### CIC - CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LA PRODUZIONE DI COMPOST E BIOGAS



e raccotta dei rifiuti





### REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



## COMPOST e AGRICOLTURA

Tre giornate dedicate all'utilizzo e alla distribuzione del compost in agricoltura

Olmedo 4 novembre 2016

Dr Agronomo Werner Zanardi Consorzio Italiano Compostatori

## **Focus**

- Il Compost
  - definizione
  - produzione
  - caratteristiche e ruolo
- Strategie per la Qualità
  - Marchio "Compost di Qualità CIC"



## Il Consorzio Italiano Compostatori

- Riunisce imprese, enti pubblici e privati produttori di compost e altre organizzazioni operanti nel settore (enti di ricerca, università, ecc.)
- Rappresenta circa il 70% degli impianti di compostaggio in Italia a cui eroga servizi di assistenza tecnica e normativa
- Collabora con le istituzioni per promuovere la politica di riduzione e riciclaggio dei rifiuti, l'attuazione della RD, la produzione e l'impiego del compost, la valorizzazione dei materiali compostabili.
- Svolge attività di ricerca, studio e divulgazione



e raccolta dei rifiuti

## Il Compost di Qualità è...

### Per l'AGRONOMIA:

è un concime organico, stabilizzato biologicamente, con buona dotazione di elementi nutritivi (N-P-K), ricco di sostanze umiche, con pezzatura definita 10-8 mm, igienicamente sicuro, esente da semi vitali di piante infestanti

### Per la LEGGE:

- è un Fertilizzante (D.Lgs. 75/2010 All. 2) ss.mm.ii
  - Ammendante compostato misto ACM, ACF
  - Ammendante compostato verde ACV
  - Ammendante torboso composto ATC
- Componente per Substrati di coltivazione (ACM e ACV AII. 4)
- Matrice e per Concimi Organo Minerali (ACV AII. 5)



## La disciplina sui fertilizzanti D.Lgs 75/2010

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 131 del 36 maggio 2010 - Serie generale

Spediz abb. post. 45% - art. 2, comma 20% Legge 23-12-1996, n. 662 - Pilitale di Roma



#### DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Mercoledi, 26 maggio 2010

SI PUBBLICA TUTTI I Ciorni non festivi

IREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA CIUSTIZIA – UFFICIO PURBLICAZIONE LECCI E DECRETI – WA ARENULA 71 – 10186 ROMA Ministralatina presso i estituto poi esalego e progade i distato. Li resera dei in stato, praya e verdi in dieno roma, esatema na agade

N. 106/L.

DECRETO LEGISLATIVO 29 aprile 2010, n. 75.

Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88.

### Allegati:

- Concimi Nazionali
- Ammendanti
- Correttivi
- Substrati di coltivazione
- Matrici organiche destinata alla produzione di concimi organominerali
- Prodotti ad azione specifica
- Tolleranze
- Etichettatura ed immissione sul mercato
- Disposizioni sul Nitrato Ammonico
- Inserimento di nuovi fertilizzanti
- Accreditamento di laboratori
- Modalità accertamento dello sfruttamento delle tolleranze
- Registro dei fertilizzanti
- Registro dei fabbricanti di fertilizzanti

Werner Zanardi - Novembre 2016

## Allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.

, m. 2 <b>6</b> 3.33 =	
Categoria	Materie prime di partenza
ACV AMMENDANTE COMPOSTATO VERDE	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, altri materiali vegetali come sanse vergini (disoleate o meno) od esauste, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale.
ACM AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei Rifiuti Urbani proveniente da raccolta differenziata, dal digestato da trattamento anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato verde.
ACF AMMENDANTE COMPOSTATO CON	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di reflui e fanghi nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato misto.

