

RELAZIONE TECNICA

**STUDIO DI FATTIBILITÀ PER LA DISTRIBUZIONE DI AMMENDANTE
COMPOSTATO NEI CASTAGNETI DELL'
“ASSOCIAZIONE VALORIZZAZIONE CASTAGNA DEL MONTE AMIATA
I.G.P.”**

II TECNICO INCARICATO

ROBERTO REDA

Roberto Reda

Introduzione

Il castagno da frutto in Italia occupa una superficie censita di circa 150.000 ettari, sebbene le superfici coltivate e gestite non arrivino a 60.000 ettari. Infatti negli ultimi 30 anni le aziende castanicole si sono ridotte di circa il 75%, evidenziando un progressivo abbandono della coltura provocato dal flusso migratorio in aree urbane tipico degli ultimi decenni e dalle problematiche di coltivazione legate alla stagionalità ed alla difficoltà di meccanizzazione. Purtroppo negli ultimi anni la produzione del frutto è stata soggetta ad ampia variabilità. Le cause sono da ritrovare in anomali andamenti climatici stagionali e nell'impatto di alcuni parassiti. In particolare dal 2006, l'invasione della vespa galligena (*Dryocosmus kuryphilus*), insetto che colpisce prevalentemente la chioma del castagno, ha causato un progressivo indebolimento delle piante che si sono rese più suscettibili ad avversità stagionali come la siccità, ma anche a danni causati da altri parassiti tra cui principalmente quelli a carico dei frutti. Le ultime annate sono state caratterizzate da un preoccupante aumento del marciume dei frutti causato da *Gnomoniopsis* spp in postraccolta, che ha raggiunto soglie incompatibili con la commercializzazione nella grande distribuzione. Le perdite infatti hanno raggiunto soglie del 60% e oltre.

una gestione sostenibile del castagneto, con l'obiettivo mantenere e di ripristinare la sostanza organica del suolo e la sua fertilità microbiologica, può aumentare il "sistema immunitario" dell'intero ecosistema.

L'impiego di compost è sicuramente una tecnica agronomica che permette di intervenire su tutti e tre i comparti della fertilità del suolo:

- **fertilità biologica**, di cui è responsabile l'elevata carica di microrganismi presenti nel terreno compostato;
- **fertilità chimica**, dovuta essenzialmente agli elementi nutritivi presenti nell'ammendante, al pH, all'aumento di capacità di scambio cationico,;
- **fertilità fisica**, che dipende dal miglioramento della struttura del terreno.

In particolare, l'idea è quella di fornire un unico prodotto che possa agire contemporaneamente su:

- fertilità, struttura, chimismo e microbiologia del suolo;
- miglioramento del vigore delle piante e della resistenza alle avversità e patologie;
- riduzione dei rischi di contaminazione chimica;
- provvedere un vantaggio in termini di tutela dell'ambiente e riduzione delle emissioni di gas serra;
- provvedere un vantaggio economico all'agricoltore.

La concimazione tramite compost ACM di pregio racchiude in se una serie di vantaggi agronomici, economici, produttivi, ecologici in grado di modificare sostanzialmente la filiera castanicola.

Il vantaggio dal punto di vista ambientale e delle emissioni di gas serra deve infatti considerare anche le mancate emissioni delle matrici di origine che alternativamente sarebbero state smaltite in discarica, e le mancate emissioni associate all'abbattimento (fino alla eliminazione) dell'uso (e produzione) di fertilizzanti chimici.

Ma i vantaggi non finiscono qui: il compost rilascia gradualmente gli elementi nutritivi limitando al massimo il dilavamento e anche le emissioni gassose, con evidente riduzione dell'inquinamento chimico. Il buon apporto di acidi umici e fulvici migliora il contenuto di sostanza organica e la struttura del suolo.

Attività svolta

Per la stesura di un piano di concimazione con ammendate compostato misto per i castagneti dell'ASSOCIAZIONE VALORIZZAZIONE CASTAGNA DEL MONTE AMIATA I.G.P., sono state effettuate le analisi chimico-fisiche di 3 aziende castanicole, Fazzi Mirco, Ulivieri Roberto e Monaci Francesco per una valutazione delle proprietà chimico-fisiche dei terreni.

Inoltre sono state acquisite le analisi di un lotto di ammendante compostato misto (Lotto 31) dell'impianto di Orvieto per valutare i principali parametri (contenuto di N, P, K, umidità, metalli pesanti) e le caratteristiche igienico-sanitarie (contenuto di *Salmonella* ed *E. coli*).

Infine è stato consultato l'Allegato 4 - NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA (Regolamento CE 1257/1999 - Piano di Sviluppo Rurale 2000- 2006 Misura 6 azione 6.2 "Agricoltura integrata" - Reg. CE 1698/2005 - Piano di Sviluppo rurale 2007-2013 Misura 214, azione a.2 "Agricoltura integrata" e Marchio Agriqualità L.R. 14 aprile 1999 n. 25)", per verificare i quantitativi massimi di elementi nutritivi (N, P; K) che si possono distribuire per l'ottenimento di una produzione castanicola certificabile come Prodotto da agricoltura integrata – Marchio Agriqualità.

