

NOTIZIARIO

N° 164 SETTEMBRE-OTTOBRE 2008

del Centro
Sperimentale
per il Vivaismo
di Pistoia



Olea europaea

Notiziario

del Centro Sperimentale
per il Vivaismo di Pistoia



N°164 Settembre-Ottobre 2008

Consiglio d'Amministrazione:

Presidente **Giuseppe Chiaramonte**

Consiglieri **Riccardo Andreini**
Edoardo Chiti
Loreno Gori

Sindaci revisori **Franco Pacini**
Giorgio Balli
Paolo Becattini

Redazione: Via Ciliegiolo, 99 - 51100 PISTOIA
Tel. 0573-570063 Fax 0573-913169

Sito Internet: <http://www.cespevi.it>

E-mail: info@cespevi.it

**Periodico bimestrale - Spedizione in abbonamento postale
-70% - Filiale di Pistoia**

**Registrazione Tribunale di Pistoia n° 489 del 21/1/97
Stampa Tipografia Artigiana Pistoiese**

E' consentito lo stralcio di testi purchè venga citata la fonte

Direttore responsabile: **Paolo Marzialetti**

Comitato di redazione: **Renzo Biagioni**
Claudio Carrai
Eugenio Ciuti
Renato Ferretti
Piero Fiorino
Giovanni Serra
Gaetano Zipoli

Si è svolto nei giorni scorsi il convegno organizzato dalla USL 3 di Pistoia e la Regione Toscana: "**Prevenzione, igiene e sicurezza nel comparto florovivaistico. Risultati del Piano mirato regionale**". In attesa di vedere pubblicati i diversi lavori, riportiamo una sintesi dell'intervento che abbiamo presentato.

ALTERNATIVE AGRONOMICHE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO CHIMICO: ESPERIENZE E IPOTESI DI LAVORO

Paolo Marzialetti (Direttore Ce.Spe.Vi.)

Nicola Scavo (Agronomo libero professionista)

Nel florovivaismo si stanno sviluppando una serie di tecniche agronomiche e di lotta per ridurre i costi ed avere delle colture più sane ed a minor impatto ambientale. La ricerca è sempre più indirizzata in questa direzione come testimoniano i numerosi progetti svolti (Probiorn, Flovitur ...). Vengono passate in rassegna alcune delle più diffuse o promettenti tecniche rivolte prima al Vivaismo ornamentale e poi alla Floricoltura.

Inizia a diventare competitivo l'uso dei dischi pacciamanti di fibra di cocco per ridurre l'impiego di antigerminanti nella coltura in contenitore. Le prove di inerbimento controllato del vivaio di pieno campo, condotte al Centro, dimostrano che con la pacciamatura a base di compost dei filari e lo sfalcio periodico dell'erba nell'interfila si possono ottenere ottimi accrescimenti senza l'impiego di diserbanti. Inoltre viene esplorata la possibilità di sostituire con il pirodiserbo un certo numero di interventi chimici di controllo delle malerbe (quelli delle fasi più adatte a questa tecnica).

Si mette anche in evidenza come nell'ultimo ventennio l'evoluzione dei principi attivi dei fitofarmaci sia andata costantemente verso una riduzione della tossicità acuta e un'azione più mirata al problema da colpire, per cui nel tempo i rischi legati all'impiego di questi prodotti chimici sono diminuiti.

Riguardo alle tecniche di controllo dei fitoparassiti, con riduzione o assenza di mezzi chimici, l'evoluzione si è indirizzata verso la cosiddetta "Lotta integrata". Sono attualmente impiegabili numerose soluzioni con mezzi biologici o biotecnici che garantiscono dei risultati equivalenti e talvolta superiori a quelli degli antiparassitari.

Vengono passati velocemente in rassegna l'impiego di feromoni per la cattura spia o la cattura massale, l'impiego di entomopatogeni (virus, funghi, batteri e nematodi) ed infine il controllo biologico con l'uso di entomofagi.

Sono portati ad esempio diversi casi pratici in cui l'applicazione di queste tecniche in aziende agricole della Provincia di Pistoia hanno dato risultati eccellenti. Si tratta di prove dimostrative in cui si è voluta verificare l'efficacia di molecole a bassa tossicità somministrate tramite l'impianto fertirriguo, microrganismi usati come prodotti fitosanitari spray, altri microrganismi antagonisti dei funghi patogeni del terreno e quello dei nematodi entomoparassiti; infine l'impiego di metodi agronomici in prevenzione.

Sommario



Notiziario dell'Associazione Vivaisti Pistoiesi (Carlo Vezzosi).....	4
Attività svolta dal Distretto Vivaistico Ornamentale nel 2008	5
Soluzioni alternative per i sottoprodotti dei frantoi.....	7
Bollettino Agrometeorologico Settembre-Ottobre 2008.....	12

Notiziario n. 6
dell'Associazione Vivaisti Pistoiesi
a cura di Carlo Vezzosi



1. PREMIO “LE PIANTE DI PISTOIA”

L'associazione in collaborazione con l'Uniser , polo universitario di Pistoia, e il corso di laurea in scienze vivaistiche, ambiente e gestione del verde dell'università di Firenze, ha bandito la I Edizione

del Premio “Le piante di Pistoia”, riservato ad un laureato del suddetto corso di studi che risulti vincitore a parere di una apposita giuria, consistente in • 1500,00.

Lo scopo di questa iniziativa è quello di incentivare gli studi nel comparto vivaistico da parte degli studenti universitari e migliorare la loro preparazione culturale e professionale.

2. SERATA DEL VIVAISMO

Si è tenuta nel chiostro di Badia a Pacciana, il 10 settembre 2008, in occasione della XXXIII Festa Storica, la III Edizione della Serata del Vivaismo.

La manifestazione si è articolata nella cena sociale durante la quale sono state consegnate due targhe di riconoscimento da parte dell'Associazione, una al Dott Eugenio Ciuti “per l'impegno e la grande passione a favore della crescita del vivaismo pistoiese” e una al Dott. Francesco Pacini dell'azienda vivaistica "Primo Baldacci e Figli di Lorianò Eugenio Baldacci" con la motivazione: “ all'azienda che per oltre un secolo ha dato un significativo contributo allo sviluppo del vivaismo e all'introduzione di nuove tecnologie produttive”.

La serata è stata organizzata insieme alla Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia SpA.

