



CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

## Rapporto tecnico sulla rispondenza ai requisiti di compostabilità ai sensi UNI EN 13432 di:

1. Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio)
2. Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati

Marzo 2022



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

## Sommario

<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA RICERCA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>FASE 1 – ANALISI DOCUMENTALE .....</b>	<b>5</b>
2.1	ITEM 3 - CASSETTE PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE (LEGNO DI PIOPPO ANCHE CON ANGOLARI IN LEGNO IN PINO O FAGGIO) 5	
2.2	ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI .....	6
<b>3</b>	<b>FASE 2 – CARATTERIZZAZIONE ANALITICA .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>FASE 3 - VERIFICA DI DISINTEGRAZIONE .....</b>	<b>9</b>
4.1	IDENTIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ .....	9
4.2	PREPARAZIONE DEL CAMPIONE.....	9
4.2.1	<i>Item 3 - Cassette per l'ortofrutta in materia vergine (legno di pioppo anche con angolari in legno in pino o faggio) 9</i>	
4.2.3	<i>Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati.....</i>	<i>10</i>
	STRUMENTI E METODI .....	11
4.3	TEST DI DISINTEGRAZIONE IN IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO INDUSTRIALE .....	11
4.4	MONITORAGGIO DEL PROCESSO .....	12
4.5	ESAME VISIVO SUL MATERIALE TESTATO DURANTE IL PROCESSO .....	12
4.6	RISULTATI DELLA VAGLIATURA DELLE SACCHE.....	13
4.6.1	<i>Item 3 - Cassette per l'ortofrutta in materia vergine (legno di pioppo anche con angolari in legno in pino o faggio) 13</i>	
4.6.2	<i>Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – testata+fiancata.....</i>	<i>14</i>
4.6.3	<i>Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo.....</i>	<i>14</i>
4.7	RISULTATI DEL TEST DI DISINTEGRABILITÀ.....	15
<b>5</b>	<b>FASE 4 – ANALISI COMPOST.....</b>	<b>16</b>
5.1	ITEM 3 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE (PIOPPO ANCHE CON ANGOLARI IN PINO O FAGGIO),.....	16
5.2	ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI – TESTATA+FIANCATA.....	16
5.3	ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI - FONDO .....	16
<b>6</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>18</b>
	ALLEGATO 2 –ANALISI DI LABORATORIO.....	20
	ALLEGATO 3 – ANALISI MATERIALE STANDARD .....	26
	ALLEGATO 4 - RILEVAZIONE FOTOGRAFICA DEI MONITORAGGI INTERMEDI.....	28
	<i>Allegato 4.1 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine .....</i>	<i>28</i>
	<i>Allegato 4.2 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – Testata+fiancata .....</i>	<i>33</i>
	<i>Allegato 4.3 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – Fondo.....</i>	<i>38</i>
	ALLEGATO 5 – ANALISI COMPOST .....	42
	ALLEGATO 5.1 ITEM 3 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE (PIOPPO ANCHE CON ANGOLARI IN PINO O FAGGIO) 42	
	ALLEGATO 5.2 ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI – TESTATA+FIANCATA .....	44
	ALLEGATO 5.3 ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI - FONDO.....	46
	ALLEGATO 6 – ANALISI ECOTOSSICITÀ.....	48
	ALLEGATO 6.1 ITEM 3 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE (PIOPPO ANCHE CON ANGOLARI IN PINO O FAGGIO) 48	



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

ALLEGATO 6.2 ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI – TESTATA+FIANCATA .....	50
ALLEGATO 6.3 ITEM 4 - CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI - FONDO.....	52



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 1 Descrizione della ricerca

La presente ricerca ha lo scopo di verificare se sussistono i presupposti tecnici per la certificazione di compostabilità ai sensi della UNI- EN13432, dei seguenti manufatti:

Item 3. Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio),

Item 4. Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati.

La ricerca segue un percorso a fasi successive:

**Fase 1 - analisi documentale** comparativa con la norma tecnica UNI EN 13432 al fine di fornire una valutazione a priori della compatibilità del prodotto con i requisiti richiesti dalla suddetta norma.

**Fase 2 - caratterizzazione analitica**, così come previsto dalla norma UNI EN 13432, soprattutto per quanto riguarda il contenuto di metalli pesanti e altri elementi previsti dalla norma suddetta (non sono previste prove di biodegradabilità in questa fase).

**Fase 3 - verifica di disintegrazione** (full-scale) da svolgersi nell'autunno/inverno 2021 in un impianto di compostaggio industriale, socio del CIC.