Considerazioni conclusive

La valutazione delle analisi chimico-fisiche dei terreni effettuata presso il Laboratorio PEDONLAB Srl ha evidenziato come i terreni delle tre aziende castanicole risultino prevalentemente a tessitura franco-sabbiosa, pH acido, ben dotati di sostanza organica, con contenuto di P scarso.

Le analisi dell'ammendante compostato misto hanno evidenziato un contenuto di N del 2% circa, P 0,5%. K 2%, UR del 45,4%, il contenuto di metalli pesanti, inerti ed esami microbiologici nella norma. Dalla consultazione delle Norme tecniche agronomiche per le produzioni integrate (Scheda 1 – Castagno da Frutto) è emerso che la fertilizzazione dei castagneti in produzione può essere effettuata solo con concimazioni organiche, rispettando un quantitativo massimo di N di 30 unità all'anno.

In relazione a tutte le informazioni consultate, sono stati impostati i piani di concimazione per le 3 aziende castanicole (**Allegato 1**).

Inoltre in allegato sono presenti i seguenti documenti:

Allegato 2 - Analisi chimico-fisiche terreno aziende castanicole

Allegato 3 - Analisi ammendante compostato misto (Lotto 31)

Allegato 4 - NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA.

Allegato 1

PIANI DI CONCIMAZIONE CASTAGNETI

Azienda:

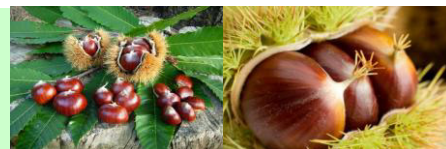
Azienda Agricola Fazzi Mirco

Anno:

2019

Coltura:

CASTAGNO DA FRUTTO



PIANO di CONCIMAZIONE AZIENDALE

Riferimento Analisi: Terreno PEDONLAB Srl - Rapporto di prova 19.01127 del 22/03/2019
 Compost ACEA ELABORI SPA - Rapporto di prova 35385/18 del 06/12/2018

Il Terreno, sito nel comune di Castel del Piano (GR) (Fig. 36 part. 170) presenta una tessitura franco-sabbiosa, con una alta permeabilità ed una capacità di ritenzione idrica bassa.

Il Terreno presenta una reazione pH mediamente acida (5,8), per cui un moderato apporto di calce o di altri ammendanti calcarei può essere suggerito per stabilire una migliore compatibilità tra terreno e coltura.

La Sostanza Organica del terreno è normale (2,78 %).

L'azoto totale risulta essere elevato (1,65 g/kg); il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura e' comunque insufficiente.

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario per soddisfare le future esigenze nutrizionali della coltura.

Il livello di potassio è alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non è probabile.

Il livello di calcio e' molto basso, vista la natura acida del terreno; la risposta all'elemento e' molto probabile. Un adeguato apporto di calcio sarebbe necessario per evitare Ca-carenze specifiche.

Il livello di magnesio è molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento è molto probabile. Anche il rapporto Mg/K risulta basso. Un apporto adeguato di magnesio sarebbe necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SCHEDA TECNICA - CASTAGNO DA FRUTTO (in produzione)

FABBISOGNO COLTURA	T/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tratto da - 1 SCHEDA CASTAGNO DA FRUTTO - "Decreto n.802 del 02-03-2010 Allegato 4 - NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA"	Nei CASTAGNETI IN PRODUZIONE non è ammesso l'apporto di fertilizzanti minerali. Il bilancio del castagneto è in grado di assicurare agli alberi una sufficiente copertura delle esigenze nutrizionali.			

Viste le indicazioni della scheda tecnica, si consiglia una concimazione organica con ammendante compostato che per il conteggio dei quantitativi massimi di unità fertilizzanti consideri solo l'apporto di azoto.

AZOTO Nel computo delle unità fertilizzanti, si deve rispettare il limite di azoto pari a **30 unità per ettaro/anno**. La distribuzione deve avvenire con ammendanti organici.

FOSFORO, POTASSIO Le unità di fosforo e potassio apportate sono da considerare nei conteggi dei piani di concimazione integrate con la concimazione organica.

EPOCA La distribuzione dell'ammendante può avvenire tra fine inverno ed inizio primavera.