3. L'ASSOCIAZIONE ALLA 123° FIERA DI CASALGUIDI

Per la prima volta l'Associazione è stata presente dal 11 al 16 settembre 2008 alla “Fiera di Casale” con un proprio punto informativo nell'area espositiva delle macchine agricole. E' stato esposto il manifesto dell'as-

sociazione con il motto “ PROMUOVERE ,VALORIZZARE E TUTELARE IL VIVAISMO” e un poster illustrante il progetto e la realizzazione a verde della rotatoria nella zona della Vergine .

Si sono fermati visitatori comuni, soci e anche vivaisti interessati a conoscere gli scopi e l'attività per una eventuale adesione ai quali e' stato consegnato in omaggio il cappellino con il logo dell'Associazione. Si ringrazia il Comune di Serravalle Pistoiese per aver concesso gratuitamente il piccolo spazio espositivo.

4. CONVEGNO “Le rotatorie stradali: un biglietto da visita per il territorio”

L'Associazione ha partecipato al suddetto convegno nazionale, che si è svolto a Pisa il 19 settembre 2008, presso il Centro interdipartimentale di ricerche agro-ambientali “E.Avanzì” dell'Università di Pisa. E' stato presentato un poster, visibile presso la sede operativa, riportante il progetto e alcune immagini fotografiche dell'area a verde realizzata presso la rotatoria della Vergine.

Con questa partecipazione l'Associazione ha voluto farsi conoscere a livello nazionale per aver contribuito ad miglioramento del verde della propria città. La giornata ha avuto molto successo sia come partecipanti che come numero consistente di poster di varie istituzioni scientifiche, di enti locali e di aziende private operanti nei settori dell'illuminazione, dell'irrigazione e dei tappeti erbosi delle rotatorie stradali.

IL PUNTO SU INNOVAZIONE VARIETALE

La selezione di nuove cultivar e l'introduzione in coltura di nuove specie botaniche ha caratterizzato da sempre il sistema vivaismo. Occorre potenziare questa ricerca e valorizzare queste selezioni con appropriati metodi di tutela e di corretta denominazione.



Attività svolta dal Distretto Rurale Vivaistico Onamentale di Pistoia nel 2008



Mercoledì 29 ottobre scorso, presso il Ce.Spe.Vi. si è tenuta l'Assemblea dei Soci del Distretto Rurale Vivaistico-Ornamentale di Pistoia, a cui hanno partecipato rappresentanti degli Enti Pubblici, delle O.P.A. e delle Associazioni dei Vivaisti, tra i quali il Sindaco Renzo Berti ed il Presidente della Provincia Gianfranco Venturi.

Dopo la relazione del Presidente del Distretto, Vannino Vannucci, si è aperta un'ampia discussione sulle iniziative svolte e su quelle pianificate per il 2009.

L'Assemblea oltre che approvare i documenti presentati e l'operato del Comitato di Distretto, ha definito le strategie da seguire per varare progetti condivisi con tutte le Istituzioni.

Relazione del Presidente del Distretto

Cari Amici e Colleghi, Stimate Autorità e Rappresentanti Organizzazioni Professionali Agricole,

dal Resoconto delle Attività svolte dal nostro Distretto e dalle schede delle Proposte Progettuali presentate nell'ambito della Promozione Economica per il 2009-2010, che avete ricevuto nel dossier, si evince il significativo ruolo di questa Struttura, che è opportuno ribadire, ha per scopo legislativo e statutario l'obiettivo, arduo, quanto lusinghiero, di poter portare avanti progetti condivisi, facendo diventare realtà quanto desiderato nelle fasi costitutive e attuali; cioè soggetto rappresentativo del settore a 360 gradi e unico portavoce delle istanze verso gli Enti pubblici locali, nazionali e internazionali per i problemi e le strategie delle categorie dei vivaisti.

Altresì, obiettivamente la presenza del Distretto è sempre più tenuta in buona considerazione dalle Istituzioni e dalla pubblica opinione ed è palpabile la volontà di sostenerlo tecnicamente e politicamente per riuscire ad esercitare la deputata "cabina di regia". Però bisogna crederci tutti, veramente! E agire conseguentemente, con unità d'intenti, nella consapevolezza che per il futuro delle nostre Aziende agricole nell'epoca della globalizzazione è necessario fare squadra per lavorare in rete e così fare sistema. Il riferimento vuole essere esplicito per la "forza contrattuale" in generale, quindi per le infrastrutture, per la ricerca scientifica e l'innovazione, per l'assistenza tecnica e finanziaria, per le comunicazioni, per la promozione e la valorizzazione dell'immagine dei territori pistoiesi vocati al vivaismo, nonché per la riconosciuta professionalità degli addetti, etc.

Pertanto, alla luce anche di quanto sta avvenendo in questi giorni nell'economia mondiale, è davvero necessario sviluppare l'attività di sostegno al settore vivaistico sui "motori" già ben avviati in questo Distretto, che ognuno di noi dovrebbe sentire come una sorta di "braccio operativo" insieme al CE.SPE.VI. per servizi e strategie utili alle nostre Aziende, che peraltro dovranno sempre maggiormente lavorare in rete per superare le sfide delle competizioni globali, oltre che le inevitabili ripercussioni dei "terremoti" finanziari in tutti i continenti.

Anche se il resoconto che stamani viene presentato è relativo al primo semestre 2008, come è sorto spontaneo un accenno alla crisi economica e finanziaria universale, ci sembra doveroso un accenno ai recentissimi risultati dell'indagine su "Prevenzione, igiene e sicurezza nel comparto florovivaistico" condotta dalla Regione Toscana – A. USL/3 – Provincia di Pistoia (vedere: <http://www.usl3.toscana.it/flovitur>), resi noti in questi giorni e da cui emerge che nei vivai si lavora bene, con igiene e sicurezza, determinando così una chiara smentita ai vecchi luoghi comuni, che spesso hanno demonizzato il settore, allontanando dannosamente l'occupazione giovanile e creato terrorismo psicologico verso l'opinione pubblica, la quale sovente ha letto sulla stampa cattive e allarmanti notizie in merito, infondate e tendenziose; anziché esaltare questa risorsa del vivaismo, che rappresenta l'oro verde di Pistoia per contribuire allo sviluppo economico e sociale.