**Fase 4 – analisi compost** ottenuto al termine della fase 3, per evidenziare:

- la qualità del compost ottenuto ai sensi della UNI-EN13432;
- l'eventuale effetto fitotossico sul compost prodotto.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 2 Fase 1 – Analisi Documentale

#### 2.1 Item 3 - Cassette per l'ortofrutta in materia vergine (legno di pioppo anche con angolari in legno in pino o faggio)

Il campione di cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine è stato inviato dal produttore c/o la sede tecnica del CIC, accompagnato dalla scheda tecnica in Allegato 1, che riporta anche la foto del prodotto.

Di seguito la descrizione dettagliata del campione consegnato:

CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE				
Produttore	Fabbrica Imballaggi s.a.s.			
Sito produttivo	Via Brescia 11 - 96016 Lentini (SR)			
Caratteristiche del manufatto				
Dimensioni esterne	Peso	Spessori		Punti metallici utilizzati
290x390x80/80 mm, angolo 13 cm	Dichiarato 600g Misurato 453,3g	Fondo 1,7 mm Testata e fiancata 3,9		N° 34
Composizione del Manufatto	Denominazione o Codice prodotto	Produttore	Peso	Quantità in % (peso/peso totale)
Testate, fiancate e fondo	Legno di pioppo da fonti controllate	nd	312,0g	68,83%
Angoli	Legno nazionale da fonti controllate	nd	123,4g	27,22%
Punti metallici	Punti metallici	nd	17,9g	3,95%

5

La norma tecnica UNI EN 13432 afferma che va determinata la biodegradabilità di ogni materiale di imballaggio o di ogni suo costituente organico significativo.

Vista la composizione ponderale del prodotto, che rileva un contenuto di punti metallici di poco inferiore al 4% p:p, riteniamo opportuno sottolineare che i punti metallici possono incidere negativamente sulle performance di biodegradabilità e disintegrabilità della cassetta. La percentuale di biodegradazione dev'essere pari almeno al 90% in totale o al 90% della degradazione massima di una sostanza di riferimento. Inoltre, la norma richiede che alla fine del processo di compostaggio (max 84gg) almeno il 90% s.s del materiale testato si disintegri (passa attraverso un vaglio con luce maglia 2mm)

In ogni caso riteniamo che il prodotto "Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine" sia candidabile per la fase 2 della ricerca.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 2.2 Item 4 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati

Il campione di cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati è stato inviato dal produttore c/o la sede tecnica del CIC, accompagnato dalla scheda tecnica in Allegato 1, che riporta anche la foto del prodotto.

Di seguito la descrizione dettagliata del campione consegnato:

CASSETTE IN LEGNO PER L'ORTOFRUTTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI				
Produttore	Fabbrica Imballaggi s.a.s.			
Sito produttivo	Via Brescia 11 - 96016 Lentini (SR)			
<b>Caratteristiche del manufatto</b>				
<b>Dimensioni esterne</b>	<b>Peso</b>	<b>Spessori</b>	<b>Punti metallici utilizzati</b>	
290x390x130/68 mm, angolo 15 cm	Dichiarato 500g Misurato 610,4 g	Fondo 2,8mm Testata e fiancata 3,4mm	N° 38	
<b>Composizione del Manufatto</b>	<b>Denominazione o Codice prodotto</b>	<b>Produttore</b>	<b>Peso</b>	<b>Quantità in % (peso/peso totale)</b>
Testate, fiancate	Compensato di pioppo	nd	176,3g	28,88%
Fondo	Fibra di legno	Simpo Šik	282,0g	46,20%
Angoli	Legno nazionale di pino	nd	135,8g	22,25%
Punti metallici	Punti metallici	nd	16,3g	2,67%

6

La norma tecnica UNI EN 13432 afferma che va determinata la biodegradabilità di ogni materiale di imballaggio o di ogni suo costituente organico significativo.

Dalla scheda tecnica relative al fondo in fibra di legno, resa disponibile dall'azienda, si evince un contenuto di formaldeide inferiore 8.0 mg/100 g e potenziale di formaldeide inferiore a 0.11 ppm; questo composto potrebbe in ogni caso interferire con la biodegradabilità del materiale. Si rileva, inoltre, un contenuto di punti metallici di c.a 2,7% p:p. Riteniamo opportuno sottolineare che la presenza di formaldeide e l'incidenza ponderale dei punti metallici possono incidere sostanzialmente sulle performance di biodegradabilità della cassetta; la presenza di metallo influenza negativamente anche la disintegrazione di questo imballaggio.