QUANTITÀ La quantità di ammendante compostato tal quale da distribuire deve tenere in considerazione i seguenti parametri:

Unità totali di N da distribuire all'anno	30
Contenuto totale di N dell'ammendante compostato (%)	2,16
Contenuto di Umidità dell'ammendante compostato (%)	45,4
Contenuto totale di P dell'ammendante compostato (%)	0,5
Contenuto totale di K dell'ammendante compostato (%)	2,09

DOSE (KG/HA)		3059
Unità N	Unità P	Unità K
30	7	29

Viterbo VT, 08/04/2019

IL TECNICO

ROBERTO REDA

Azienda:

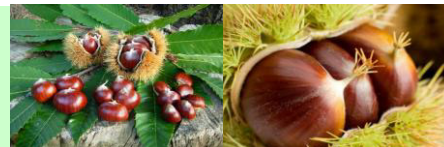
Azienda Agricola Ulivieri Roberto

Anno:

2019

Coltura:

CASTAGNO DA FRUTTO



PIANO di CONCIMAZIONE AZIENDALE

Riferimento Analisi: Terreno PEDONLAB Srl - Rapporto di prova 19.01128 del 22/03/2019
 Compost ACEA ELABORI SPA - Rapporto di prova 35385/18 del 06/12/2018

Il Terreno, sito nel comune di Castel del Piano (GR) (Fig. 26 part. 3, 55) presenta una tessitura franco-sabbiosa, con una alta permeabilità ed una capacità di ritenzione idrica bassa.

Il Terreno presenta una reazione pH acida (5,3), per cui un moderato apporto di calce o di altri ammendanti calcarei può essere suggerito per correggere l'eccesso di acidità del terreno.

La Sostanza Organica del terreno è abbondante (5,31 %).

L'azoto totale risulta essere elevato (2,82 g/kg); il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura e' comunque insufficiente.

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario per soddisfare le future esigenze nutrizionali della coltura.

Il livello di potassio è alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non è probabile.

Il livello di calcio e' molto basso, vista la natura acida del terreno; la risposta all'elemento e' molto probabile. Un adeguato apporto di calcio sarebbe necessario per evitare Ca-carenze specifiche.

Il livello di magnesio è molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento è molto probabile. Anche il rapporto Mg/K risulta basso. Un apporto adeguato di magnesio sarebbe necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SCHEDA TECNICA - CASTAGNO DA FRUTTO (in produzione)

FABBISOGNO COLTURA	T/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tratto da - 1 SCHEDA CASTAGNO DA FRUTTO - "Decreto n.802 del 02-03-2010 Allegato 4 - NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA"	Nei CASTAGNETI IN PRODUZIONE non è ammesso l'apporto di fertilizzanti minerali. Il bilancio del castagneto è in grado di assicurare agli alberi una sufficiente copertura delle esigenze nutrizionali.			

Viste le indicazioni della scheda tecnica, si consiglia una concimazione organica con ammendante compostato che per il conteggio dei quantitativi massimi di unità fertilizzanti consideri solo l'apporto di azoto.

AZOTO Nel computo delle unità fertilizzanti, si deve rispettare il limite di azoto pari a **30 unità per ettaro/anno**. La distribuzione deve avvenire con ammendanti organici.

FOSFORO, POTASSIO Le unità di fosforo e potassio apportate sono da considerare nei conteggi dei piani di concimazione integrate con la concimazione organica.

EPOCA La distribuzione dell'ammendante può avvenire tra fine inverno ed inizio primavera.

QUANTITÀ La quantità di ammendante compostato tal quale da distribuire deve tenere in considerazione i seguenti parametri:

Unità totali di N da distribuire all'anno	30
Contenuto totale di N dell'ammendante compostato (%)	2,16
Contenuto di Umidità dell'ammendante compostato (%)	45,4
Contenuto totale di P dell'ammendante compostato (%)	0,5
Contenuto totale di K dell'ammendante compostato (%)	2,09

DOSE (KG/HA)		3059
Unità N	Unità P	Unità K
30	7	29

Viterbo VT, 08/04/2019

IL TECNICO

ROBERTO REDA

Azienda:

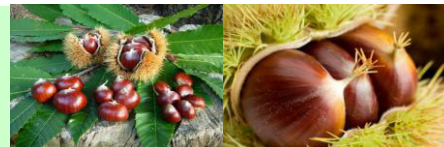
Azienda Agricola Ulivieri Roberto

Anno:

2019

Coltura:

CASTAGNO DA FRUTTO



PIANO di CONCIMAZIONE AZIENDALE

Riferimento Analisi: Terreno PEDONLAB Srl - Rapporto di prova 19.01129 del 22/03/2019
Compost ACEA ELABORI SPA - Rapporto di prova 35385/18 del 06/12/2018

Il Terreno, sito nel comune di Castel del Piano (GR) (Fig. 34 part. 326) presenta una tessitura franco-sabbiosa, con una alta permeabilità ed una capacità di ritenzione idrica bassa.

Il Terreno presenta una reazione pH acida (5,5), per cui un moderato apporto di calce o di altri ammendanti calcarei può essere suggerito per correggere l'eccesso di acidità del terreno.

