

# Sperimentazioni CSO-EMBIO

## Progetto Qualità - Settembre 2008

### Fasi del progetto

- Compostaggio della sansa e trasformazione in concime di qualità
- Trattamento acque di vegetazione
- Conservazione migliore dell'olio di oliva nelle cisterne
- Risanamento terreni / miglioramento coltura ulivi

Analisi Sansa EM-F Melendugno maturata un mese	pag. 2-3
Analisi Sansa EM-F Melendugno maturata tre mesi	pag. 5-6
Calendario sperimentazioni effettuate	pag. 7
Progetti per autunno 2008	pag. 8

*I dati piú importanti sono segnalati in "rosso"*

## *AGROLAB snc*

### SERVIZI PER L'AGRICOLTURA

Analisi terreni, acque, alimenti – Diagnostica Fogliare – Ricerca Nematodi – Assistenza tecnica – Consulenza HACCP – Certificazione ISO 9000

SEDE LEGALE: VIA PEREGRINO SCARDINO,4 – 73016 SAN CESARIO DI LECCE

TEL 339.4912951 --- 347.7909461

PARTITA IVA 03952040750

#### COMMITTENTE:

C.S.O. Consorzio Salentino degli Olivicoltori

Soc. Coop. Agricola

Via Mazzini, 71

72100 Brindisi

**Numero campione:** 104\_08\_S1

**Data di ricevimento analisi:**

05/04.2008

**data inizio analisi:**

08/04/2008

**data fine analisi:**

**14/04/2008**

**Categoria merceologica:** Sansa Umida – Melendugno (LE)

**Descrizione Campione: S 1:**

Terriccio ricavato dalla sansa trattata con EMbio-Original\* (**1 mese di maturazione al coperto**)

**Quantità Campione:** 2000 gr

**Imballaggio:** Plastica;

**Procedura Campionamento:** A cura del tecnico

incaricato

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Mele Gianluca

---

**POTASSIO TOTALE**

POTASSIO (come K <sub>2</sub> O)	0,84 g/Kg s.s.	0,02 g/Kg s.s.
----------------------------------	----------------	----------------

---

**TEST FITOTOSSICITA'**

TEST FITOTOSSICITA' (200 campioni per 2 substrati)	<b>NEGATIVO</b>	-----	<b>NON FITOTOSSICO</b>
--	-----------------	-------	------------------------

---

**MICROELEMENTI**

FERRO ASSIMILABILE	52,0 mg/Kg s.s.	---
MANGANESE ASSIMILABILE	37,0 mg/Kg s.s	---
RAME ASSIMILABILE	11 mg/Kg s.s	---
ZINCO ASSIMILABILE	9,0 mg/Kg s.s.	---
BORO ASSIMILABILE	5,0 mg/Kg s.s	---
MOLIBDENO ASSIMILABILE	3,2 mg/Kg s.s	---

---

**RAPPORTI**

RAPPORTO C/N	97,5	60 - 70
--------------	------	---------

---

{O.N.B. matr. 056743}

**ANALISI CHIMICO-FISICA TERRICCO DI SANSA**

104\_08\_S1

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza +/-	Valori Guida
<b>UMIDITA'</b>			
UMIDITA' (% di H <sub>2</sub> O)	47,70 %	1,4 %	45 - 50
<b>SOSTANZA SECCA</b>			
RESIDUO SECCO (a 105°C)	52,30 %	1,6 %	
<b>PH</b>			
pH IN ACQUA	5,3	0,1	4,5 - 5,5
<b>CARBONIO ORGANICO</b>			
CARBONIO ORGANICO (% C)	55,60 % s.s.	1,7 % s.s.	60
<b>SOSTANZA ORGANICA</b>			
SOSTANZA ORGANICA (% S.O.)	95,60 % s.s.	2,8 % s.s.	
<b>AZOTO TOTALE</b>			
AZOTO TOTALE (come N)	0,57 % s.s.	0,02 % s.s.	0,5 - 1,0
<b>FOSFORO TOTALE</b>			
FOSFORO TOTALE (come P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,52 g/Kg s.s.	0,01 g/Kg s.s.	0,5 - 0,6

*AGROLAB snc*

## SERVIZI PER L'AGRICOLTURA

Analisi terreni, acque, alimenti – Diagnostica Fogliare – Ricerca Nematodi – Assistenza tecnica – Consulenza HACCP – Certificazione ISO 9000

SEDE LEGALE: VIA PEREGRINO SCARDINO,4 – 73016 SAN CESARIO DI LECCE

TEL 339.4912951 --- 347.7909461

PARTITA IVA 03952040750

## COMMITTENTE:

C.S.O. Consorzio Salentino degli Olivicoltori

Soc. Coop. Agricola

Via Mazzini, 71

72100 Brindisi

**Numero campione:** 110\_08\_S1**data di ricevimento:**

27/05/2008

**data inizio analisi:**

05/06/2008

**data fine analisi:****27/07/2008****Categoria merceologica:** Sansa – Melendugno (LE)**Descrizione Campione: S 1:**

Terriccio ricavato dalla sansa trattata con EM-Farming (3 mesi di maturazione al coperto)