La percentuale di biodegradazione dev'essere pari almeno al 90% in totale o al 90% della degradazione massima di una sostanza di riferimento. Inoltre, la norma richiede che alla fine del



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

processo di compostaggio (max 84gg) almeno il 90% s.s del materiale testato si disintegri (passa attraverso un vaglio con luce maglia 2mm)

In ogni caso riteniamo che il prodotto "Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati" sia candidabile per la fase 2 della ricerca.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 3 Fase 2 – Caratterizzazione analitica

La caratterizzazione analitica prevede la determinazione in laboratorio dei solidi volatili, dei metalli pesanti e di altre sostanze tossiche e pericolose, così come previsto dalla norma tecnica UNI EN 13432, al fine di soddisfare i seguenti limiti:

Elemento	limite
Solidi totali volatili	<50% s.s.
Zn	<150 mg/kg s.s.
Cu	<50 mg/kg s.s.
Ni	<25 mg/kg s.s.
Cd	<0,5 mg/kg s.s.
Pb	<50 mg/kg s.s.
Hg	<0,5 mg/kg s.s.
Cr	<50 mg/kg s.s.
Mo	<1 mg/kg s.s.
Se	<0,75 mg/kg s.s.
As	<5 mg/kg s.s.
F	<100 mg/kg s.s.

8

I risultati delle prove di laboratorio sono riportati nelle analisi seguenti rapporti di prova (vedi Allegato 2):

1. Item 3 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio)
  - Mix testata, fiancata e fondo: rapporto di prova R202112406 del 03-ago-21
2. Item 4 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine e agglomerati
  - Mix testata, fiancata: rapporto di prova R202112407 del 03-ago-21
  - Fondo: rapporto di prova R202112408 del 03-ago-21

Per quanto riguarda gli angolari delle cassette, costituiti da legno non trattato, questi sono stati tutti presunti conformi e quindi non sottoposti ad indagine analitica.

Dalle analisi si evince che tutti i materiali testati rispettano i limiti sul tenore di solidi volatili, dei metalli pesanti e di altre sostanze tossiche e pericolose imposti dalla norma UNI EN 13432.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 4 Fase 3 - verifica di disintegrazione

#### 4.1 Identificazione dell'attività

Esecutore: CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI  
Committente: Federlegno Arredo Eventi SpA

Sede dei Test disintegrazione: Area sperimentale c/o Azienda convenzionata CIC  
Durata del Test disintegrazione: **84 giorni (ottobre 2021 – dicembre 2021)**

I campioni dei manufatti testati sono stati inviati al CIC direttamente dal Committente.

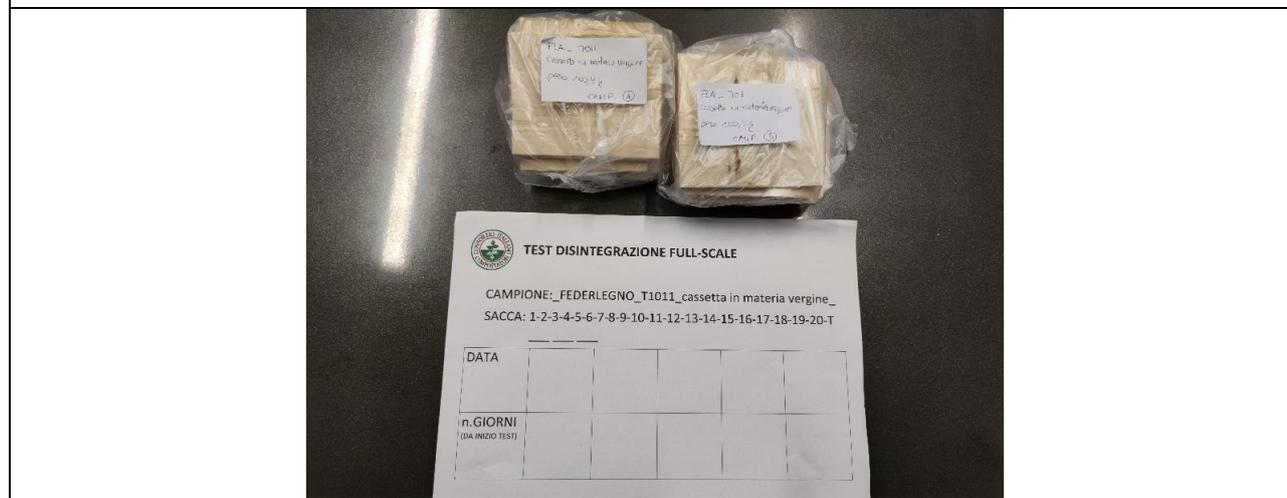
#### 4.2 Preparazione del campione

##### 4.2.1 Item 3 - Casette per l'ortofrutta in materia vergine (legno di pioppo anche con angolari in legno in pino o faggio)