La Sostanza Organica del terreno è abbondante (3,73 %).

L'azoto totale risulta essere elevato (2,14 g/kg); il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura e' comunque insufficiente.

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario per osdisfarre le future esigenze nutrizionali della coltura.

Il livello di potassio è alto in valore assoluto, ma risulta essere medio in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non è probabile.

Il livello di calcio e' medio in valore assoluto ma risulta essere basso in rapporto alla C.S.C. La risposta al calcio come nutriente è poco probabile.

Il livello di magnesio è alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non è probabile.

SCHEDA TECNICA - CASTAGNO DA FRUTTO (in produzione)

FABBISOGNO COLTURA	T/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tratto da - 1 SCHEDA CASTAGNO DA FRUTTO - "Decreto n.802 del 02-03-2010 Allegato 4 - NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA"	Nei CASTAGNETI IN PRODUZIONE non è ammesso l'apporto di fertilizzanti minerali. Il bilancio del castagneto è in grado di assicurare agli alberi una sufficiente copertura delle esigenze nutrizionali.			

Viste le indicazioni della scheda tecnica, si consiglia una concimazione organica con ammendante compostato che per il conteggio dei quantitativi massimi di unità fertilizzanti consideri solo l'apporto di azoto.

AZOTO Nel computo delle unità fertilizzanti, si deve rispettare il limite di azoto pari a **30 unità per ettaro/anno**. La distribuzione deve avvenire con ammendanti organici.

FOSFORO, POTASSIO Le unità di fosforo e potassio apportate sono da considerare nei conteggi dei piani di concimazione integrate con la concimazione organica.

EPOCA La distribuzione dell'ammendante può avvenire tra fine inverno ed inizio primavera.

QUANTITÀ La quantità di ammendante compostato tal quale da distribuire deve tenere in considerazione i seguenti parametri:

Unità totali di N da distribuire all'anno	30
Contenuto totale di N dell'ammendante compostato (%)	2,16
Contenuto di Umidità dell'ammendante compostato (%)	45,4
Contenuto totale di P dell'ammendante compostato (%)	0,5
Contenuto totale di K dell'ammendante compostato (%)	2,09

DOSE (KG/HA)		3059
Unità N	Unità P	Unità K
30	7	29

Viterbo VT, 08/04/2019

IL TECNICO

ROBERTO REDA

Allegato 2

ANALISI TERRENO CASTAGNETI

Latina, 22/03/2019

Rapporto di prova 19.01127	Azienda	: ASSOCIAZIONE CASTAGNA DEL	Campione	: fazzi mirco (progetto forecast)
	Indirizzo	: Località Colonia	Prelievo del	: 14/03/2019
	C.A.P.	: 58031	Coltura	: Impianto sp.arboree
	Località	: ARCIDOSSO	Area	: Non specificata
	Provincia	: GROSSETO	Suolo	: Non specificato
Certificato terreni AMC00273				

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	AS	<i>assente</i>	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,8	<i>med. acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 76		REAZIONE tampone	pH 6,52	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 14		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,030	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 10		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	FS	<i>franco sabbiosa</i>	SOSTANZA organica	% 2,78	<i>med. fornita</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,165	<i>ben fornito</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 6	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 260	<i>m. basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 25,0	<i>alto</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 36	<i>m. basso</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 2,4	<i>basso</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 178	<i>alto</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,4	<i>basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 60	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 6,30		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 1,30	20,6	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 0,30	4,8	<i>bassa</i>
POTASSIO	meq 0,46	7,3	<i>alta</i>
SODIO	meq 0,26	4,1	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,98	63,2	<i>m. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		36,8	<i>m. bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	0,65		<i>basso</i>

Analista

Dott. Lorenzo Sbaraglia

Il Direttore del laboratorio

Dott. Mauro Sbaraglia

Latina, 22/03/2019

Rapporto di prova 19.01128 Certificato terreni AMC00274	Azienda	: ASSOCIAZIONE CASTAGNA DEL	Campione	: ulivieri roberto (progetto for
	Indirizzo	: Località Colonia	Prelievo del	: 14/03/2019
	C.A.P.	: 58031	Coltura	: Impianto sp. arboree
	Località	: ARCIDOSSO	Area	: Non specificata
	Provincia	: GROSSETO	Suolo	: Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	AS	assente	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,3	acida
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 72		REAZIONE tampone	pH 6,41	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 19		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,030	normale
ARGILLA (<0.002 mm)	% 9		CALCARE totale	AS	assente
TESSITURA	FS	franco sabbiosa	SOSTANZA organica	% 5,31	ben fornita

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,282	ben fornito	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,4	m. basso
FOSFORO ass. (P)	ppm 5	m. basso	CALCIO scam. (Ca)	ppm 114	m. basso
FERRO ass. (Fe)	ppm 23,2	alto	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 32	m. basso
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 2,8	basso	POTASSIO scam. (K)	ppm 164	alto
RAME ass. (Cu)	ppm 0,4	basso	SODIO scam. (Na)	ppm 52	normale

