenti o l'utilizzo di teli plastici o in tessuti naturali.

Lasciare cippato in loco

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Nessun costo ed emissioni per il trasporto	Necessità di distribuirlo in quanto non si possono lasciare cumuli di cippato in bosco	0€	

Impiego come pacciamatura

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Alternativa più sostenibile a lavorazioni meccaniche, teli plastici o naturali	Costi di trasporto e manodopera per distribuzione	1200€ per 6 viaggi	6 x 30km x camion da 30m ³ = 500 kg CO₂

Scelta # 15 - febbraio 2025

Trinciatura potatura ulivi sul posto vs compostaggio



Overview

A seguito della potatura degli ulivi del 2025, dato che l'azienda dispone di un trattore con trinciasarmenti è stato deciso di trinciare i residui di potatura direttamente nell'interfila del frutteto invece di trasportarli nell'area di compostaggio e tritarli con biotrituratore, come negli anni precedenti. Infatti si ritiene più efficiente in termini di tempo la triturazione sul posto, invece della raccolta, trasporto, triturazione e compostaggio. Inoltre si potrà ottenere un importante apporto di sostanza organica grazie alla decomposizione in campo la quale potrà avvenire in tempi paragonabili al compostaggio (circa 1 anno) poichè le potature di ulivo durante la triturazione si mescolano con le specie erbacee presenti creando un composto con un rapporto C:N ottimale per la decomposizione (circa 30:1). Anche in termini di emissioni complessive si stima che la triturazione sul posto sia molto meno impattante (circa il 65%).

Compostare potature ulivo

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Ottenimento di compost di altissima qualità con metodo Johnson-Su	Elevata manodopera	Circa 8 ore di manodopera	$12,75L \times 3,2kg \text{ CO}_2\text{eq}/L = 40 \text{ kg CO}_2\text{eq}$

Trinciare su suolo

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Aumento sostanza organica direttamente in campo. Decomposizione ad opera di micro e macro organismi del suolo indigeni.	Necessità di avere attrezzatura adeguata	Circa 1 ora di lavoro con trattore e trincia 2 m	$4L \times 3,17kg \text{ CO}_2\text{eq}/L = 14 \text{ kg CO}_2\text{eq}$

Scelta # 16 - febbraio 2025

Dry grass vs prato rustico



Overview

Dry grass (Lippia, Verbena, Achillea, Frankenia)

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Molto resistenti alla siccità, richiedono pochissima acqua, crescono su terreni poco fertili, alto valore ecologico e estetico grazie alle fioriture mellifere, non hanno potenzialmente bisogno di tagli.	Crescita più lenta, copertura meno uniforme di un prato tradizionale. Costo delle piantine maggiore.	350 Euro /100 mq 0.85 a piantina	Consumo idrico: solo all'impianto, poi nullo.

Mix prato rustico (Lolium, Festuca, Poa)

PRO	CONTRO	COSTI	IMPATTO AMBIENTALE/EMISSIONI
Crescita rapida, resistente al calpestio, aspetto estetico verde e uniforme	Richiede irrigazione regolare, soffre stress da caldo e siccità, richiede tagli frequenti	53 € / 100 mq	Consumo idrico: 5-6 l/m ² /giorno