Codice Committente	Descrizione	Codice CIC
T1011	Casette per l'ortofrutta in materia vergine	Federlegno_T1011_ Cassetta in materia vergine

Per eseguire il test vengono preparati in n° 2 sub-campioni con le stesse quantità di prodotto ridotto a dimensioni massime di 10x10cm; la maggior parte dei campioni è di dimensioni inferiori a 10x10cm. Ciascun sub-campione ha un peso complessivo di prodotto da testare pari di minimo 100g.

#### FEDERLEGNO – T1011 - CASSETTA IN MATERIA VERGINE





## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 4.2.3 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati

Codice Committente	Descrizione	Codice CIC
T1011	Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati	Federlegno_T1011_Cassetta in materia vergine con agglomerati

Per eseguire il test il manufatto viene suddiviso in due parti:

- Testata e fiancata
- Fondo

Per ognuna delle due parti vengono preparati n° 2 sub-campioni con le stesse quantità di prodotto ridotto a dimensioni massime di 10x10cm; la maggior parte dei campioni è di dimensioni inferiori a 10x10cm. Ciascun sub-campione ha un peso complessivo di prodotto da testare pari di minimo 100g.

FEDERLEGNO – T1011 - CASSETTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI	
TESTATA PIÙ FIANCATA	FONDO



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### Strumenti e metodi

Le prove di disintegrazione su scala reale sono state allestite in un impianto di compostaggio industriale prendendo come riferimento le norme **UNI-EN 13432:02** e **UNI EN 14045:03**.

Durante i test sono state impiegate le seguenti attrezzature:

- bilancia tecnica Acculab PP-401, capacità 400 g, precisione 0,1 grammi
- bilancia tecnica Wunder AGS, capacità 3000 g, precisione 0,1 grammi
- bilancia elettronica, capacità 150Kg, precisione 50 g
- sacchi (bags) in rete, con luce netta delle maglie di 1 mm, capacità 20 litri
- sonde per la misura della temperatura, precisione 1°C
- setacci, con rete zincata, luce netta delle maglie 2 e 10 mm
- pinzette di selezione
- pala meccanica (benna da 3 m<sup>3</sup>)
- tritratore Doppstadt AK 330

### 4.3 Test di disintegrazione in impianto di compostaggio industriale

Per poter monitorare la disintegrazione del manufatto, all'interno del cumulo sono state collocate delle sacche riempite con il materiale da testare e 10 kg di Miscela Standard di rifiuto organico (MS). Come indicato dalla UNI EN 14045:2003, il manufatto testato rappresenta almeno l'1% del peso totale delle sacche.

Un'altra sacca contenente esclusivamente la MS è stata inserita nel cumulo come testimone (T).

Di seguito si riportano il numero identificativo delle BAGS utilizzate nel test:

SACCA (Numero)	CONTENUTO
2-3	CASSETTA IN MATERIA VERGINE (10 Kg di MS + Materiale da testare)
5-6	CASSETTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI – TESTATA+FIANCATA (10 Kg di MS + Materiale da testare)
8-9	CASSETTA IN MATERIA VERGINE CON AGGLOMERATI – FONDO (10 Kg di MS + Materiale da testare)
T-TESTIMONE MS 05-2021	10 Kg di MS

Per l'esecuzione del test è stato allestito in un cumulo industriale di compostaggio di circa 20-30 m<sup>3</sup> di scarto organico vegetale tritato; le sacche di test vengono inserite nella parte centrale del cumulo.

L'analisi della composizione del MS viene riportata in **Allegato 3** (analisi 21.4282).