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 6,39		bassa
CALCIO	meq 0,57	8,9	m. bassa
MAGNESIO	meq 0,27	4,2	bassa
POTASSIO	meq 0,42	6,6	alta
SODIO	meq 0,23	3,6	normale
IDROGENO	meq 4,90	76,7	m. alta
SATURAZIONE BASICA		23,3	m. bassa
RAPPORTO Mg/K	0,64		basso

Analista

Dott. Lorenzo Sbaraglia

Il Direttore del laboratorio
 Dott. Mauro Sbaraglia

Latina, 22/03/2019

Rapporto di prova 19.01129	Azienda	: ASSOCIAZIONE CASTAGNA DEL	Campione	: monaci francesco (progetto for
	Indirizzo	: Località Colonia	Prelievo del	: 14/03/2019
	C.A.P.	: 58031	Coltura	: Impianto sp.arboree
	Località	: ARCIDOSSO	Area	: Non specificata
	Provincia	: GROSSETO	Suolo	: Non specificato
Certificato terreni AMC00275				

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	AS	assente	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,5	acida
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 72		REAZIONE tampone	pH 6,47	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 16		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,050	normale
ARGILLA (<0.002 mm)	% 12		CALCARE totale	AS	assente
TESSITURA	FS	franco sabbiosa	SOSTANZA organica	% 3,73	ben fornita


ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,214	ben fornito	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,6	basso
FOSFORO ass. (P)	ppm 6	m. basso	CALCIO scam. (Ca)	ppm 780	medio
FERRO ass. (Fe)	ppm 49,8	alto	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 166	alto
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 4,6	medio	POTASSIO scam. (K)	ppm 200	alto
RAME ass. (Cu)	ppm 0,5	basso	SODIO scam. (Na)	ppm 126	normale

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 10,74		media
CALCIO	meq 3,90	36,4	bassa
MAGNESIO	meq 1,38	12,8	alta
POTASSIO	meq 0,51	4,7	media
SODIO	meq 0,55	5,1	lg. alta
IDROGENO	meq 4,40	41,0	alta
SATURAZIONE BASICA		59,0	bassa
RAPPORTO Mg/K	2,71		medio


Analista
 Dott. Lorenzo Sbaraglia


Il Direttore del laboratorio
 Dott. Mauro Sbaraglia

Allegato 3

ANALISI AMMENDANTE COMPOSTATO

Analisi di Compost

N. di Riferimento **35385/18**
Data emissione **06/12/2018**
N. di Accettazione: **83822**

Committente **ACEA AMBIENTE S.r.l. Unità Locale 4**
Loc. Pian del Vantaggio Orvieto (TR)

Punto di Prelievo **Ammendante compostato misto - lotto 31, Località Pian del Vantaggio - Orvieto**

Localizzazione **Orvieto**
Presso **Impianto di trattamento**
Campionato da **Acea Elabori S.p.A. (PO01 rev 18)***
In data **26/11/2018**

Ricevuto il **26/11/2018**
Data inizio prova **26/11/2018**
Data fine prova **05/12/2018**

Campionato ore 10:30; verbale n°1482

RAPPORTO DI PROVA

Parametro	Metodo	U.M.	Risultato	Limiti **
pH in CaCL2	DM 17/06/2002 GU n° 220 del 19/09/2002 suppl.7 Met III.3		7,9	6.0 - 8.5
Umidità	DM 21/12/2000 GU n° 21 26/01/2001	%	45,4	≤50
Salinità	DM 17/06/2002 GU n° 220 del 19/09/2002 suppl.7 Met III.3	dS/m	3,50	-
Ceneri	CNR IRSA Q 64 Vol 2 1984	% ss	46,9	-
Carbonio organico totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	% ss	24,3	≥20
Azoto totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	% ss	2,16	-
Azoto organico	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.1	% ss	1,95	-
Azoto inorganico	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.4	% ss	0,21	-
Rapporto C/N	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	-	11,2	≤25
Rapporto azoto organico/azoto totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	% ss	90	≥80
Carbonio umico e fulvico	DM 21/12/2000 GU n° 21 26/01/2001	% ss	11,1	≥7
Grado di umificazione	DM 21/12/2000 GU n° 21 26/01/2001	DH %	72,6	-
Potassio totale	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	% ss	2,090	-
Fosforo totale	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	% s.s.	0,5	-
Cadmio	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	<1,0	≤1.5
Rame	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	76,0	≤230
Mercurio	EPA 7473 2007	mg/Kg ss	0,11	≤1.50
Nichel	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	15,1	≤100
Piombo	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	23,6	≤140
Zinco	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	148,0	≤500
Cromo VI	DM 08/05/2003 Suppl.8 GU n° 116 21/05/03	mg/Kg ss	<0,10	≤0.5
Cromo	EPA 3052 1996 + EPA 6010D 2014	mg/Kg ss	39,3	-
Inerti litoidi >= 5 mm	ANPA 3/2001 MET.4 + D.Lgs 75/5010 del 20/04/2010	% ss	3,9	≤5