Questi episodi non devono più accadere e il Distretto vigilerà; anche perché simili atteggiamenti da tempo si stanno subendo pure nei confronti della situazione idrica, dove i nostri virtuosi e indispensabili usi dell'acqua, vengono spesso confusi con gli sprechi, per

usare un eufemismo! Anche la regimazione delle acque meteoriche dei terreni con impianti vivaistici, benchè attenta alle regole e rispettosa dell'ambiente, viene spesso criminalizzata e trasformata nel capro espiatorio di tutti gli allagamenti che avvengono.

Prima di passare allo svolgimento dell'ordine del giorno è doveroso rivolgere un appello, cortese e sentito, per pianificare insieme con rigorosa parsimonia la linea per il programma di attività 2009. Il momento internazionale è delicato e le risorse sono sempre più ristrette, pertanto occorre la maggiore consapevolezza possibile per fare scelte oculate, che possano dare sicuri ritorni per consolidare successi alle nostre Aziende con il beneplacito delle Istituzioni e della pubblica opinione.

Grazie !

Vannino Vannucci

ATTIVITA' SVOLTA

Manifestazioni ed iniziative svolte dal Distretto:

- "Floralia" – Budapest – 26 Aprile / 04 Maggio 2008;
- "Incoming stampa estera ed esperti del settore del verde Est e Nord Europa" (Toscana Promozione, Camera di Commercio, Provincia di Pistoia, Distretto Vivaistico-Ornamentale P.se) – 17 / 20 Giugno 2008;
- "Spoga+Gafa 2008 - Green Italy" – Colonia - 31 Agosto / 02 Settembre 2008;
- "Iberflora" – Valencia - 15 / 17 Ottobre 2008.



Elaborati e documenti prodotti dal Distretto:

- √ Bozza dello Statuto del Distretto Vivaistico-Ornamentale di Pistoia;
- √ Proposta Tecnica per la Regolamentazione Urbanistica delle Zone Agricole del Distretto Vivaistico Pistoiese;
- √ Relazione/Studio per la riutilizzazione degli scarti verdi della produzione Vivaistica Pistoiese;
- √ Scelta del "LOGO" del Distretto con l'Istituto d'Arte di Pistoia.

ATTIVITA' PROGRAMMATA

Proposte progettuali presentate nell'ambito dell'Attività di Promozione Economica per le risorse dell'Agricoltura, dell'Artigianato, della PMI industriale e del Turismo, della Regione Toscana per l'anno 2009:

- Partecipazione del Distretto Rurale Vivaistico-Ornamentale Pistoiese alla Florales di Nantes. Allestimento di uno Stand con le essenze verdi di Pistoia. Eventuali partecipazioni ad eventi commerciali collaterali alla fiera. Eventuale organizzazione di work shop specifici, se richiesti dagli operatori del settore (Giugno 2009);
- Partecipazione alla fiera internazionale di Gent (Belgio). Fiera intersettoriale della durata di 10 giorni, nel mese di Settembre 2009, con eventuale organizzazione di Work Shop indicati dagli operatori

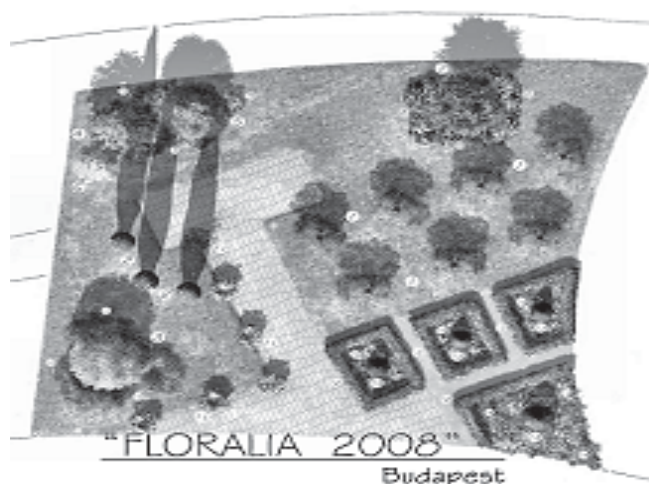


specifici del settore e scambi istituzionali organizzati con il supporto dell'ICE;

- Partecipazione del Distretto Rurale Vivaistico-Ornamentale Pistoiese a Iberflora a Valencia (Spagna), fiera internazionale piante, tecnologia, giardinaggio (Ottobre 2009) ;
- Convegno Internazionale "Verde nel Mondo". Giornata di convegno e di studio a Boboli a Firenze con la partecipazione di operatori del verde e del paesaggio di tutto il mondo. Visita della realtà vivaistica pistoiese: 15 invitati tra vivaisti e paesaggisti internazionali (Ottobre – Novembre 2009);
- Convegno Internazionale: "Vestire il Paesaggio", Paesaggismo e verde in Europa: Nuove frontiere del verde. Proseguire le attività di "Vestire il Paesaggio" e promozione del settore del verde pistoiese in un importante settore come quello tedesco, con incontro di operatori del verde e paesaggisti europei. Organizzazione di una giornata Convegno sul verde e paesaggio a carattere internazionale nel centro Europa (Febbraio – Marzo 2009);
- Progetto "Videonews". Il distretto Vivaistico di Pistoia nel mondo web. Creazione layout pagina

web, realizzazione in loco di interviste e riprese televisive, aggiornamento quindicinale delle immagini del video, creazione di un archivio on-line e in hard disk, streaming, inserimento on line nel sito, creazione mailing list, creazione di una pagina personale su YouTube, creazione di newsletter;

- Progetto "Visita USA - Canada". Visita di studio e ricerca con aziende vivaistiche in Oregon, California e Canada. Visita Università della California (Fine Giugno - metà Luglio 2009 -10/12 giorni).



Soluzioni alternative allo spandimento in campo dei sottoprodotti dei frantoi



Roberto Altieri, Alessandro Esposito - Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Sezione di Perugia - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Milva Pepi - Dipartimento di Biologia Molecolare

Claudia Perini, Lorenzo Pecoraro - Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti"
Università degli Studi di Siena



L'elevato quantitativo di reflui prodotti in un breve periodo dell'anno dall'industria olearia impone la necessità di provvedere in modo rapido ed economico ad una loro corretta gestione.

Date le caratteristiche produttive della Regione Toscana, si stima una produzione complessiva di circa 150.000 tonnellate di reflui oleari (acque di vegetazione + sanse).