## Compost - Allegato 2 D.lgs. 75/2010

PARAMETRO	LIMITE
Umidità	<50%
рН	6-8,8
Azoto Organico ss	> 80% of total Nitrogen
Carbonio Organico ACM-ACV	≥20% d.m.
Rame – Cu	230 p.p.m d.m.
Zinco-Zn	500 p.p.m d.m.
Pimbo - Pb	140 p.p.m d.m.
Cadmio - Cd	1,5 p.p.m d.m.
Nichel- Ni	100 p.p.m d.m.
Mercurio - Hg	1,5 p.p.m d.m.
Cromo VI	0,5 p.p.m d.m.
Plastica, vetro e metalli ( $\emptyset \le 0,2 \text{ mm}$ )	≤ 0, 5 % d.m.
Inerti (pietre, litoidi) ( $\emptyset \le 5 \text{ mm}$ )	< 5% d.m.
Salmonelle	absent in 25 g f.m.
Escherichia Coli	$\leq 1 \times 10^3 \text{ UFC per g}$
Indice di Germinazione Werner Za	nardi - Novembre 2016 >60%

## Medie relative al marchio Compost di Qualità CIC - 2007/2010

Parametro	MEDIA ACM (n= 600)	MEDIA ACV (N=80)
Densità (t/m3)	0,45-0,6	0,35-0,45
Ph	7,7	8,2
Conducibilità dS/m	3,40	1,29
Umidità % stq	30,6	40,2
Ceneri % s.s.	48	56
Azoto totale % N s.s.	2,2	1,6
Azoto organico % N tot	90	97
Sostanza organica % s.s.	54	47
Fosforo (% P2O5 s.s.)	1,4	0,5
Potassio (% K2O s.s.)	1,3	0,4
Carbonio organico % C s.s.	27	23,5
C umico e fulvico % s.s.	12	8
Rapporto carbonio/azoto	13,1	14,5

# Come si produce il compost





## l rifiuti organici della raccolta differenziata

Produzione procapite di scarto organico in Italia: circa 100 kg/ab anno

Circa 60-70 kg/ab anno di scarto di cucina

- elevata fermentescibilità
- produzione giornaliera
- elevato peso specifico (0,7-0,8 kg/litro) = 80-90% acqua

### Circa 30-40 kg/ab anno di scarto vegetale

- medio-bassa fermentescibilità
- produzione settimanale/stagionale
- produzione legata alla superficie destinata a verde.

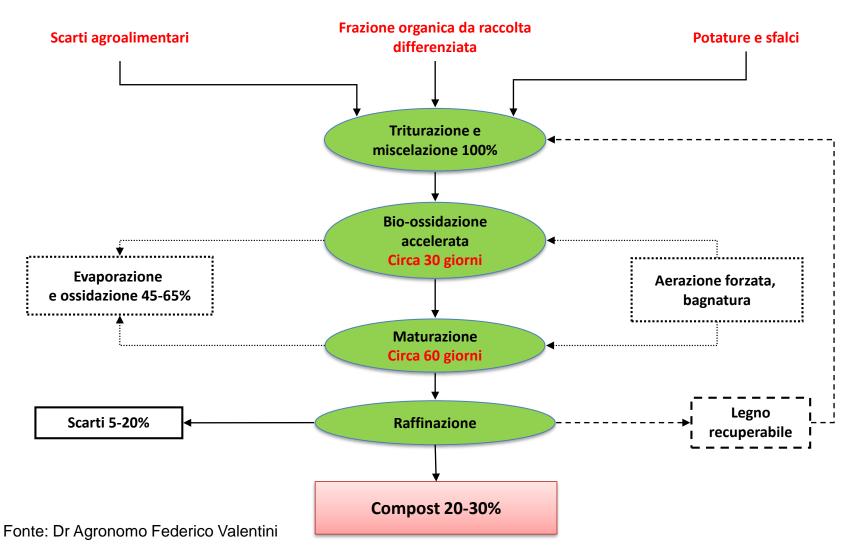
La manutenzione di un mq di giardino produce mediamente scarto vegetale (sfalci, potature, foglie) pari a circa 10-15 kg/anno