Analisi di Compost

N. di Riferimento	35385/18	Committente	ACEA AMBIENTE S.r.l. Unità Locale 4
Data emissione	06/12/2018		Loc. Pian del Vantaggio Orvieto (TR)
N. di Accettazione:	83822		
Punto di Prelievo	Ammendante compostato misto - lotto 31, Località Pian del Vantaggio - Orvieto		
Localizzazione	Orvieto	Ricevuto il	26/11/2018
Presso	Impianto di trattamento	Data inizio prova	26/11/2018
Campionato da	Acea Elabori S.p.A. (PO01 rev 18)*	Data fine prova	05/12/2018
In data	26/11/2018		

Campionato ore 10:30; verbale n°1482

RAPPORTO DI PROVA

Parametro	Metodo	U.M.	Risultato	Limiti **
Materiali plastici vetro e metalli >= 2 mm	ANPA 3/2001 MET.4 + D.Lgs 75/5010 del 20/04/2010	% ss	0,1	≤0.5
Materiali plastici vetro e metalli >= 5 mm	ANPA 3/2001 MET.4 + D.Lgs 75/5010 del 20/04/2010	% ss	<0,1	-
Salmonella spp. - aliquota 1	APAT Met 3 Man 20 2003	Pres/Ass 50 g	Assente	Assente
Salmonella spp. - aliquota 2	APAT Met 3 Man 20 2003	Pres/Ass 50 g	Assente	Assente
Salmonella spp. - aliquota 3	APAT Met 3 Man 20 2003	Pres/Ass 50 g	Assente	Assente
Salmonella spp. - aliquota 4	APAT Met 3 Man 20 2003	Pres/Ass 50 g	Assente	Assente
Salmonella spp. - aliquota 5	APAT Met 3 Man 20 2003	Pres/Ass 50 g	Assente	Assente
Escherichia coli - aliquota 1	Rapporti ISTISAN 2014/18 Met ISS F 001A	UFC/g	373	≤1000
Escherichia coli - aliquota 2	Rapporti ISTISAN 2014/18 Met ISS F 001A	UFC/g	455	≤1000
Escherichia coli - aliquota 3	Rapporti ISTISAN 2014/18 Met ISS F 001A	UFC/g	673	≤1000
Escherichia coli - aliquota 4	Rapporti ISTISAN 2014/18 Met ISS F 001A	UFC/g	727	≤1000
Escherichia coli - aliquota 5	Rapporti ISTISAN 2014/18 Met ISS F 001A	UFC/g	1730	≤5000
Indice di germinazione	UNI 10780:1998 App. K	%	93	≥60

Il risultato si riferisce al solo campione sottoposto a prova. - Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. - Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. - I campioni, a meno di diverse disposizioni normative e di campioni deperibili, sono eliminati al termine delle prove. - Le registrazioni relative alle prove sono conservate presso il laboratorio per 5 anni. I valori inferiori al limite di quantificazione del metodo sono indicati sul presente Rapporto di Prova con il simbolo "<" seguito dal limite di quantificazione stesso. Qualora i metodi di prova prevedano la correzione per il fattore di recupero, lo stesso è riportato di seguito al rapporto di prova. Per le prove che prevedono la diluizione isotopica, il calcolo della concentrazione finale comprende il recupero degli isotopi addizionati; recuperi non rientranti nel range previsto dal metodo saranno segnalati. Per il calcolo delle somme, se non indicato diversamente, è utilizzato il metodo lower-bound, i dati inferiori al limite di rilevabilità sono considerati uguali a 0; in caso di somme di dati tutti inferiori al limite di rilevabilità, si riporta il simbolo -; ove non espressamente indicato, il risultato si intende sul campione "Tal quale". Quando riportata, l'incertezza di misura se espressa come incertezza estesa è calcolata con livello di fiducia al 95% e fattore di copertura k=2; se espressa come intervallo di fiducia è calcolata con livello di fiducia al 95% e fattore di copertura k=2.

** Dlgs 75/2010 All.2 par. 1 e p.to 5

Nota: Le prove contrassegnate con il simbolo * non rientrano nell'accreditamento del Laboratorio.