Lo spandimento diretto in campo, per le caratteristiche geo-morfologiche del territorio, non sempre risulta praticabile. Tuttavia, la biomassa di scarto dei frantoi rappresenta una preziosa fonte di nutrienti per le piante e di carbonio organico per i suoli, utile a contrastare la desertificazione.

L'ISAFoM-CNR propone un sistema, denominato MATReFO (Metodo ed Apparato per il Trattamento dei Reflui dei Frantoi Oleari) in grado di trasformare i reflui oleari in una matrice organica utilizzabile in ambito agronomico ed agro-industriale.

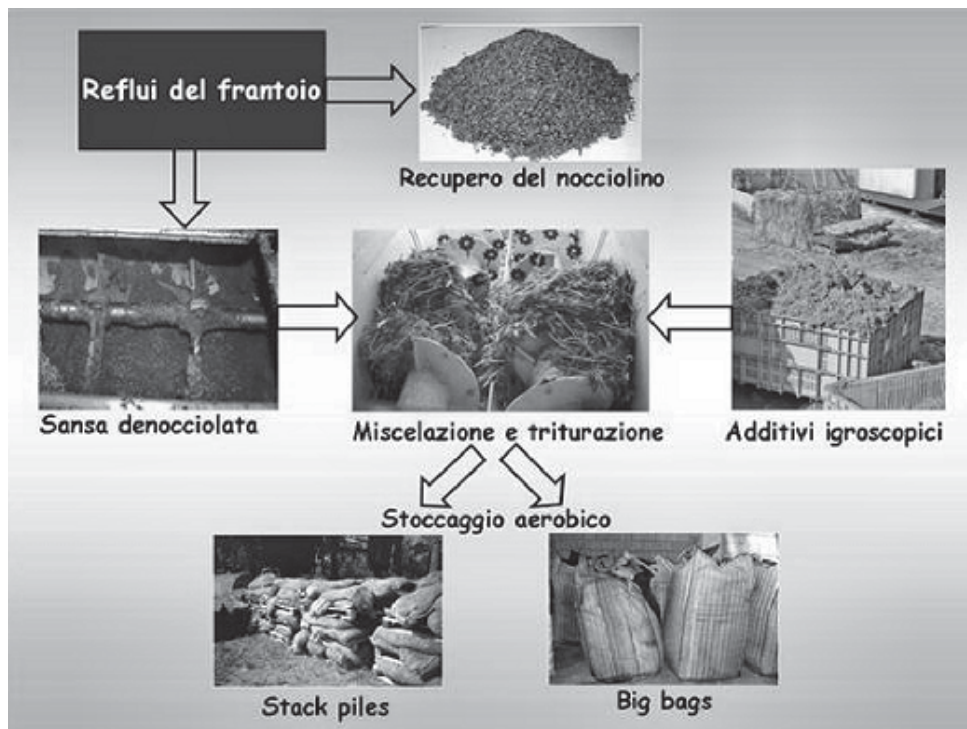


Figura 1. Schema della tecnologia MATReFO.

La tecnologia MATReFO (Figura 1) si adatta alle diverse tipologie estrattive ed esigenze gestionali; opera in linea con il frantoio e risulta particolarmente conveniente se associata ai sistemi estrattivi a due fasi. La tecnologia prevede quattro successivi passaggi: la denocciolatura della sansa vergine, la miscelazione del reflu denocciolato con altri componenti organici igroscopici, il confezionamento del prodotto miscelato in sacchi gas permeabili e il successivo stoccaggio aerobico della massa confezionata.

Con la fase di denocciolatura la componente legnosa (endocarpo) viene separata mediante centrifugazione dal reflu oleario, producendo il nocciolino, un sottoprodotto adatto alla combustione o ad altre utilizzazioni industriali. Il reflu oleario residuo viene condotto, attraverso sistemi automatici, in una vasca dove si attua la miscelazione e la triturazione degli additivi igroscopici aggiunti (trucioli e segature provenienti da legname naturale non trattato, paglia di graminacee, cascame di lana). Si riduce in tal modo l'umidità della massa fino ad ottenere un prodotto finale non percolante che viene confezionato in sacchi porosi e stoccato in condizioni aerobiche.

Il prodotto finale ottenuto si caratterizza per un più basso rapporto C/N rispetto al reflu oleario d'origine grazie all'aggiunta di altri materiali organici ricchi di azoto (es. cascame di lana).

Lo stoccaggio del prodotto confezionato viene effettuato in modo tale da stratificare i sacchi in una pila al riparo dagli eventi meteorici; tale procedura può essere prolungata senza inconvenienti e consente alla miscela di subire una parziale disidratazione ed una maturazione aerobica operata principalmente da lieviti e batteri, che contribuisce nel tempo a migliorarne le caratteristiche chimico-fisiche.

La tecnologia MATReFO permette, dunque, di ottenere dai reflui oleari miscele ammendanti caratterizzate dalla presenza di un buon contenuto di elementi della nutrizione vegetale (Tabella 1).

Gli ammendanti a base di reflui oleari ottenuti possono essere impiegati, oltre che in pieno campo, anche come surrogato della torba in ambito vivaistico ed agro-industriale. Dopo un idoneo periodo di stoccaggio (circa 3 mesi) l'ammendante sperimentale presenta caratteristiche fisiche (porosità e densità apparente) adeguate.



Figura 2. Miscela sperimentale appena prodotta, confezionata in sacchi a rete e pronta per il trasporto.

Tabella 1. Principali caratteristiche chimico-fisiche della miscela sperimentale a base di reflui oleari dopo uno stoccaggio di circa 3 mesi.		
Umidità	%	51
Densità apparente (sul secco all'aria)	Kg m ⁻³	153
Porosità totale (sul secco all'aria)	%	90,5
Capacità idrica massima	%	69,5
pH		6,85
Conducibilità elettrica specifica	dS m ⁻¹	1,35
Ceneri	%	9,9
Azoto totale	%	2,17
Fosforo totale	%	0,16
Potassio totale	%	1,91
Magnesio totale	%	0,14
Ferro totale	mg Kg ⁻¹	1217
Carbonio organico totale	%	42,3
Carbonio organico solubile	%	5,03
Sostanze umiche	%	15,9
Grado di umificazione	%	73,3
Indice respirometrico dinamico	mg O ₂ Kg SV ⁻¹ h ⁻¹	811
Indice respirometrico statico (SOUR)	mg O ₂ Kg SV ⁻¹ h ⁻¹	17,0
Polifenoli totali	%	0,27
Indice di germinabilità	%	71

guate per un impiego nella formulazione di substrati per la coltivazione di piante in vaso; rispetto ai tradizionali substrati utilizzati in floro-vivaismo (torba) risultano, inoltre, sicuramente più economici ed apportano un notevole quantitativo di elementi della nutrizione vegetale (Tabella 1).