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

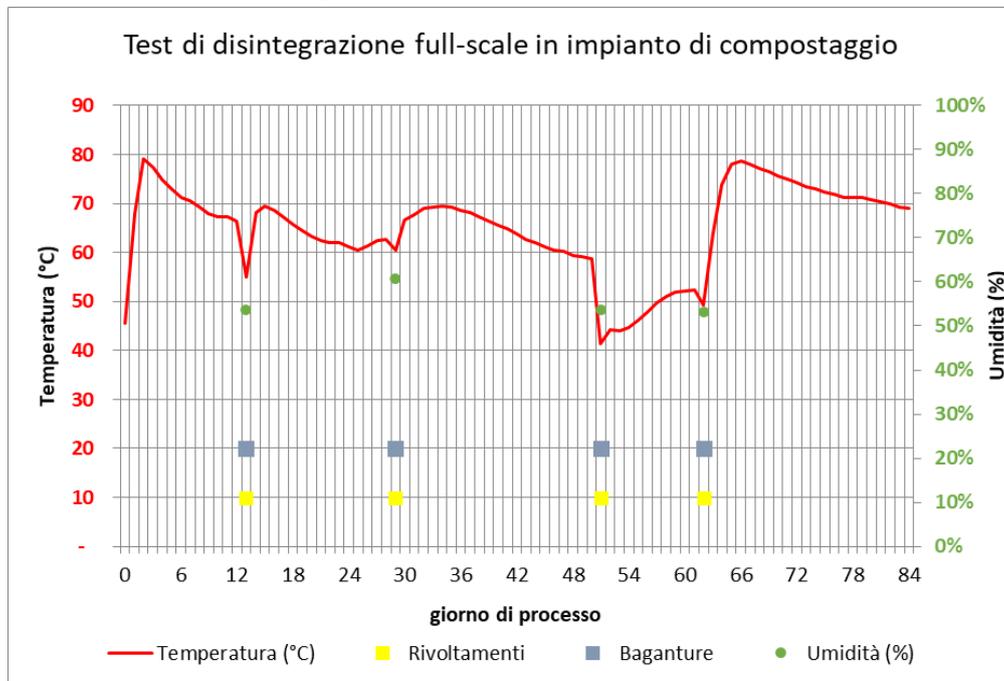
### 4.4 Monitoraggio del processo

I principali parametri di processo monitorati durante il test sono:

- temperatura,
- contenuto di umidità della biomassa.

La temperatura è stata rilevata tramite apposite sonde a intervalli di almeno 1 volta al giorno; durante le bagnature sono stati prelevati campioni di biomassa dal cumulo per determinare lo stato di umidità.

Nel grafico seguente si riportano i valori medi dei parametri rilevati (temperatura e umidità della biomassa prima della successiva bagnatura), e i rivoltamenti del cumulo.



### 4.5 Esame visivo sul materiale testato durante il processo

Al fine di monitorare e registrare l'andamento della disintegrazione dei campioni oggetto del test, le sacche sono state estratte due volte dal cumulo per l'ispezione; ogni sacca è stata aperta e sono state effettuate ispezioni visive del materiale all'interno di ciascuna sacca.

Alla fine di ogni monitoraggio, le sacche sono state riposizionate all'interno del cumulo in modo casuale, evitando in ogni caso i bordi dello stesso.

I monitoraggi sono stati fatti:

- al 29° giorno



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

- al 62° giorno

In entrambi i monitoraggi sono stati rilevati frammenti evidenti dei campioni in test.

Il rilievo fotografico per le sacche viene riportato all'Allegato 4.

Per tutte le sacche si completa la durata di compostaggio prevista dal protocollo sperimentale (84 giorni) e - una volta asciugato il materiale all'interno delle sacche per diversi giorni - si procede alla vagliatura sequenziale a 10 mm e successivamente a 2 mm onde rilevare eventuali frammenti non disintegrati.

### 4.6 Risultati della vagliatura delle sacche

Dopo 84 giorni di compostaggio, entro i tempi massimi di degradazione previsti dalla EN13432 e successiva vagliatura del contenuto delle sacche secondo il protocollo tecnico DT di riferimento si presenta la situazione descritta specificatamente per ogni manufatto o parte di manufatto testato nei sottoparagrafi che seguono.

#### 4.6.1 Item 3 - Cassette per l'ortofrutta in materia vergine (legno di pioppo anche con angolari in legno in pino o faggio)

Dopo la vagliatura a 10 mm e a 2 mm sono stati rilevati numerosi frammenti in tutte le sacche di test. Il grado di disintegrazione per i materiali testati viene riassunto di seguito:

Tesi	Sacca	Peso campione				Disintegrazione raggiunta [%]	Media della disintegrazione raggiunta [%]	Target di disintegrazione [%]
		Iniziale [g]	Asciutti e puliti					
			>10mm [g]	2÷10mm [g]	Totale [g]			
Cassette per l'ortofrutta in materia vergine	2	100,9	90,81*	<1	90,81*	<0,1	<1,5	>90
	3	100,9	97,9*	<1	>97,9*	<3,0		
Miscela standard	05-2021							

\*il peso si riferisce ad un materiale essiccato a 30°C per 5 ore.