Legenda:

Il Responsabile
Dott. Giancarlo Cecchini
Ordine dei Chimici del Lazio-Umbria-Abruzzo-Molise Roma n° 1902

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

VERBALE DI CAMPIONAMENTO/PRELIEVO n° 1482 del 26/11/18COMMITTENTE ACEA AMBIENTE S.r.l. Unità Locale 4PRODUTTORE ACEA AMBIENTE S.r.l. Unità Locale 4IMPIANTO ACEA AMBIENTE S.r.l. Unità Locale 4INDIRIZZO Loc. Pian del Vantaggio 35/AACCOMPAGNATORE DRAGONI RICCARDO QUALIFICA COORDINATORERif. Richiesta mail del 09/11/18 n° rif 35385/18RESPONSABILE DELLE OPERAZIONI DI CAMPIONAMENTO: ACEA Elabori SpAOPERATORI DE ACUTIS STEFANOMATERIALE DA CAMPIONARE Ammendante compostato misto lotto 31Stato fisico: solidoCER attribuito dal Produttore / Ora campionamento 10.30PUNTO DI CAMPIONAMENTO piazza areata codice geo LOTTO di PROVENIENZA Lotto 31

DESCRIZIONE DEL MATERIALE (indicare quantità lotto/sottolotto, natura (omogeneo, secco, umido,..), odore, colore, dati esteriori sintomatici)

SUI GENERISRiferimento al PIANO DI CAMPIONAMENTO (se applicabile) n° / del /NORMA DI RIFERIMENTO Dlgs 75 ATTREZZATURA UTILIZZATA SESSOLA IN ACCIAIOTIPO DI CAMPIONAMENTO (specificare p.to della Norma) casuale/probabilisticoN° incrementi 5 x SACCHETTO Dimensione incrementi 200 gr CIRCA.
12 x SECCHIELLOANALISI /TIPOLOGIA DA ESEGUIRE: AmmendaN° e TIPO CONTENITORI 6 IN TOTALE 1 SECCHIELLO DA 5 MT E 5 BUSTE STERILII contenitori sono: chiusi identificatiCondizioni ambientali VARIABILE Materiale Fotografico SIAnnotazioni *

* compresi eventuali scostamenti dal Piano di campionamento e problemi accesso

Copia del presente verbale viene consegnata a DRAGONI RICCARDO il quale prende atto di quanto sopra riportatoIl responsabile del campionamento ACEA ELABORI Il responsabile per il Cliente Dragon Riccardo

NOTA AL RAPPORTO DI PROVA N° 35385/18 del 06/12/18

<i>Matrice:</i>	Ammendante compostato misto (Compost)
<i>Produttore:</i>	ACEA Ambiente S.r.l. UL4
<i>Campione:</i>	Lotto n° 31
<i>Indirizzo:</i>	Località Pian del Vantaggio
<i>Comune:</i>	Orvieto (TR)
<i>Prelevato da:</i>	ACEA Elabori S.p.A. – verbale n° 1482
<i>Data prelievo:</i>	26/11/2018

Il campione risulta conforme ai limiti previsti dal D.Lgs 29/04/2010 n° 75 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti" e s.m.i. come da All. 2 par. 1 e p.to 5 del Supplemento ordinario n. 106/L alla Gazzetta Ufficiale

Il Responsabile
Dott. Giancarlo Cecchini
Ordine dei Chimici Lazio-Umbria-Abruzzo-Molise Roma n° 1902
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Allegato 4

NORME TECNICHE AGRONOMICHE PER LE PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE DELLA REGIONE TOSCANA

(Regolamento CE 1257/1999 - Piano di Sviluppo Rurale 2000- 2006 Misura 6 azione 6.2 “Agricoltura integrata” - Reg. CE 1698/2005 - Piano di Sviluppo rurale 2007-2013 Misura 214, azione a.2 “Agricoltura integrata” e Marchio Agriqualità L.R. 14 aprile 1999 n. 25)

CASTAGNO DA FRUTTO

Regione Toscana PSR 2007/13 e L.R. 25/99	DP ST P ca	Annata agraria 2009/10 Rev. 0 – pag. 1 di 1
---	---------------	--

Scheda

1. Castagno da frutto

SCHEDA PRODUZIONE N°1 – CASTAGNO DA FRUTTO

Regione Toscana PSR 2007/13 e L.R. 25/99	DP ST P ca	Annata agraria 2009/10 Rev. 0 – pag. 1 di 2
---	---------------	--

Si vedano i “Principi generali delle produzioni agricole integrate - norme tecniche agronomiche e altre superfici aziendali” che sono la base di riferimento della presente scheda tecnica.