## Il processo di compostaggio



## le Strategie per la qualità



Werner Zanardi - Novembre 2016

## Il marchio Compost di Qualità CIC



## Il marchio Compost di Qualità CIC Sistema di gestione

- Regolamento, Comitato di Garanzia
- Fase di rilascio e fase di mantenimento
- Campionamenti da parte di soggetti esterni al CIC adeguatamente formati
- Protocollo di prelievo e conservazione del campione molto dettagliato
- Analisi presso un laboratorio indipendente e accreditato MIPAAF per le analisi di ammendanti organici e substrati, idoneo ad analisi per il Marchio Europeo Ecolabel



Consorzio Italiano Compostatori

Requisiti di qualità per l'applicazione del Marchio CIC all'Ammendante Compostato in Italia

ASSEGNAZIONE DEL MARCHIO DI QUALITA' ALL'AMMENDANTE COMPOSTATO

REGOLAMENTO

A cura del:

Consorzio Italiano Compostatori

Il presente documento è stato redatto aggiornando le precedenti versioni,

- I' marzo 2003
- · II grugno 2006
- III' marzo 2010,
- · IV gennaio 2011

V' Aggiornamento, gennaio 2014

## Il marchio Compost di Qualità CIC Obiettivi

- Il Marchio di qualità è stato istituito come strumento utile per:
  - i consumatori come sistema per verificare la qualità dell'ammendante richiesto e/o utilizzato.
  - i produttori di ammendante compostato qualificati e competenti al fine di:
    - monitorare la produzione e la qualità del prodotto,
    - definire procedure di autocontrollo nella filiera di produzione e fornire linee guida per la qualità



## Il marchio Compost di Qualità CIC Numeri

### Nel 2015:

- ✓ prodotte 500.000 t di compost a marchio "Compost di Qualità CIC" pari al 35 % della produzione Nazionale.
- √ 44 gli impianti di compostaggio con il marchio CIC (51 prodotti)
- ✓ quasi 250 campionamenti di compost gestiti dalla struttura tecnica del CIC



## A cosa serve il compost



## Ruolo della sostanza organica nel suolo

**SUOLO**: costituisce uno degli elementi produttivi essenziali ed è in stretta relazione con il benessere degli apparati radicali.

**SOSTANZA ORGANICA**: produce benefici sulla struttura del terreno, aumenta la ritenzione idrica, la capacità di scambio cationico e la dotazione minerale, stimola la crescita delle radici e la produttività.

Il Compost è ricco si sostanza organica (almeno il 60%), è un prodotto ecologico, a km sostenibile ed economico (risparmio sulla concimazione e irrigazione).

Per un'agricoltura **sostenibile** diventa prioritario il rispetto per le risorse naturali e la conservazione dell'acqua, dell'aria e del suolo.

## Ruolo della sostanza organica nel suolo

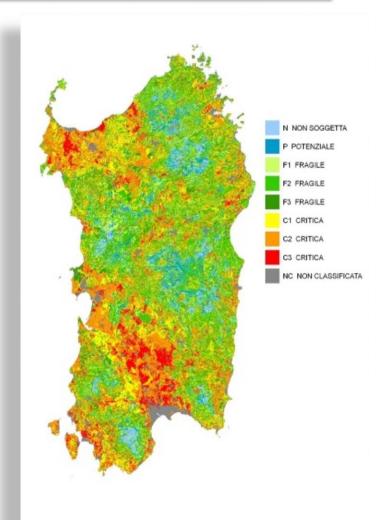
Sterilità dei suoli: fenomeno rilevante nei paesi del bacino del Mediterraneo

Molti i suoli con sostanza organica < all'1 %

Per una buona fertilità il contenuto di sostanza organica è nell'ordine del 2,5-3%

Secondo le Nazioni Unite il fenomeno della desertificazione interessa oltre il 5,5% del territorio nazionale

Per contrastare il fenomeno della "desertificazione" si può somministrare carbonio al suolo attraverso il compost = contenuto di sostanza organica del suolo è inferiore all'1-2 %