Nota: "<1" indica un peso inferiore alla capacità di rilevazione minima dello strumento



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 4.6.2 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – testata+fiancata

Dopo la vagliatura a 10 mm e a 2 mm sono stati rilevati numerosi frammenti in tutte le sacche di test. Il grado di disintegrazione per i materiali testati viene riassunto di seguito:

Tesi	Sacca	Peso campione				Disintegrazione raggiunta [%]	Media della disintegrazione raggiunta [%]	Target di disintegrazione [%]
		Iniziale [g]	Asciutti e puliti					
			>10mm [g]	2+10mm [g]	Totale [g]			
Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – testata+fiancata	5	100,5	79,6*	<1	>79,6*	<2,1	<6,6	>90
	6	100,5	89,3*	<1	>89,3*	<11,1		
Miscela standard	05-2021							

\*il peso si riferisce ad un materiale essiccato a 30°C per 5 ore.

Nota: “<1” indica un peso inferiore alla capacità di rilevazione minima dello strumento

### 4.6.3 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo

Dopo la vagliatura a 10 mm e a 2 mm sono stati rilevati numerosi frammenti in tutte le sacche di test. Il grado di disintegrazione per i materiali testati viene riassunto di seguito:

Tesi	Sacca	Peso campione				Disintegrazione raggiunta [%]	Media della disintegrazione raggiunta [%]	Target di disintegrazione [%]
		Iniziale [g]	Asciutti e puliti					
			>10mm [g]	2+10mm [g]	Totale [g]			
Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo	8	101,1	47,4*	<1	>47,4*	<53,1	<40,25	>90
	9	103,2	74,9*	<1	>74,9*	<27,4		
Miscela standard	05-2021							

\*il peso si riferisce ad un materiale essiccato a 30°C per 5 ore.

Nota: “<1” indica un peso inferiore alla capacità di rilevazione minima dello strumento



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 4.7 Risultati del test di disintegrabilità

I risultati ottenuti dalla vagliatura finale delle sacche e dalla caratterizzazione manuale del sovrullo, dimostrano che i **campioni dei seguenti prodotti**:

1. Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio),
2. Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati

**non hanno superato il test di disintegrazione** in quanto la percentuale di disintegrazione globale di ciascun materiale sottoposto a test è **inferiore al 90%**, limite di accettabilità indicato dallo standard europeo UNI EN 13432 ed EN 14995.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 5 Fase 4 – analisi compost

I risultati delle prove di laboratorio sul compost e relativa ecotossicità ottenuto dal test di disintegrazione delle sacche contenenti i manufatti di prova sono riportati nei rapporti di prova in Allegato 5 e Allegato 6 rispettivamente ed elencati nei paragrafi che seguono.

#### 5.1 Item 3 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio),

- Rapporto di prova Compost n° 22.439 del 07/03/2022
- Rapporto di prova Ecotossicità n° 22.446 del 28/02/2022

Le analisi del compost sono risultate conformi per il compost finale per quanto riguarda la presenza dei metalli pesanti, mentre il tenore di umidità è superiore al limite (>50%) per ammendante compostato misto ma il valore rilevato non è imputabile al manufatto testato.

Le percentuali di germinazione riportati nelle prove di ecotossicità sono conformi.

#### 5.2 Item 4 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – testata+finacata

- Rapporto di prova Compost n° 22.440 del 07/03/2022
- Rapporto di prova Ecotossicità n° 22.447 del 28/02/2022

Le analisi del compost sono risultate conformi per il compost finale per quanto riguarda la presenza dei metalli pesanti, mentre il tenore di umidità è superiore al limite (>50%) per ammendante compostato misto ma il valore rilevato non è imputabile al manufatto testato.

Le percentuali di germinazione riportati nelle prove di ecotossicità sono conformi.

#### 5.3 Item 4 - Casette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo

- Rapporto di prova Compost n° 21.441 del 07/03/2022
- Rapporto di prova Ecotossicità n° 22.448 del 28/02/2022

Le analisi del compost sono risultate conformi per il compost finale per quanto riguarda la presenza dei metalli pesanti, mentre il tenore di umidità è superiore al limite (>50%) per ammendante compostato misto ma il valore rilevato non è imputabile al manufatto testato.



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

Le percentuali di germinazione riportati nelle prove di ecotossicità sono conformi.