Nell'ambito del progetto "Soluzione alternative allo spandimento in campo dei sottoprodotti dei frantoi" realizzato dall'ISAFoM-CNR in collaborazione con i

Dipartimenti di Biologia Molecolare e Scienze Ambientali "G. Sarfatti", dell'Università degli Studi di Siena, con il contributo finanziario dell'ARSIA Toscana, nell'ambito del bando di ricerca per lo sviluppo del settore olivo-oleicolo toscano, con decreto ARSIA n. 11 del 18/01/2005, pubblicato sul B.U.R.T. n. 7 del 16 febbraio 2005, sono state effettuate diverse prove d'impiego delle miscela sperimentale come surrogato della torba nella realizzazione di substrati per la coltivazione di piante in contenitore.



Figura 3. Prova sperimentale realizzata presso il vivaio "il Campino" – Siena, *Cupressus spp.* e *Laurus nobilis* coltivato in contenitore da 2 litri



Figura 4. Prova sperimentale realizzata presso la serra dell'Orto Botanico dell'Università di Siena su *Chlorophytum comosum* cv *vittatum* e *Pelargonium* sp.

La sperimentazione ha avuto lo scopo di saggiare il comportamento di piante ai primi stadi di radicazione trasferite su terricci contenenti diverse percentuali di miscele sperimentali a base di reflui oleari. Si è proceduto a testare l'assenza di fitotossicità, di inquinanti e di condizioni favorevoli allo sviluppo di patogeni; allo stesso tempo si è valutato l'apporto di elementi nutritivi da parte delle miscele sperimentali analizzando la composizione chimica del percolato. A completamento della sperimentazione è stata anche indagata l'attività dei batteri nitrificanti nei substrati.

Lo studio, durato circa 1 anno, ha riguardato specie di interesse forestale e ornamentale: alloro (*Laurus nobilis*) e cipresso (*Cupressus spp.*), fatte crescere in tunnel freddo presso il vivaio "il Campino" della Provincia di Siena (Fig. 3), clorofito (*Chlorophytum comosum* cv *vittatum*) e geranio (*Pelargonium* sp. gruppo orticolturale detto "zonale"), coltivate inizialmente in serra e poi all'aperto presso l'Orto Botanico dell'Università degli Studi di Siena (Fig. 4), per un totale complessivo di 720 piantine invasate in contenitori da 2 litri.

Lo studio è preso in considerazione i principali parametri vegetativi (altezza, peso fresco e secco al ter-

mine della prova), esprimendo anche un giudizio estetico qualitativo sullo sviluppo.

La miscela sperimentale è stata impiegata in sostituzione parziale (50%) o totale della torba che, nel caso specifico, ha rappresentato il 30 % in volume del terriccio di coltivazione.

La componente inorganica del terriccio era terra di fiume con l'aggiunta, nelle tesi fertilizzate, anche del concime "Multicote 8 extra" (N-P-K: 18-6-2).

La prova ha previsto un controllo fertilizzato con multicote ed uno non fertilizzato.

Allo scopo di saggiare le capacità fertilizzanti della miscela a base di reflui oleari, le tesi sperimentali sono state ripetute senza la concimazione di fondo con multicote.

In Tabella 2 sono riepilogate le tesi sperimentali e le principali caratteristiche dei terricci a confronto. Si registra un leggero aumento, rispetto al controllo concimato (standard) della salinità e del pH nelle tesi addizionate con la miscela a base di reflui oleari, anche se i valori risultano pienamente compatibili con le coltivazioni in prova.

Tabella 2. Caratteristiche delle tesi (tipologie di terricci) messe a confronto					
Tesi	Concimazione con Multicote	torba %	Miscela reflui oleari %	pH	CEs a 25°C $\mu\text{S/cm}$
TC	SI	30	0	7,31	364
T0	NO	30	0	7,54	135
BC 50	SI	15	15	7,55	350
BNC 50	NO	15	15	7,77	211
BC 100	SI	0	30	7,70	436
BNC 100	NO	0	30	7,69	345

Risultati

Per quanto riguarda i rilievi dell'altezza delle piantine di alloro non si è evidenziata alcuna differenza tra le tesi a confronto mentre, al giudizio estetico, tutte le tesi hanno raggiunto valori pienamente soddisfacenti, ad eccezione della tesi T0 che ha fatto registrare performance leggermente inferiori. Le misure effettuate sulle piantine di cipresso hanno invece dimostrato una maggiore performance di crescita della tesi BC 100 rispetto alle altre monitorate, con incrementi di crescita statisticamente superiori al controllo concimato (TC). Positivo anche in questo caso il giudizio estetico per tutte le tesi a confronto, ad eccezione del controllo non concimato, anche in questo caso con performance inferiori.

Per quanto riguarda la prova di crescita del clorofito, il controllo non concimato con multicote (T0), come prevedibile, ha reso le piante di un colore verde chiaro, manifestamente sofferenti, con una minore lunghezza delle foglie e dei peduncoli fiorali, un minor numero di getti fiorali scarsamente ramificati. Tutte le tesi realizzate aggiungendo al terriccio di crescita la miscela sperimentale hanno fatto invece registrare performance di crescita pienamente comparabili al controllo concimato (TC), in alcuni casi addirittura superiori (BC 50), con crescite vigorose e prive di alterazioni ed un colore delle foglie vivace e lucente. Il fatto che un risultato positivo del genere sia stato registrato anche nelle tesi non concimate con multicote (BNC 50 e BNC 100), dimostra un effetto non solo ammendante ma anche fertilizzante della miscela a base di reflui oleari, che, pertanto, può essere assimilata ad un concime organico complesso a lento rilascio.