**Quantità Campione:** 2000 gr**Imballaggio:** Plastica;**Procedura Campionamento:** A cura del tecnico

incaricato

**ANALISI CHIMICO-FISICA TERRICCIO DI SANSA**

110\_08\_S1

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza +/-	Valori Guida
<b>UMIDITA'</b>			
UMIDITA' (% di H <sub>2</sub> O)	23,70 %	1,2 %	---
<b>PH</b>			
pH IN ACQUA	5,8	0,1	4,5 - 5,5
<b>SOSTANZA SECCA</b>			
RESIDUO SECCO (a 105°C)	76,30 %	1,4 %	---
<b>CARBONIO ORGANICO</b>			
CARBONIO ORGANICO (% C)	55,60 % s.s.	1,7 % s.s.	60
<b>SOSTANZA ORGANICA</b>			
SOSTANZA ORGANICA (% S.O.)	91,20 % s.s.	4,5 % s.s.	---
<b>AZOTO TOTALE</b>			
AZOTO TOTALE (come N)	1,17 % s.s.	0,06 % s.s.	0,5 - 1,0
<b>(COMMENTI: SI EVIDENZIA UN PROGRESSIVO AUMENTO DELL'AZOTO)</b>			
<b>RAPPORTI</b>			
RAPPORTO C/N	48	----	60 - 70

*Il Resp. del Laboratorio  
Dott. Biol. Gianluca Mele*

## Calendario trattamenti

15-02-08 Presentazione progetto EM - Melendugno

21-02-08 Attivazione EMa 150 lt Melendugno (per trattamenti di compostaggio)

22-02-08 Attivazione EMa 325 lt. Collepasso (per trattamenti di compostaggio)

05-03-08 Preparazione compostaggio EM di sansa (a Collepasso):

- 50 m<sup>3</sup> all'aperto e 200 m<sup>3</sup> al coperto  
trattamento con 1500 lt. d'acqua, 150 lt. EMa e 5 kg di polvere di ceramica EM
- 150 m<sup>3</sup> residui machina cernitrice  
trattamento con 1000 lt. d'acqua, 50 lt. EMa e 1,5 kg di polvere di ceramica EM
- 5 alberi di ulivo, fogliare e sul terreno subito dopo la trinciatura  
trattamento 300 lt. d'acqua, 15 lt. EMa e ½ kg polvere di ceramica EM

06-03-08 Preparazione compostaggio EM di 150 m<sup>3</sup> di sansa (a Melendugno):

- 150 m<sup>3</sup> al coperto (sotto tettoia) - **no. campione analizzato: 104\_08\_S1-**  
trattamento con 1400 lt. d'acqua, 115 lt. EMa e 4 kg di polvere di ceramica EM

06-03-08 Attivazione EM-a PLUS 100L lt. a Melendugno

- 50 lt. per trattare acque di vegetazione (*non ci sono ancora dei risultati analitici*)
- 50 lt. per irrorazione ulivi (*non ci sono ancora dei risultati analitici*)

07-03-08 Attivazione EMa 200 lt. (per irrorazione ulivi) – Collepasso

25-03-08 Trattamenti terreni Collepasso (Stifani)

05-07-08 Osservazione miglioramento vegetativo degli alberi trattati (Stifani e masseria grande )

05-07-08 Risultato analisi Sansa EM – dopo un mese di trattamento era adatta per la concimazione di fondo:  
0,5 % di azoto, importante: **non fitotossico**

05-07-08 Prelievo senza EM – dopo 3 mesi di trattamento per ulteriori analisi.  
risultato inaspettato: **raddoppiamento dell'azoto!**

05-07-08 Attivazione 200 lt. EMa per trattamenti fogliari

**Nota:** I dosaggi per la sansa si riferiscono ad impianti di molitura a 3 fasi, La sansa esce poco umida negli impianti a 3 fasi. Negli impianti di molitura a 2 fasi, dove la sansa esce molto umida i dosaggi dell'acqua ed EMa sarebbero diversi.

## Progetti per autunno 2008

- **Concime Sansa EM**
  - messa in produzione (concimazione) in autunno 2008 e primavera 2009
  - misurare miglioramenti, del suolo, delle piante e della frutta
- **Conservazione olio con pipes ceramica EM**
  - conclusione analisi e valutazione
- **Acque vegetazione**
  - trattamento sperimentale acque vegetazione
  - valutazione sul cattivo odore
  - effetti sui terreni di smaltimento





# Relazione “Sansa EM”

**Un compost preparato dallo scarto di olive (sansa) fermentato con i microrganismi EM-Original. Risultato: un concime eccezionale, perché non tossico e con alta quota di azoto!**

**Lavorazione, vantaggi economici ed agronomici**



## Sperimentazione

E' stata effettuata una sperimentazione nell'anno 2008 presso due frantoi, nell'ambito del progetto qualità del Consorzio Salentino Olivicoltori. Grazie alle consulenze EMBIO sono stati preparati 3 tumuli di sansa, irrorati con EM Farming, e sono state fatte complete analisi del concime così ricavato.