## Vantaggi dall'impiego del compost - 1

- Lento rilascio secondo le esigenze della pianta
- Sinergia con i concimi minerali
- Azione positiva sul bilancio idrico
- Riduzione delle malattie delle piante
- Miglioramento della struttura (porosità per l'acqua e l'aria, penetrazione radicale e lavorabilità)
- Riduzione dell'erosione del suolo
- Riduzione dell'inquinamento della falda acquifera
- Stimolazione dell'attività microbica ed enzimatica
- Stimolazione dell'attività radicale

Fonte: F. Valentini

## Vantaggi dall'impiego del compost - 2

## Effetto sul ciclo del Carbonio e sulle emissione di GAS SERRA Ambito rifiuti:

- Riduzione di BIOGAS e PERCOLATO
- Aumento del PCI dei secco residuo

### Ambito agro-ecosistema:

- Sostituzione dei fertilizzanti di sintesi in agricoltura
- "Sequestro" del Carbonio nel suolo
- Riduzione delle emissioni di N2O (che si forma invece in caso di somministrazione di azoto chimico al suolo)
- Riduzione dell'energia spesa nella lavorazione dei suoli
- Altri effetti benefici: minore fabbisogno irriguo, riduzione delle sistemazioni conseguenti all'erosione, riduzione dei trattamenti fitosanitari, ecc.

Fonte: F. Valentini

## Compost....nero su bianco



Werner Zanardi - Novembre 2016

• EFFETTI DELLA CONCIMAZIONE CON COMPOST SU BIETOLA, GRANO E SORGO

## Dal compost un valido aiuto per la fertilità dei terreni

Il progressivo depauperamento della sostanza organica nei suoli coltivati è cronaca di questi ultimi anni e il compost «di qualità» può essere molto utile per ripristinarla. Prove di campo indicano vantaggi produttivi per le colture in rotazione

### di Vincenzo Tugnoli, Sara Tugnoli

l terreno ha un ruolo di primaria importanza per qualsiasi coltivazione e in particolare per la barbabietola da zucchero, specie che richiede notevoli impegni economici e che pertanto necessita di idonee rese produttive.

Tale ru olo non trova purtroppo adeguata considerazione da parte dei coltiche gli agricoltori devono applicare metodi che ne preservino la qualità. Il terreno ha una sua riserva che è la

Il terreno ha una sua riserva che è la fertilità, inte sa come naturale dota zione di elementi nutritivi derivante dalla trasformazione delle sostanze organiche in esso contenute.

Purtroppo questa naturale fertilità è in progressivo esaurimento e l'agricoltore deve far sempre più ricorso a concimi minerali con aggravio dei costi e ripercussioni negative sull'ecosistema.

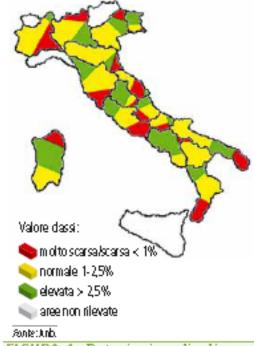


FIGURA 1 - Dotazioni medie di sostanza organica dei suoli italiani

Werner Zanardi - Novembre 2016

### RISULTATI DI UNA SPERIMENTAZIONE SU LATTUGA E SPINACIO

## Compost di qualità in orticoltura

Nelle prove, effettuate su orticole di pieno campo, le tesi utilizzanti compost da matrici organiche selezionate hanno mostrato performance produttive ottimali, miglioramenti qualitativi del prodotto e anche delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo. Il compost di qualità rappresenta quindi una reale risorsa per l'agricoltura, risolvendo inoltre parte dei problemi relativi allo smaltimento dei rifiuti

Francesco Dugoni, Umberto Bertolasi



que in un'ottica di disposizioni comunitarie (ad esempio, regolamento Ce n. 864/1999) che stabilisce i tenori massimi di nitrati che possono essere presenti nei prodotti alimentari.