03.2022

Per il CIC  
Il Direttore  
Dr Massimo Centemero



## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

### 6 Allegati

Scheda tecnica - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio)

**F.I.**  
96016 LENTINI - SR  
Sede e Amministrazione  
Via Brescia N. 11 c.p. N. 7  
C.F. e p. I.V.A. 01601040890

**FSC**  
www.fsc.org  
COC-C148132

Soggetto Autorizzato  
**FITOK**  
IT-19-004

**Rilegno**

UC N° 4052  
**CONAI**

Tel. +39 095 901231  
Fax +39 095 7838342  
<http://www.fivch.it>  
e-mail: [ciromessina@virgilio.it](mailto:ciromessina@virgilio.it)  
[cosimomessina@virgilio.it](mailto:cosimomessina@virgilio.it)  
ASSOCIATO A: **FEDERLEGNO-ARREDO**  
**ASSOMBALLAGGI**

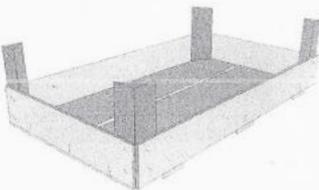
**FABBRICA IMBALLAGGI S.A.S.**  
INDUSTRIA E COMMERCIO DEI LEGNAMI - COMPENSATI-MASONITE-MDF  
PRODUZIONE IMBALLAGGI - PALLETTS

**ACCATASTABILE IN SFOGLIATO DI PIOPPO**

**30 X 40 H8/8 A13**

L'IMBALLAGGIO E' COSTITUITO DA DUE TESTATE, DUE FIANCATE, QUATTRO ANGOLI ED UN FONDO

- 1) **DIMENSIONI ESTERNE:** mm. 290 x 390 x 80/80  
Angolo cm.13
- 2) **TARA:** kg. 0,600 *Peso Netto 456g*
- 3) **COMPOSIZIONE DELLA TESTATA:** la testata è composta da due elementi di legno sfogliato di pioppo con dimensioni mm. 285 x 80. La testata è fissata a ciascun angolo con tre punti metallici per parte.
- 4) **COMPOSIZIONE DELLA FIANCATA:** la fiancata è composta da due elementi di legno sfogliato di pioppo con dimensioni mm. 390 x 80. La fiancata è fissata a ciascun angolo con tre punti metallici per parte.
- 5) **ANGOLI:** gli angoli sono di dimensione mm. 32 x 32 x 130 e sono posti nei quattro angoli dell'imballaggio.
- 6) **COMPOSIZIONE DEL FONDO:** il fondo è in legno sfogliato di pioppo da mm. 390 x 290. Il fondo è fissato alle fiancate con tre punti metallici per lato, e alle testate con due punti metallici per lato.
- 7) **TIPO DI LEGNO:**  
**TESTATE E FIANCATE:** realizzate con legno di pioppo proveniente da fonti controllate  
**ANGOLI:** realizzati con legno Nazionale, proveniente da fonti controllate.  
**FONDO:** composto da legno di pioppo proveniente da fonti controllate
- 8) **PORTATA MASSIMA:** Kg.6.





## CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

Scheda tecnica - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati

96016 LENTINI - SR  
Sede e Amministrazione  
Via Brescia N. 11 c.p. N. 7  
C.F. e p. I.V.A. 01601040890

**FABBRICA IMBALLAGGI S.A.S.**  
INDUSTRIA E COMMERCIO DEI LEGNAMI - COMPENSATI-MASONITE-MDF  
PRODUZIONE IMBALLAGGI - PALLETTS

Soggetto Autorizzato

Tel. +39 095 901231  
Fax +39 095 7838342  
<http://www.fiveb.it>  
e-mail: [ciromessina@virgilio.it](mailto:ciromessina@virgilio.it)  
[cosimomessina@virgilio.it](mailto:cosimomessina@virgilio.it)  
ASSOCIATO A: FEDERLEGNO-ARREDO  
ASSOIMBALLAGGI

