

Progetto VIS "Vivaismo Sostenibile"

Recupero degli scarti verdi dei vivai Task3

Marco Vieri, Daniele Sarri, Marco Rimediotti
Università degli Studi di Firenze
 D.E.I.S.T.A.F. Dipartimento di Economia, Ingegneria,
 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali

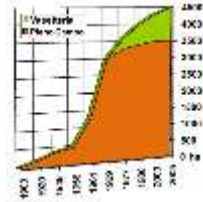


Pistoia, 22 novembre 2011



Il settore florovivaistico pistoiese fonte Ce.Spe.Vi.

- Oltre 1.500 aziende 4.500 ha di cui:
- ✓ circa 3.500 ha vivai di pieno campo
- ✓ circa 1.000 ha vivai di vasetteria



Vivai di pieno campo: produce volumi inferiori di scarti, in prevalenza materiali legnosi: piante secche di grosse dimensioni e notevoli quantità di potature.

Cultura in contenitore: maggiori quantità di scarti, in prevalenza terriccio e svasature con presenza di scarsa componente vegetale a bassa consistenza ligno-cellulosica



Inquadramento degli scarti verdi

Normativa nazionale di riferimento:

Legge 13 Agosto 2010, n°129



modifica art. 185 comma 2
 D.lgs 152/06 Testo Unico Ambientale

Possono essere sottoprodotti, nel rispetto delle condizioni della lettera p), comma 1 dell'articolo 183:

« materiali fecali e vegetali provenienti da sfalci e potature di manutenzione del verde pubblico e privato, oppure da attività agricole, utilizzati nelle attività agricole.....»

Circolare 4 novembre 2011



« alcuni residui del vivaismo, ben definiti, possono essere classificati non più come rifiuti ma come sottoprodotti, esclusivamente se vengono positivamente assolti contestualmente le quattro condizioni dell'art. 184 bis., con l' onere della prova a carico del produttore»



Quantitativi prodotti annualmente fonte Ce.Spe.Vi.

Stima dei quantitativi prodotti :

- ✓ Vivaio di pieno campo circa 2-3 t/ha all'anno
- ✓ Vivaio in contenitore da 10 a 12 t/ha all'anno

Quantità variabili in funzione dell'andamento climatico annuale (siccità, gelo, eventi meteorologici avversi etc...)

Conseguentemente nella sola area pistoiese:

- ✓ vivai di pieno campo circa 3500 ettari = 8.750 t.
- ✓ vivai in contenitore intorno a 1000 ettari = 11.000 t.
- In totale si stimano circa 20.000 t all'anno di scarti verdi.
- (assumendo un peso di 250 kg/m³ = 80.000 m³- di 500 kg/m³=40.000 m³)



X 1500



Logistica del recupero



Conferimento al centro di recupero



Triturazione



Separazione



Substrato reimpiegabile



Biomassa



Obiettivi del partner P6

T3 - RECUPERO SCARTI VERDI
T3.1 Trattamento degli scarti verdi
T3.2 Separazione delle componenti
T3.3 Materiali biodegradabili alternativi

Individuazione di tecnologie e processi che possono comportare una "valorizzazione degli scarti verdi"

Al fine del recupero e della valorizzazione degli scarti verdi si procederà come di seguito:

1. Indagine sulle linee produttive nel vivaismo per identificare la provenienza degli scarti e le eventuali azioni, per una preselezione o pre-bonifica da materiali indesiderati (vedi materiali plastici).
2. Prove di verifica con differenti linee meccanizzate di sminuzzamento dei sottoprodotti derivanti dall'attività vivaistica, nello specifico piante svasate o zollate, con o senza pane di terra;
3. Indagine di confronto tra le tecnologie disponibili per il recupero dei sottoprodotti dell'attività vivaistica ed elaborazione di uno schema di confronto incrociato per le differenti soluzioni e per i diversi prodotti ottenibili;
4. Indagine con prove sperimentali sulla separazione dei componenti plastici dai resti organici ed inorganici;
5. Individuazione delle metodologie e processi lavorativi alternativi alla vagliatura per la separazione dei diversi componenti che costituiscono lo "scarto verde".