Anche le potenzialità ammendanti e fertilizzanti testimoniano i benefici che il suolo, trattato con il compost, può trarre in termini di:

- significativa disponibilità di azoto per la coltura;
- aumento del tenore in sostanza organica;
- migliore disponibilità del fosforo;
- equilibrato rapporto tra macroelementi;
- nessun impatto da metalli pesanti.

Risulta pertanto evidente come la produzione di compost di qualità rappresenti una reale risorsa in agricoltura e, conseguentemente, si evidenzia la necessità che enti e organismi preposti a risolvere le questioni legate al problema dei rifiuti si attivino per promuovere e potenziare la raccolta e la nobilitazione di matrici organiche selezionate.

#### Francesco Dugoni

Istituto superiore lattiero-caseario Mantova

#### Umberto Bertolasi

Agriservizi - Mantova

er Zanardi - Novembre 2610

NECESSARIO ESSERE CONSAPEVOLI DELLA CENTRALITÀ DEL LORO RUOLO

### La radice, punto focale di vigneto e qualità dell'uva

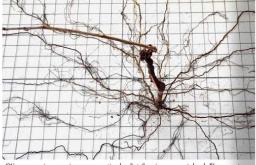
di D. Tomasi, F. Gaiotti, N. Belfiore, F. Battista

er troppo tempo abbiamo dimenticato che l'apparato radicale della vite è l'organo da cui partono e a cui arrivano i messaggi di interazione suolo-chioma. Abbiamo dimenticato, inoltre, che la radice è estremamente reattiva e sensibile alle condizioni del suolo e che la sua piena funzionalità è condizione indispensabile per la qualità dell'uva. Ancora, non ci siamo resi conto che la gestione del vigneto molto spesso può avere delle ripercussioni negative sui suoli e di conseguenza sulle radici (compattamento, erosione, riduzione della sostanza organica e dell'attività microbiologica).

Anche se apparentemente la parte aerea della vite non manifesta limitazioni nel rifornimento idrico o nutrizionale, ciò non significa che l'apparato radicale sia pienamente attivo e tale da valorizzare al meglio le tecniche colturali applicate e più in generale i caratteri dell'ambiente e del vitigno. L'analisi della sola parte aerea non può da sola spiegare il comportamento della vite e la ridotta reazione agli interventi colturali. Si è infatti sempre più dell'idea che la radice è l'organo la cui piena efficienza deve sempre essere attentamente considerata, assicurando le molteplici funzioni cui essa deve assolvere, prima fra tutte quella di rendere la vite più plastica e reattiva all'ambiente e all'andamento stagionale. Non si può poi dimenticare che la radice è anche in buona parte responsabile della longevità del vigneto che sempre più è sinonimo di alta qualità.

#### Cosa si sa delle radici

Proprio per questa nuova ampia presa di coscienza del ruolo svolto dalle radici in un contesto di riduzione degli input esterni da applicare al vigneto, il CRA-Vit (Centro di ricerca per la viticoltura di Conegliano), ha organizzato La piena funzionalità dell'apparato radicale è la condizione indispensabile per la qualità dell'uva. Frequentemente la scarsa reazione della vite agli interventi colturali, non apprezzabile osservando la parte aerea, si spiega con una funzionalità radicale ridotta o compromessa da interventi in vigneto che hanno ripercussioni negative sui suoli



C'è un ampio margine per gestire la distribuzione spaziale dell'apparato rac perché è governata principalmente dalle caratteristiche del suolo e dalle la

lo scorso ottobre il 1º Simposio internazionale dedicato agli apparati radicali della vite. Di seguito si riportano i punti salienti emersi dai due giorni di esposizioni e dibattiti.