Analoghi risultati a quelli del clorofito sono stati ottenuti nella prova di crescita del geranio; infatti, anche in questo caso si è visto che, dopo poche settimane dal trapianto, le piantine del controllo non concimato (T0) risultavano meno cresciute e con chiari segni di sofferenza mentre tutte le altre tesi, realizzate con l'aggiunta della miscela sperimentale e addizionate o meno con multicote (BC 50, BNC 50, BC 100, BNC 100), hanno fatto registrare crescite vigorose delle piante, con foglie dove era ben evidente la zonatura bicolore e con infiorescenze gonfie ed intensamente colorate, caratteristiche paragonabili a quelle riscontrate nel controllo concimato (TC).

Le analisi biometriche, effettuate al termine della prova di crescita (peso fresco e secco di radice fusto e foglie), effettuate su alloro, cipresso e geranio, sostanzialmente confermano le buone performance di crescita citate in precedenza.

L'analisi dei percolati raccolti da un campione di

vasi contenenti piante di alloro e cipresso ha evidenziato che la miscela sperimentale non influisce in modo evidente sul pH della soluzione circolante mentre ne aumenta in modo sensibile la conducibilità elettrica specifica, indice di una maggiore presenza di soluti; inoltre, ha messo in particolare evidenza, sia nell'alloro che nel cipresso, un maggiore contenuto di nitrati nelle tesi ammendate, rispetto ad entrambi i controlli (T0 e TC). La più alta concentrazione di nitrato riscontrata è da attribuire, almeno in parte, alla mineralizzazione dell'azoto organico presente nella miscela sperimentale aggiunta al terriccio al posto della torba. Risulta pertanto interessante il contributo, derivante dalla miscela sperimentale, di azoto, elemento chiave della nutrizione vegetale, peraltro in una forma a lento rilascio.

Anche le indagini microbiologiche, pur mostrando un'elevata variabilità, sembrano confermare la maggiore attività, nei terricci ammendati, di batteri responsabili della mineralizzazione della azoto organico.

I risultati incoraggianti delle prove di coltivazione in vivaio consentono di affermare che l'uso delle miscele a base di reflui oleari è stato in grado di surrogare in modo soddisfacente la torba e di ottenere ottime performance di crescita anche con minore impiego di fertilizzanti di sintesi.

A tal proposito si segnala che il vivaio il Campino della Provincia di Siena, in virtù degli ottimi risultati ottenuti, si è reso disponibile ad impiegare le matrici organiche fornite dall'ISAFoM-CNR come surrogato della torba anche nella coltivazione di altre specie di interesse vivaistico con lo scopo di raggiungere un protocollo di impiego che escluda almeno in parte l'uso di torba e di concimi minerali.

Nel corso del progetto *Soluzioni alternative allo spandimento in campo dei sottoprodotti dei frantoi* le miscele a base di reflui oleari sono state anche sperimentate come ammendante/concime organico in oliveti e come substrati di coltivazione di funghi eduli (*Pleurotus ostreatus* e *Agaricus bisporus*), dimostrando, in entrambi i casi, ottime performance sia nelle prove di campo sia in quelle in ambito agro-industriale.*

Per ulteriori informazioni inerenti i risultati del progetto *Soluzioni alternative allo spandimento in campo dei sottoprodotti dei frantoi*, si rimanda all'opuscolo pubblicato in occasione del Report finale, scaricabile gratuitamente, previa registrazione, dal sito:

<http://www.arsia.toscana.it/Vstore/dettaglio.aspx?id=602>

* sperimentazione effettuata in collaborazione con il **Dott. L. Montesi** e la **Dott.ssa Francesca Parati**, presso le strutture dell'azienda Valfungo, Sansepolcro, Arezzo.

Centro Sperimentale per il Vivaismo di Pistoia

Bollettino Agrometeorologico

In collaborazione con:
 La.M.M.A - F.M.A. IBIMET - C.N.R.
 Ce.S.I.A. - Accademia dei Georgofili

Settembre 2008



GG	PRES- SIONE Media mBar	TEMPERATURA ARIA			U.R. %	VENTO DOMI- NANTE	VENTO FILATO km	RADIAZ. SOLARE GLOBALE kWh/mq	PIOG- GIA mm	EVAPO- RATO mm
		Med	Max	Min						
1	1017	23,7	33,5	14,8	60	S-O O	104,8	4,9	0,0	5,4
2	1017	23,4	32,5	14,1	57	S-O O	126,2	5,4	0,0	6,2
3	1016	23,1	31,4	15,6	59	S-O O	127,1	5,2	0,0	6,0
4	1015	23,3	32,9	15,7	62	S-O O	107,1	3,5	0,0	4,5
5	1014	26,0	35,3	19,6	62	O S-O	106,1	4,6	0,0	5,5
6	1014	26,8	34,7	20,0	61	S-O O	125,4	4,2	0,0	5,3
7	1014	24,3	30,8	18,6	65	S-O O	172,6	4,1	0,0	6,2
8	1018	21,3	29,7	12,4	54	S-O O	131,9	5,5	0,0	6,3
9	1020	22,8	36,0	10,0	50	S-O O	80,0	5,2	0,0	5,5
10	1018	24,9	37,6	13,7	49	S-O O	67,2	4,7	0,0	5,1
1 [^] Dec	1016	24,0	33,4	15,4	58		1148,4	47,3	0,0	56,0
11	1014	25,1	36,8	17,1	52	S-O O	81,0	4,0	0,0	4,9
12	1011	24,0	32,8	16,1	60	S-O O	100,2	4,1	0,0	5,0
13	1010	19,3	22,5	15,8	79	S-O O	111,8	1,5	11,9	1,6
14	1011	17,5	24,7	12,0	68	N-E N	107,1	3,1	6,9	4,9
15	1011	16,6	21,1	13,1	59	N N-E	117,9	2,3	0,0	1,6
16	1013	16,1	24,5	9,3	60	O S-O	101,9	4,3	0,0	3,0
17	1018	15,9	26,0	6,0	66	S-O O	98,8	4,9	0,0	4,2
18	1021	17,5	27,0	9,5	68	O S-O	69,5	3,9	0,0	2,9
19	1019	15,0	20,3	11,7	87	O S-O	32,5	1,2	3,6	0,5
20	1021	15,9	23,8	8,4	65	N-E E	111,8	4,0	0,0	3,9
2 [^] Dec	1015	18,3	25,9	11,9	66		932,4	33,2	22,4	32,5
21	1018	14,5	22,4	7,2	66	E S-E	86,7	2,9	0,0	2,6
22	1015	14,7	24,5	6,2	61	O	87,4	4,0	0,0	3,4
23	1014	14,7	24,3	5,4	58	N-E N	99,8	3,7	0,0	3,5
24	1016	15,1	22,7	7,4	55	N-E	127,6	4,0	0,0	3,6
25	1019	16,0	23,0	7,3	51	N-E N	150,0	3,9	0,0	3,8
26	1023	16,8	20,3	12,6	48	N-E N	210,1	2,6	0,0	3,7
27	1025	16,6	21,2	12,5	47	N-E N	197,1	2,8	0,0	4,0
28	1024	14,8	21,8	5,8	51	N-E N	142,3	4,0	0,0	3,7
29	1021	13,0	24,1	2,5	61	O S-O	96,4	4,3	0,0	3,4
30	1018	13,8	23,8	5,3	70	O S-O	62,6	2,8	0,0	2,1
3 [^] Dec	1019	15,0	22,8	7,2	57		1259,9	34,9	0,0	33,8
Medie	1017	19,1	27,4	11,5	60		111,4	3,8	0,7	4,1
Max.	1025	26,8	37,6	20,0	87		210,1	5,5	11,9	6,3
Min.	1010	13,0	20,3	2,5	47		32,5	1,2	0,0	0,5
Somme							3340,7	115,4	22,4	122,2



