

Aisa Impianti Spa - Arezzo

XXVI Conferenza Nazionale sul compostaggio e la digestione anaerobica
Ecomondo - 6 novembre 2024

“Esiti della campagna di analisi su coltivazioni biologiche che usano l’ammendante compostato misto <<Amelia>>”

LE SFIDE

- **RECUPERARE LA FERTILITA' DEI SUOLI**
- **CONSERVARE L' ACQUA**
- **USARE RESPONSABILMENTE I PRODOTTI CHIMICI**
- **PROMUOVERE LA BIODIVERSITA'**
- **IMPIEGARE ENERGIE RINNOVABILI**
- **SVILUPPARE LE COMUNITA' RURALI**

RIMETTERE IN EQUILIBRIO IL SISTEMA



ALCUNE CONSIDERAZIONI

- **1) IL PROBLEMA DELLA SOSTANZA ORGANICA NEI TERRENI AGRARI**
- **2) CHE COSA HA SUBITO L'AGRICOLTURA (SCARTI INDUSTRIALI; SCARTI DELLE CONCERIE; MOLTA CHIMICA)**
- **3) IL RUOLO DEL COMPOST**

SOSTANZA ORGANICA

- **INIZIO XX SECOLO** : sostanza organica media nei terreni italiani = circa il 4%.
- **TEMPI ATTUALI** : spesso non raggiungiamo il valore dell' 1,5%
- **Cause:**
 - **scomparsa allevamento diffuso**
 - **cambiamento del sistema agricolo**

SOSTANZA ORGANICA

- **ANALISI SUOLI AGRICOLI IN PROVINCIA DI AREZZO: 1990-2006 > 2.000 CAMPIONATURE**
- **VALORE MEDIO DELLA SOSTANZA ORGANICA SI ATTESTAVA TRA 1 E 1,5%**

SOSTANZA ORGANICA

- Questa carenza costituisce un **GRAVE PROBLEMA** perché senza sostanza organica non si ha attività microbiologica
- *La crescita delle piante è ridotta o comunque non adeguata alle proprie potenzialità genetiche*

Perdita di fertilità nei suoli agrari

CAUSE:

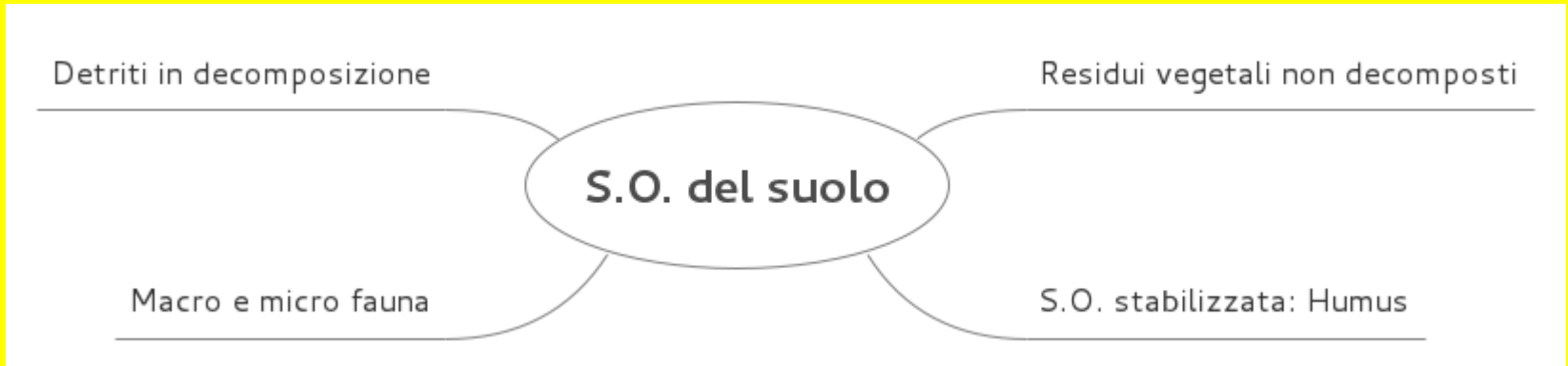
- Avvicendamenti brevi, mono successione e/o Monocoltura
- Inversione strati
- Suola di lavorazione, crosta superficiale e asfissia
- Erosione, lisciviazione
- Ricorso esclusivo a concimi chimici





5 % DI S.O.

1% DI S.O.