#### I portinnesti

Considerando che il più recente dei portinnesti oggi più diffusi, I'SO4 risale al 1930, mentre tutti gli altri sono addirittura antecedenti (il Kober 5BB, il 140 Ruggeri, il 1103 Paulsen sono del 1900 per arrivare al 41B, 420 A e il 101-14 nati nel 1880), si intuisce che le modificate condizioni di coltura (Gregory et al., 2013) e i cambiamenti avvenuti e in atto nel clima, obbligano a riconsiderare la necessità di ricorrere a nuovi genotipi. Questi dovrebbero essere più

resistenti al secco, meno vige efficienti, più equilibrati, me bili alla salinità dei suoli, con affinità d'innesto. Proprio pi motivi sono in corso nume di ibridazione presso centri francesi, tedeschi e italiani colare in Italia sono di recomologati dall'Università di nuovi genotipi (indicati con lutti con caratteri distintivi attualità (Maggio et al., 2014

#### Tecniche colturali e r

Il primo pensiero alle radici essere presente già al momen pianto del vigneto. Terreni b rati nei quali l'apparato rad trovi limitazioni nella sua 40

L'Informatore Agrario • 6/2015

In accordo con la massima funzionalità radicale, in ogni realtà viticola nazionale e non, diventa SEMPREpiù importante

pensare alla microbiologia del suolo, alla simbiosi radice-micorrize, allo stato di aerazione del terreno. A questo fine le lavorazioni e l'arieggiamento del suolo nel periodo di post-caduta foglie, la somministrazione di concimi organici o di compost sono interventi importanti. Le concimazioni annuali dovrebbero incontrare i momenti di massimo assorbimento radicale, e in questo senso quelle di pre-fioritura e post-vendemmia sembrano le più opportune.

Teniamo sempre a mente che la densità radicale è sotto stretto controllo genetico, mentre la distribuzione spaziale (in senso orizzontale e verticale)

Il taglio della radice, c il ringiovanimento del

la vite, crea:
tà produttiv
sua funzion
sto proposito
della concin
favorire un i
luppo primas
sulle attività
gliamento, fi
dell'acino (K

### Rappo

Non esiste chioma e ra to radicale r • UTILIZZO DI AMMENDANTI: CINQUE TESI A CONFRONTO DAL 2001 AL 2007

## Fertilità del terreno recuperata con ammendanti compostati

IL PROGETTO

### Effetti sul terreno

La ricerca è parte di un progetto, coordinato da Crpa e Crpv, finanziato dall'Assessorato agricoltura della Regione Emilia-Romagna e cofinanziato dagli impianti di compostaggio soci del Cic presenti in regione e dai soci del Crpv.

Relativamente agli effetti sulle caratteristiche fisico-chimiche e fisiche del terreno, la prova ha permesso di evidenziare una buona efficienza del compost e della non lavorazione sull'accumulo di sostanza organica nel suolo.

Andamento simile per l'azoto, men-

tre per i metalli pesanti non si sono manifestati accumuli statisticamente significativi. Il livello di nitrati è risultato al di sopra dei livelli di guardia solo con la tesi compost a 40 t/ha di sostanza organica.

La struttura del terreno, infine, è migliorata nelle tesi trattate con il compost, ma anche la non lavorazione ha dimostrato di avere effetti positivi sulla struttura, pur necessitando (anche per l'accumulo di sostanza organica) di tempi più lunghi rispetto al compost.