Centro Sperimentale per il Vivaismo di Pistoia

Bollettino Agrometeorologico

In collaborazione con:

La.M.M.A - F.M.A. IBIMET - C.N.R.

Ce.S.I.A. - Accademia dei Georgofili

Ottobre 2008

GG	PRES- SIONE Media mBar	TEMPERATURA ARIA Gradi Centigradi			U.R. %	VENTO DOMI- NANTE	VENTO FILATO km	RADIAZ. SOLARE GLOBALE kWh/mq	PIOG- GIA mm	EVAPO- RATO mm
		Med	Max	Min						
1	1015	16,0	24,0	9,8	75	O S-O	77,5	2,9	0,8	2,1
2	1012	16,9	21,0	11,7	74	S-O O	106,5	1,6	0,0	1,6
3	1009	16,0	21,2	7,6	73	S-O O	166,3	1,4	2,5	1,4
4	1013	11,3	21,2	3,0	61	N-E O	103,9	3,9	0,0	3,4
5	1021	10,5	20,8	0,8	67	S-O O	97,7	3,8	0,0	2,5
6	1023	13,1	19,6	4,8	80	O S-O	58,3	1,7	0,2	0,9
7	1022	16,1	23,7	12,0	84	O N-O	33,5	1,6	1,0	0,5
8	1020	15,6	26,4	8,9	75	O S-O	57,2	3,3	0,1	2,3
9	1026	17,1	29,9	7,7	68	S-O	66,7	3,8	0,0	2,6
10	1031	17,1	29,6	8,3	68	S-O O	59,3	3,4	0,0	3,3
1 [^] Dec	1019	15,0	23,7	7,5	73		826,8	27,4	4,6	20,5
11	1033	17,2	31,0	8,4	64	O S-O	61,1	3,7	0,0	2,9
12	1030	15,4	27,8	6,7	67	S-O O	78,9	3,7	0,0	3,2
13	1025	14,6	24,2	6,5	72	O S-O	75,0	2,6	0,0	2,2
14	1021	16,0	25,8	8,6	71	S-O O	39,2	2,2	0,0	1,6
15	1022	16,9	25,3	9,0	72	S-O O	64,9	2,7	0,0	2,0
16	1019	18,6	23,7	16,2	78	S-O O	90,4	1,2	0,7	1,1
17	1014	17,9	25,0	9,9	76	O S-O	96,9	2,3	1,6	1,9
18	1020	16,8	27,0	9,7	70	Non Det.	68,4	2,6	0,0	2,4
19	1024	16,9	26,3	10,7	72	S-O O	49,1	2,7	0,0	1,9
20	1025	15,7	24,9	9,2	77	O S-O	38,2	2,1	0,0	1,5
2 [^] Dec	1023	16,6	26,1	9,5	72		662,1	25,7	2,3	20,8
21	1021	16,1	22,0	13,3	85	S-O O	36,4	0,8	0,1	0,7
22	1019	17,6	27,2	12,9	74	Non Det.	46,9	2,4	0,0	1,7
23	1021	17,2	21,9	12,3	71	N-O N	82,1	1,2	0,0	1,7
24	1023	18,4	23,6	15,4	69	O N-O	47,0	1,3	0,0	1,0
25	1026	17,6	26,2	11,2	74	N-O	59,2	1,9	0,8	1,8
26	1025	15,5	27,1	8,6	72	S-O O	55,9	2,9	0,0	1,8
27	1017	12,2	15,3	6,9	90	O S-O	32,1	0,4	3,5	0,2
28	1008	14,6	17,5	10,9	92	N-O O	54,1	0,3	76,0	0,5
29	1003	16,8	20,0	15,2	89	O S-O	104,1	0,8	17,3	0,7
30	1004	12,1	15,5	9,2	75	S-O O	253,8	1,3	14,5	0,4
31	1011	13,0	15,5	10,3	91	N N-O	64,1	0,4	50,0	0,5
3 [^] Dec	1016	15,5	21,1	11,5	80		835,6	13,8	162,2	11,1
Medie	1019	15,7	23,6	9,5	75		75,0	2,2	5,5	1,7
Max.	1033	18,6	31,0	16,2	92		253,8	3,9	76,0	3,4
Min.	1003	10,5	15,3	0,8	61		32,1	0,3	0,0	0,2
Somme							2324,5	66,9	169,1	52,3

Meteo: commenti & statistiche

SETTEMBRE-OTTOBRE 2008

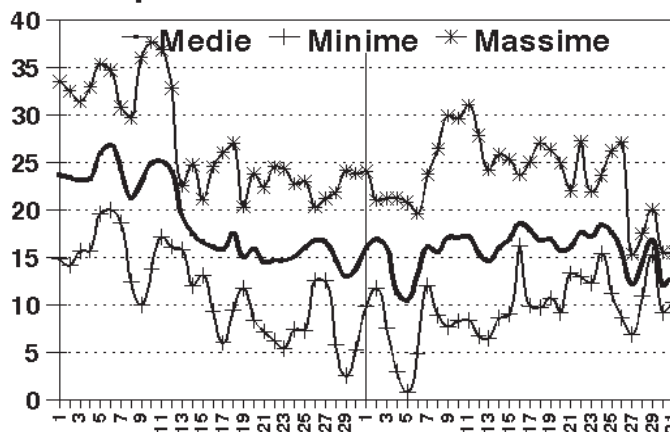
LE TEMPERATURE - Entrambi i mesi le medie sono state in linea coi valori medi stagionali ma con minime inferiori e massime superiori di parecchio ai dati stistici relativi, evidenziando una notevole escursione termica giornaliera, più ampia della norma.