Fisiche

- Tamponamento pH
- ossigenazione suolo
- Temperatura suolo
- Struttura suolo
- Mitigazione anomalie idriche

Chimiche

- CSC e CSA
- Rilascio nutrienti
- Legami con composti organici
- **Chelazione metalli**

Biologiche

- Microorganismi

**PRODUZIONE MONDIALE DI AZOTO COME
ELEMENTO NUTRITIVO PER FERTILIZZANTI
CHIMICI:**

100 ML TONNELLATE/ANNO

(Informatore Agrario)

SINTESI N

LA PRODUZIONE DI F. AZOTATI DIPENDE DALLA
SINTESI DI NH^3 A PARTIRE DA N_2 ATMOSFERICO E H_2
PROVENIENTE A SUA VOLTA DA IDROCARBURI

➤ **PETROLIO**



PETROLIO

SINTESI DI 1 KG DI AZOTO ATMOSFERICO
= CIRCA 2 KG DI PETROLIO

PETROLIO NECESSARIO PER LA PRODUZIONE
MONDIALE DI AZOTO CHIMICO:

100 ML X 2 KG = 200 MILIONI DI TONNELLATE

ANIDRIDE CARBONICA

**3 Kg CO₂ EMESSA OGNI Kg di
PETROLIO BRUCIATO**

CO₂ GLOBALE DA FERTILIZZANTI



600 milioni tonnellate

- **I MEZZI TECNICI ATTUALMENTE DISPONIBILI,
UN CONFRONTO TECNICO - ECONOMICO**

AMARCORD

➤ **CUOIO PROVENIENTE DALLE CONCIERIE DEL
FIORENTINO**

➤ **«VERMICELLI»**

➤ **RESTAVANO INDECOMPOSTI PER ANNI**



AMMENDANTI ORGANICI

- **LETAME (PROBLEMI TRASPORTO E IMPIEGO)**
- **STALLATICO PELLETTATO (35/40 Euro/q)**
- **AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO (25/30 Euro/q – Amelia 0,10 Euro/q)**
- **AMMENDANTE COMPOSTATO VERDE (C.S.)**
- **TORBA (IMPROPONIBILE IN PC)**
- **LEONARDITE (COSTO ELEVATO)**
- **VERMICOMPOST DA LETAME (COSTO)**
- **COLTURE DA SOVESCIO**

COSTI/BENEFICI

- **COMPOST** : 200 quintali (Un camion da cava)
- Sostanza organica nel campione*:
- C organico x 1,728 = 34,1 x 1,728 (METODO WALKLEY E BLACK – G.U.) = 58,92 (circa il 60%)
- Sostanza organica carico = 200 x 60% = 120 qli
- Humus prodotto = S.O. x coefficiente isoumico
- 120 x 0,15 = **18 quintali**

COSTI/BENEFICI

- **STALLATICO**
- Sostanza organica = 49%
- Dosi impiego ad ettaro : mediamente 8 – 15 – 20 quintali
- Ipotesi 20 quintali (600 Euro)
- Sostanza organica apportata = 9,8 quintali
- Humus prodotto = S.O. x coefficiente isoumico
- $9,8 \times 0,15 = \mathbf{1,47 \text{ quintali}}$

COMPOST

- Il compost è dunque definito dalla legislazione (D. Lgs. 75/2010) un **AMMENDANTE** e come tale è un materiale da aggiungere al **SUOLO principalmente per MIGLIORARNE le caratteristiche**

➤ **FISICHE**

➤ **CHIMICHE**

➤ **BIOLOGICHE**

COMPOST AMELIA DI AISA IMPIANTI

Nome commerciale / Denom. Tipo: amelia / All. 13 IT All. 2.2.5

Ammendante compostato misto

Numero di Registro: 0013260/15

Fabbricante: AISA IMPIANTI S.P.A. - 01400/13

Tabella Materie Prime

Descrizione

Frazione organica da Rifiuti Urbani da raccolta differenziata

Rifiuti di origine vegetale

Ammesso in biologico

TITOLI - Descrizione	Valore
Carbonio (C) organico di origine biologica sul secco – C org. % SS	26 %
Carbonio (C) umico e fulvico sul secco – C (HA+FA) % SS	7,5 %
Azoto (N) organico sul secco – N org. SS	2,3 %
Rapporto C/N	11,0
Salinità - dS/m	46,3
Umidità – U%	39,0
pH	7