# Dove si impiega il compost





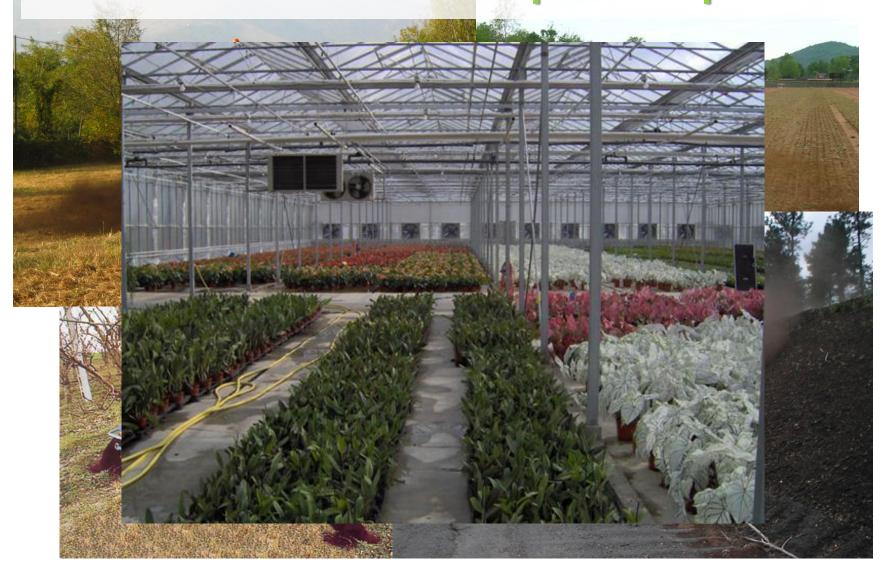
## I target dell'Ammendante compostato

- Agricoltura di pieno campo/biologica
- Costruzione e manutenzione del verde ornamentale (parchi, giardini, installazioni sportive)
- Vivaistica in contenitore

### Forme di utilizzo:

- sfuso (tal quale) = pieno campo
- Big bag da  $1 \text{ m}^3 = \text{circa } 700 \text{ kg}$
- confezionato (sacchi da 20-25 l)= hobbistica e vivaismo
- pellettato

## Nel 2015 in Italia abbiamo prodotto ca. 1.500.000 ton di "compost di qualità"



Werner Zanardi - Novembre 2016

## **Ammendante compostato**

### **COLTURE DI PIENO CAMPO** (mais, girasole, riso, foraggere)

Nella tabella sono indicati alcuni parametri messi in relazione con quelli del letame bovino

	% SS	%SO sul tq	%N sul tq	%P sul tq	%K sul tq
Compost *	65	24-36	1-1.2	0.69-0.86	0.17-0.37
Letame**	25	15-18	0.5	0.2	0.6

Legenda:

SS: sostanza secca, SO sostanza organica

N,P,K: % di azoto, fosforo, potassio sul tal quale

\*dati di analisi, \*\* dati medi bibliografici

Dalla tabella si rileva un alto contenuto in sostanza secca e sostanza organica con una buona disponibilità complessiva di nutrienti: azoto, fosforo e potassio. Il prodotto si presenta più concentrato rispetto al letame e quindi richiede dosi agronomicamente inferiori.

Fonte Acea Pinerolese

## **Ammendante compostato**

### COLTURE DI PIENO CAMPO (mais, girasole, riso, foraggere)

In generale per tutte le colture erbacee in pieno campo ed in orticoltura le dosi consigliate si aggirano sui 100-200 q/ha corrispondenti a 1-2 Kg/mq.

Nella seguente tabella è indicato l'apporto in nutrienti in relazione alle dosi di prodotto e comparato con quello di una media letamazione.

Dosi agronomiche	Apporti in nutrienti (in Kg)		
	N	Р	К
Compost ss=65%			
100 q/ha	120	77	27
200 q/ha	240	155	54
Letame ss=25%			
250 q*/ha	125	26	145
500 q/ha	250	52	290

## **Ammendante compostato**

### COLTURE DI PIENO CAMPO (mais, girasole, riso, foraggere)

**Distribuzione**: prima della semina, alla fine dell'inverno, procedendo subito con l'aratura (vangatura, fresatura), seguono le lavorazioni di affinamento e la preparazione del letto di semina.

**Dosi:** 150-250 q/ha, secondo il contenuto di sostanza organica e il grado di mineralizzazione del suolo.

Le dosi indicate corrispondono ad un apporto di 250-350 q/ha di letame In considerazione dell'alto contenuto in fosforo, in caso di impiego del compost non sono generalmente necessarie integrazioni con concimi fosfatici, mentre è consigliabile solo un limitato apporto aggiuntivo di potassio.

## Ammendante compostato ORTICOLTURA SPECIALIZZATA

Coltivazione di piante orticole (serra o in pieno campo)

- elevato numeri di cicli colturali, tendenza ad impoverirsi
- necessità di ricarichi di sostanza organica elevati (4-5 fertilizzazioni nell'arco della stagione vegetativa).