LE PRECIPITAZIONI - Sono state poco consistenti fino alla fine del mese di ottobre, quando in quattro giorni si sono totalizzate le piogge di un intero mese. La radiazione solare si è andata attenuando sempre più verso i valori invernali. L'evaporato, è stato a lungo elevato, quasi su livelli estivi.

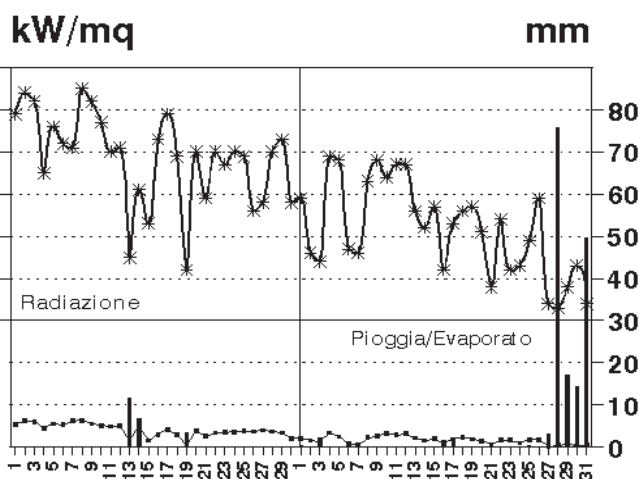
I VENTI - Quantitativamente abbastanza rilevanti specie in settembre, ma senza fenomeni estremi, con direzioni prevalenti da O, S-O (raramente da N, N-E).

IL CONFRONTO - I dati registrati dal 1989 ad oggi, mostrano per settembre un'accentuazione delle escursione temiche e per ottobre una tendenza delle temperature in sensibile aumento. Le precipitazioni mostrano ultimamente una certa prevalenza di deficit di piogge, rispetto alle medie del cinquantennio.

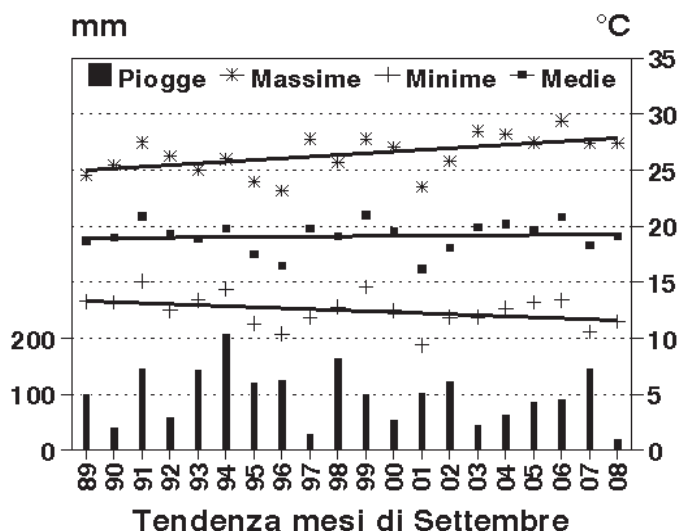
Temperature °C



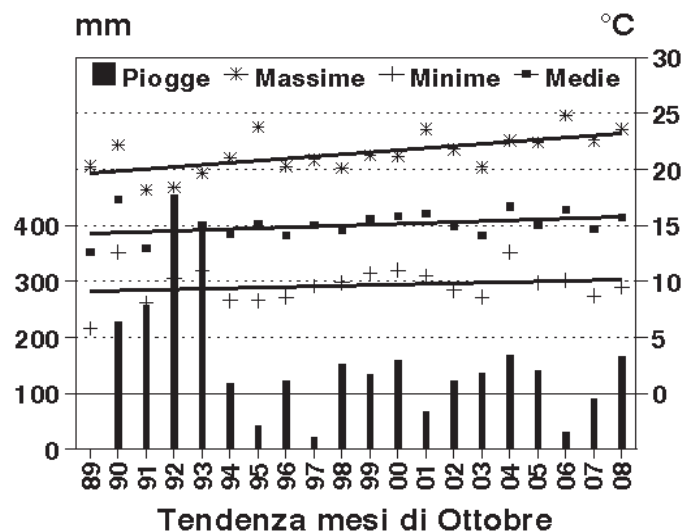
Settembre-Ottobre 2008



Settembre-Ottobre 2008



Tendenza mesi di Settembre



Tendenza mesi di Ottobre

Tabella comparativa tra i valori medi mensili "storici" dal 1951 ad oggi e quelli registrati lo stesso mese nell'anno 2008	<u>Mesi</u>	<u>Periodo</u>	<u>Pioggia</u>	<u>T.Max</u>	<u>T.Min</u>	<u>T.Media</u>
	Settembre	2008	22,4	27,4	11,5	19,1
	... medie	1951/2008	96,2	26,1	13,6	19,7
	Ottobre	2008	169,1	23,6	9,5	15,7
... medie	1951/2008	148,4	20,8	10,1	15,3	



**CASSA
DI RISPARMIO
DI PISTOIA
E PESCIA S.p.A.**

Agri Credito

**Consulenza
Gestione Liquidità
Finanziamenti agevolati
Mutui**

COLTIVIAMO I TUOI INTERESSI

Ulteriori informazioni possono essere richieste presso ogni filiale della
Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia Spa o telefonando al Numero Verde 167-865053
oppure al Centralino della Banca Tel. 0573/3691



**CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA**



Ce.Spe.Vi. S.r.l. "Centro Sperimentale per il Vivaismo"
Via Ciliegiolo, 99 - 51100 PISTOIA Tel. 0573 570063 Fax 0573 913169