Recupero potature su filare

La gestione dei sottoprodotti di potatura, oltre alla bruciatura, viene generalmente attuata con due linee di processo; la trinciatura dei residui in campo o la raccolta con macchine trincia-caricatrici, imballatrici o cippatrici. A ciò si aggiunge nel vivaismo la lavorazione su aree dedicate e grosse attrezzature



Macchinari per la trinciatura e il recupero dei residui di potatura



Rotoballatrice per la gestione dei residui di potatura delle colture arboree, sulla destra rotoballa di ramaglie di olivo prodotta dalla macchina



Gli attuali Centri di recupero in toscana

Centri di recupero:

GRUPPO ECOLEVANTE
via Lancioni, 2 - 56029 Santa Croce sull'Arno (PI)
Tel. 0571 2901 Fax 0571 290296
info@ecolevante.it

ELLE-BI
Sede Legale: Piazza Filippo Meda, 5 - 20121 Milano (MI)
Direzione e Sede Operativa: Via Acquerata, 21/p - Fraz. Stabbia - 50050 Cerreto Guidi (FI)
Telefono: 0571 95771 Fax: 0571 957750 e-mail: info@elle-bi.it <http://www.elle-bi.it>

THERMOPELLET SRL
Viale Dei Pini Migliarino (PI) Tel. 050 803598

BIOREC SNC DIVASCELLI MONICA E FERRI MICHELA
Castelnuovo di val di Cecina strada statale 439, 56041 La colombaia



Prodotti di separazione



Il problema dei materiali strutturali di coltivazione



Separatori innovativi e accessori

✓ A rulli (cilindrici, esagonali, ..)



✓ Stellari



✓ Eolici



✓ Elettromagnetici



Nuovi materiali innovativi biodegradabili



Fantechi S.p.A.
www.fantechi.com



Nuovi materiali innovativi biodegradabili



Nuovi materiali innovativi biodegradabili



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Il materiale triturato che ha caratteristiche simili (**terriccio e materiale vegetale**) non è separabile:
 - Peso
 - Dimensione
 - Forma
 - Densità
 - Resistenza aerodinamica
 - Attrazione magnetica
 - Adesività a superfici diverse
 -
- ✓ Il materiale triturato contenente elevate concentrazioni di fertilizzante ostacola la fermentazione.
- ✓ Il terriccio molte volte contiene ancora fertilizzante a lenta cessione con alta potenzialità ed alto valore economico [d'altronde il materiale vegetale deve essere tolto].
- ✓ Il materiale vegetale è un insieme unico [pianta] connesso con materiale disagregabile [terriccio].



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Le piante devono comunque essere movimentate per essere trattate.



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Utilizzare pinze specifiche anche per sfruttare l'omogeneità della struttura pianta per separarla dalla zolla tramite una forte vibrazione applicata al tronco.



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Utilizzare pinze specifiche anche per sfruttare l'omogeneità della struttura pianta per separarla dalla zolla tramite una forte vibrazione applicata al tronco.



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Utilizzare pinze specifiche anche per sfruttare l'omogeneità della struttura pianta per separarla dalla zolla tramite una forte vibrazione applicata al tronco.



Separare il materiale vegetale dal terriccio

- ✓ Utilizzare pinze specifiche anche per sfruttare l'omogeneità della structure pianta per separarla dalla zolla tramite una forte vibrazione applicata al tronco.



Prossimi obiettivi nel programma VIS

- ✓ Prove con fili e tappeti in carta
- ✓ Sviluppo di un modulo scuotitore applicabile alle macchine PAZZAGLIA ☺!
- ✓ Prove con il sistema di scuotimento SPEDO ☺!
- ✓ Realizzazione e prove di un vaglio disgregatore vibrante orizzontale a punte verticali



Conclusione

...Da problema ad opportunità....



Vantaggi conseguibili dalle aziende vivaistiche da una ottimale gestione degli scarti verdi dei vivai :

- ✓ Reimpiego di risorse non rinnovabili come torbe e terricci
- ✓ Produzione di energia pulita da risorse rinnovabili e di recupero
- ✓ Riduzione dei costi di produzione
- ✓ Aumento opportunità aziendali (creazione di servizi di recupero)

Non meno importanti sono i benefici conseguibili per la collettività e per l'ambiente dall'attuazione di processi eticamente sostenibili



Grazie per la cortese attenzione