FASE	NORMA
<p>IMPIANTO</p>	<p>Assenza di varietà derivate da organismi geneticamente modificati (1) Devono essere impiegate varietà e/o ecotipi appartenenti alla specie “Castanea sativa”, non sono invece ammesse le varietà derivanti da ibridazione fra varie specie di castagno. Qualora ve ne fossero è consentito l'utilizzo di varietà locali iscritte nel Repertorio regionale delle risorse genetiche autoctone della Toscana (L.R. n.64/2004). Vedi sito web Arsia Razze e varietà locali.</p> <p>Tutto il materiale di propagazione utilizzato sia per la costituzione di nuovi impianti che per gli innesti necessari nei casi di ristrutturazione o rinnovo di castagneti esistente deve essere dichiarato indenne da malattie o provenire da vivai accreditati.</p> <p>In terreni ben dotati non sono consentite anticipazioni chimiche con P e K in pre-impianto. Al fine di evitare perdite di azoto, non sono ammessi apporti chimici di minerali azotati prima della messa a dimora delle piante.</p> <p>Per i nuovi castagneti al momento dell'impianto sono ammessi i seguenti interventi colturali: -preparazione del terreno tramite rippatura profonda (minimo a 50 cm) e successive lavorazioni superficiali; -concimazione di fondo previa analisi del terreno con dosi massime di fosforo 150 kg/Ha e di potassio 250 kg/ha.</p>
<p>FERTILIZZAZIONE</p>	<p>Analisi del terreno almeno una ogni 5 anni e ogni 2 ettari di superficie coltivata (2). Piano di fertilizzazione firmato da un tecnico con titolo di studio nel settore agricolo. Per il calcolo del piano consultare dal sito web arsia il sito agriqualità e agricoltura integrata. (http://agriqualità.toscana.it/)</p> <p>E' consentito l' impiego di tutti i concimi minerali, organici e ammendanti permessi dalla vigente legislazione, purché ogni apporto venga considerato per la determinazione delle unità fertilizzanti (3).</p> <p>Per i NUOVI IMPIANTI è consentito l'utilizzo di concimi organo-minerali limitatamente ai primi 10 anni dalla messa a dimora delle piante: è obbligatorio rispettare i seguenti limiti massimi di fertilizzanti a pianta/anno Azoto – 0,2 Kg; P₂O₅ – 0,1 Kg (4); K₂O – 0,1 Kg (4). Non è consentito distribuire l'azoto prima della ripresa vegetativa degli alberi.</p> <p>Nei CASTAGNETI IN PRODUZIONE non è ammesso l'apporto di fertilizzanti minerali, essendo il bilancio del castagneto in grado di assicurare agli alberi una sufficiente copertura delle esigenze nutrizionali. La distribuzione di ammendanti organici deve rispettare il limite di azoto a ettaro/anno pari a 30 unità fertilizzanti, da conteggiare nel computo delle unità fertilizzanti consentite.</p>

FASE	NORMA
IRRIGAZIONE	<p>Date le caratteristiche pedoclimatiche degli ambienti di coltivazione del castagno da frutto non è necessario prevedere apporti idrici, essendo questi sufficientemente garantiti dalla piovosità annuale.</p> <p>Sono tuttavia consentite irrigazioni di soccorso limitatamente ai primi quattro anni dall'impianto. E' vietata l'irrigazione a scorrimento. Sono da privilegiare sistemi di irrigazione a goccia o microaspersori sottochioma.</p> <p>Per ogni intervento irriguo di soccorso non devono essere superati i seguenti volumi di adacquamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - terreno sciolto 250-350 mc/Ha (25-35 mm) - terreno franco 350-450 mc/Ha (35-45 mm) - terreno argilloso 450-550 mc/Ha (45-55 mm)
LAVORAZIONI E CURE COLTURALI	<p>Non sono ammesse lavorazioni del terreno, ad eccezione di quelle superficiali limitatamente ai primi 10 anni per i nuovi impianti.</p> <p>Potature di produzione e di rimonda almeno ogni 5 anni con asportazione di rami secchi, malati ed eccessivamente invecchiati.</p> <p>Tutto il materiale deve essere asportato prima della ripresa vegetativa.</p> <p>La ripulitura pre-raccolta va fatta a fine estate – inizio autunno, le foglie non devono essere asportate né bruciate in modo da consentirne la trasformazione in humus.</p> <p>Non sono ammessi prodotti bascolanti e la bacchiatura.</p>

- 1) Gli impianti realizzati fino a tutto il 1999 si considerano eseguiti con varietà non costituite o non derivate da organismi geneticamente modificati.
- 2) Possono essere impiegate anche analisi eseguite nei due anni precedenti la predisposizione del piano di fertilizzazione.
- 3) **Nel caso di concimazione organica, per il conteggio dei quantitativi massimi di unità fertilizzanti deve essere considerato solo l'apporto di azoto. Le unità di fosforo e potassio apportate sono da considerare nei conteggi dei piani di concimazione, per cui se con la concimazione organica sono superate le soglie ammesse dalla scheda tecnica colturale non sono consentite integrazioni minerali, diversamente sono possibili fino al raggiungimento delle soglie ammesse.**
- 4) La somministrazione può essere anche cumulabile negli anni rispettando il quantitativo totale ammesso e per un periodo che non può superare i 4 anni. Esempio: per il fosforo 0,3 Kg/pianta al primo anno e niente per i tre anni successivi.