**Dosi**: da 20 a 40 t/ha, a seconda della coltura praticata e della fertilità del terreno.

**Distribuzione:** con un'aratura o fresatura, interrare il compost e incorporarlo per una profondità di almeno 20-30 cm.

Per l'azoto gli apporti sono praticamente uguali a quelli adottati con l'uso del letame, non vanno modificate le integrazioni con concimi minerali azotati mentre non sono necessarie integrazioni con concimi fosfatici e potassici, tranne quelle normalmente somministrate in modo localizzato vicino alle radici, per favorire le prime fasi di sviluppo delle piantine.

## Ammendante compostato VITICOLTURA E FRUTTICOLTURA

### **Distribuzione:**

- in pre-impianto più concimi fosfo-potassici, interrare con scasso o aratura tradizionale;
- interfilare in copertura 2-3 kg/m<sup>2</sup> di compost a seguire lavorazione superficiale (circa 10-15 cm).

**Dosi:** 350 q/ha di cui l'85-90% su tutta la superficie prima delle lavorazioni profonde (scasso, aratura) ed il 10-15% mescolato con il terreno, localizzato nelle buche nella messa a dimora delle piante.

Per i concimi organici il periodo migliore è quello successivo alla vendemmia. La distribuzione primaverile è la meno indicata, in quanto può liberare quantità di azoto eccessive durante l'estate, che possono contribuire ad un eccessivo vigore.

## Ammendante compostato OLIVICOLTURA

**Nuovi impianti:** apportando sul terreno appena lavorato e prima della piantagione, una buona dose di ammendante organico compostato. distribuire:

- -400-500 q/ha in pieno campo,
- -3-4 kg in buca di piantagione (pari a circa 6-7 litri).

**Mantenimento:** dal 2° al 5° anno, distribuire vicino alla pianta in un unico intervento invernale secondo il seguente calendario:

Apporti di compost nell'olivo dal 2° al 5° anno di crescita		
Anno	Dose (kg) per pianta	
1°	0	
2°	6	
3°	12	
4°	16	
5°	20	

## Ammendante compostato PACCIAMATURA

### Strati di compost sulla fila:

- limita lo sviluppo di erbe infestanti,
- mantiene nel tempo un maggiore e costante tenore di umidità in prossimità dell'apparato radicale,
- aumenta il tenore di sostanza organica nel terreno,
- evita eccessivi innalzamenti/abbassamenti della temperatura, garantendo minori escursioni termiche sia giornaliere che stagionali.

I migliori risultati sono ottenuti su barbatelle e plantule da poco messe a dimora.

Si procede distribuendo uno strato quanto più uniforme possibile, di circa 8-10 cm di spessore, alla base delle piante o sulla fila.

L'efficacia del compost in pacciamatura si esaurisce dopo 1-2 anni, per cui occorre prevedere la ricostruzione dello strato pacciamante.

## Ammendante compostato ALTRI IMPIEGHI

- ✓ APPETI ERBOSI ORNAMENTALI, RICREATIVI E SPORTIVI
- **✓** PAESAGGISTICA
- **✓ RIPRISTINO AMBIENTALE**
- ✓ IL COMPOST NEI SUBSTRATI NEL FLOROVIVAISMO

### Conclusioni

- Gli scarti organici rappresentano una risorsa
  - recupero di materia da fonte rinnovabile
  - produzione di concimi organici per l'agricoltura sempre più disponibili e di qualità garantita
- Impiegare l'ammendante compostato
  - ✓ permette di condurre un'agricoltura ecosostenibile
  - √ consente di risparmiare risorse e denaro

### Conclusioni



MATERIA

In Italia si è sviluppato un sistema industriale dedicato alla valorizzazione del Rifiuto organico.

Il RECUPERO DI MATERIA è affidato a 240 impianti di Compostaggio che producono Fertilizzanti organici che possono essere impiegati in agricoltura oltre che nel florovivaismo.



## Grazie per l'attenzione



zanardi@compost.it