## Risultati

Ne risulta un concime eccezionale, di elevato potere nutritivo per i terreni. La sostanza organica (90%) è superiore ad un terriccio normale, i valori **N-P-K** sono soddisfacenti, e sono presenti una gamma completa di **MICROELEMENTI** utili per la concimazione.

Il concime **Sansa EM** contiene inoltre i **microrganismi humificatori** EMbio-Original\*, che stimolano la fertilità del terreno. Infatti, i valori di Azoto (1%) aumentano con il tempo, come comprovato dalle analisi effettuate dopo un mese e 3 mesi di maturazione del materiale.

Il test di fitotossicità ha dimostrato che non contiene elementi nocivi. Questi risultati sono confermati dal lavoro con il prodotto EM-Farming in Italia e in tutto nel mondo.

## Vantaggi economici

Il costo di produzione del compost di **Sansa EM** è circa di **€ 3 al quintale**. Concimare per es. un ettaro di ulivi con 20 quintali di **Sansa EM** comporta un costo di soli € 60,00.

## Produzione

Nella fase sperimentale sono state usate pale meccaniche ed irroratori agricoli per il trattamento con EM Farming della sansa, per circa un'ora di manodopera ogni 50 quintali. In fase di produzione invece è possibile applicare un irroratore fisso, che irrori in modo automatico la sansa prodotta dalla molitura, ed il processo non comporterà più costi di manodopera.

La produzione di **Sansa EM**, richiede quindi l'irrorazione automatica del materiale, ed uno spazio per lo stoccaggio (3 mesi) per la trasformazione.

## Valore aggiunto

I concimi preparati con EMbio-Original\*, contengono una quantità elevata di batteri humificatori e Azotobacter, e per le loro caratteristiche possono essere commercializzati a prezzi elevati. Il costo di produzione di **Sansa EM** è invece molto contenuto, in quanto la materia prima è lo scarto ed il trattamento con EMbio-Original\* attivato (EMa) ha un costo di 3 € al quintale.

Paolo Sabatello  
Stefan Tinkhauser

# Il plusvalore del compost EM, chiamato 'EM Bokashi'

Il concime EM presenta qualità superiore nell'efficacia della concimazione:  
La prova dei fatti supera le analisi chimiche!

EM, impiegato in dosi adeguate, è in grado di produrre la quantità di **antiossidanti** sufficienti per dissolvere ed **eliminare qualsiasi sostanza chimica nociva** presente nel terreno. Avviando un processo antiossidante, l'agricoltore aumenta la concentrazione energetica del suolo, stimola la rigenerazione della terra, permettendo così alle piante una crescita indisturbata e vigorosa. **L'ambiente microbiologico riequilibrato** permette alle radici di assimilare tutte le **sostanze nutritive** presenti e integra il suolo di ulteriori elementi preziosi per il metabolismo vegetale. Le piante dimostrano una crescita eccezionale ed una **resistenza quasi totale contro le infestazioni di vario tipo**.

I microrganismi contenuti in EM vivificano e stimolano la **microfauna** del suolo, sicché – come in un intestino sano – il materiale organico sarà meglio “digerito”, cioè assimilato dal metabolismo delle diverse piante coltivate. Tramite i propri ormoni il sistema di radici della pianta comunica con i microrganismi del terreno, stimolando questi a produrre **sostanze nutritive**. Contemporaneamente avviene una trasformazione dei semplici composti chimici in sostanze di importanza vitale per il terreno, come ad esempio **probiotici, enzimi ed antiossidanti**.

La salute della pianta e la sua resa quantitativa e qualitativa dipendono ovviamente dalla microfauna presente nel terreno. **Per nutrire sia i microrganismi del terreno sia le piante stesse è necessaria anche la disponibilità di materiale organico in quantità sufficiente**. Da qui importanza della **concimazione organica EM**.

In agricoltura convenzionale questo ciclo viene interrotto, giacché sia il frutto sia altre parti della pianta (come i rami tagliati ed eventualmente anche le foglie) vengono asportati. È quindi indispensabile che il coltivatore restituisca alla pianta il materiale organico sottratto con il raccolto e il taglio.

Questa restituzione può avvenire in modo ottimale tramite **Bokashi EM**, cioè triturando materiale vegetale di diversa provenienza e facendolo fermentare con EM. Si tratta di un processo anaerobico molto simile a quello applicato da migliaia di anni per il raffinamento di alimentari, per esempio per la produzione di formaggio, vino, birra, crauti, etc. Il materiale vegetale, tramite questa fermentazione viene arricchito e preparato alla sua funzione. Nel bokashi così ottenuto si sviluppano un gran numero di microrganismi EM con il loro effetto stimolante sulla **formazione di humus**.



**Il compost EM regola la densità del terreno e permette di mantenere meglio l'umidità necessaria per uno sviluppo ottimale delle radici.**

Paolo Sabatello  
Stefan Tinkhauser