IL PROGETTO

- “Studio dell’efficienza fertilizzante sulle principali colture della provincia di Arezzo in seguito all’impiego di Ammendante Compostato Misto “Amelia”
- AISA IMPIANTI SPA – COMPOST E MACCHINA SPANDICOMPOST
- FRATERNITA DEI LAICI – OLIVETI E VIGNETI
- COLDIRETTI SUPPORTO TECNICO

LAVORI IN CAMPO

- **COMPOST DISTRIBUITO AD ETTARO : 45 quintali ca**
- **MACCHINE**
- **ANALISI OLIVETI 2023**
- **ANALISI OLIVETI E VIGNETI 2024**

PRODUZIONI (VITE/OLIVO)

- **PRODUZIONI 2023: AZZERATE DA CLIMA E PER LA VITE DALLA PERONOSPORA**
- **PRODUZIONI 2024: SODDISFACENTE IN TERMINI QUANTITATIVI**

OLIVETI CIVITELLA CHIANA



OLIVETI CIVITELLA CHIANA





VIGNETI CIVITELLA CHIANA



LE ANALISI 2023 SUGLI OLIVETI AZIENDALI (SINTESI)

PARAMETRO	CAMPIONE	RISULTATO
SOSTANZA ORGANICA	CON COMPOST	3,87 %
SOSTANZA ORGANICA	SENZA COMPOST	1,54 %
ACIDI UMICI	CON COMPOST	30,9 g/kg
ACIDI UMICI	SENZA COMPOST	23,9 g/kg
ACIDI FULVICI	CON COMPOST	36,8 g/kg
ACIDI FULVICI	SENZA COMPOST	19,7 g/kg
AZOTO TOTALE	CON COMPOST	2,54 g/kg
AZOTO TOTALE	SENZA COMPOST	1,22 mg/kg



**ESITI DELLA CAMPAGNA DI ANALISI DEI TERRENI SU
COLTIVAZIONI BIOLOGICHE IN PROVINCIA DI AREZZO
ANNO 2024**

TOPONIMO/COLTURA	S.O. (%)	S.O. (%)	C. ORG (g/kg)	C. ORG (g/kg)	N TOT (g/kg)	N TOT (g/kg)	C/N	C/N
PROTOCOLLO	COMPOST	SENZA CMP	COMPOST	SENZA CMP	COMPOST	SENZA CMP	COMPOST	SENZA CMP
CABERNET MELETO	0,9	1,05	5,2	6,1	1,1	1,2	4,7	5,8
VIGNETO POGGIALE	4,5	1,57	26,1	9,13	0,93	1,53	28,1	5,97
VIGNETO CAMAGGIORE	2,22	1,66	12,9	9,62	1,36	1,29	9,46	7,46
OLIVETI ZACCHEI LAVORATO	3,18	2,25	18,5	13,1	2,46	1,91	7,51	6,86
VIGNETO RICCIO GIOVANE	1,58	1,89	9,14	11	1	1	9,45	11
OLIVETI CACCIATORI	3,8	1,96	22	11,4	3,1	1,22	7,1	9,34

ALCUNE CRITICITA'

- **DISTRIBUZIONE:**
- **IL VANO DI CARICO E' DI CAPACITA' LIMITATA (< 1 MC)**
- **CIO' COMPORTA NUMEROSI CARICHI/HA CON AGGRAVIO DI COSTI**
- **VOLUMI MAGGIORI NON ENTRANO NEI VIGNETI E NEGLI OLIVETI MODERNI**



CRITICITA' NELLA DISTRIBUZIONE E MINERALIZZAZIONE DEL COMPOST

**EVOLUZIONE DEL COMPOST NEL
SUOLO**

**NEI TERRENI NON LAVORATI
RISCHIA DI RIMANERE
INDECOMPOSTO PER MESI**



**CIO' DIMINUISCE IL SUO
CONTRIBUTO IN TERMINI DI
PRODUZIONE DI HUMUS STABILE
(PERDITE)**



QUANTO COMPOST ?

- **DA VALORI MEDI A PIANI DI SPANDIMENTO PREVIO PIANO DI FERTILIZZAZIONE BASATO SULLE ANALISI CHIMICHE DEI TERRENI AZIENDALI :**
 - **FERTILITA' DI BASE**
 - **PIANO COLTURALE/ROTAZIONE**
 - **GESTIONE DEL SUOLO ARBOREE**
 - **EVENTUALI ALTRI APPORTI DI NUTRIENTI**





GRAZIE DELL'ATTENZIONE