### ACCATASTABILE COMPENSATO

**cm. 30 X 40 H13/6,8 Angolo cm.15**

L'IMBALLAGGIO E' COSTITUITO DA DUE TESTATE, DUE FIANCATE, QUATTRO ANGOLI ED UN FONDO

- 1) **DIMENSIONI ESTERNE:** mm. 290 x 390 x 130/68  
Angolo cm.15
- 2) **TARA:** kg. 0,500 *Peso Netto 6,5kg*
- 3) **COMPOSIZIONE DELLA TESTATA:** la testata è composta da due elementi in compensato di pioppo, di dimensioni mm. 285 x 130. La testata è fissata a ciascun angolo con tre punti metallici per parte.
- 4) **COMPOSIZIONE DELLA FIANCATA:** la fiancata è composta da due elementi in compensato di pioppo, di dimensioni mm. 390 x 68. La fiancata è fissata a ciascun angolo con tre punti metallici per parte.
- 5) **ANGOLI IN LEGNO DI PINO:** gli angoli sono di dimensione mm. 32 x 32 x 150, sono posti nei quattro angoli dell'imballaggio.
- 6) **COMPOSIZIONE DEL FONDO:** il fondo è in fibra di legno da mm. 390 x 290 X2,8. Il fondo è fissato alle fiancate con tre punti metallici per lato, e alle testate con due punti metallici per lato.
- 7) **TIPO DI LEGNO:**  
**TESTATE E FIANCATE:** realizzate in compensato di pioppo, adatto all'uso alimentare, prodotto con legno proveniente da fonti controllate - PEFC, conforme al valore di emissioni E1 secondo la norma Europea EN-13986.  
**ANGOLI:** realizzati con legno di Pino Nazionale, proveniente da fonti controllate.  
**FONDO:** composto da fibra di legno proveniente da fonti controllate FSC
- 8) **PORTATA MASSIMA :** Kg.6



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

## Allegato 2 –Analisi di laboratorio

Analisi Item 3- Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine – mix fondo+testata+fiancata



LAB N° 0228L

**RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112406 del: 03-ago-21 Rev. 0**

Richiedente:	<b>CONS. ITALIANO COMPOSTATORI</b>	ID richied: <b>C13292</b>
	<b>Via DALMAZIA, 2 - CAP 24047 - TREVIGLIO - BG</b>	
Committente:	CONS. ITALIANO COMPOSTATORI	ID cliente: C13292
	Via BONCOMPAGNI, 93 - CAP 00187 - ROMA - RM	
Campione di:	<b>T1011 CASSETTA SFOGLIATO OLI PIOPPO MIX FONDO+TESTATA+FIANCATA</b>	
Punto di prel.:	--	N° lotto/partita: --
Proveniente da:	<b>Vs. sede</b>	
Nr. Accettazione (ID MAC):	<b>M2103189</b>	ID campione: <b>202111736</b> Data ricev.: <b>26-lug-21</b> Ora ricev.: <b>10:55</b>
Descrizione:	--	
Categoria Merceologica:	<b>IMBALLAGGI</b>	
Verbale prelievo Nr. (MAC Est):	--	Data prelievo: <b>23-lug-21</b> Ora prelievo:
Metodo di campionamento: (1)		
Resp prelievo:	<b>Committente</b>	
Note sul prelievo:	<b>nessuna</b>	
Condizioni Ambientali:	--	
Informazioni dichiarate dal committente:	<b>nessuna</b>	

### RISULTATI DI PROVA

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec. %	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Solidi totali volatili ANPA 3/2001 MET.6	% s.s.	<b>99 ± 8</b>	--	≥50	0,1	02/08/2021 03/08/2021	
Zinco UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Zn	<b>8,9 ± 4,6</b>	--	150	5	26/07/2021 29/07/2021	
Rame UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cu	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Nichel UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Ni	<b>&lt;1,0 ± --</b>	--	25,0	1,0	26/07/2021 29/07/2021	
Cadmio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cd	<b>&lt;0,1 ± --</b>	--	0,5	0,1	26/07/2021 29/07/2021	
Piombo UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Pb	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Mercurio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN ISO 16175-2:2016*	mg/kg s.s. Hg	<b>&lt;0,2 ± --</b>	--	0,5	0,2	26/07/2021 29/07/2021	
Cromo UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cr	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Molibdeno UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Mo	<b>&lt;0,5 ± --</b>	--	1	0,5	26/07/2021 29/07/2021	
Selenio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Se	<b>&lt;0,50 ± --</b>	--	0,75	0,50	26/07/2021 29/07/2021	

Foglio 1 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112406 del 03-ago-21 Rev. 0

LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO

Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296

Mod.LC.003 Rev. 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI



LAB N° 0228L

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec.%	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Arsenico UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. As	<1,0 ± --	--	5	1,0	26/07/2021 29/07/2021	
Fluoro UNI EN 15408:2011+UNI EN ISO 10304-1:2009*	mg/kg s.s. F	<10 ± --	--	100	10	26/07/2021 03/08/2021	

LOQ = Limite di Quantificazione del metodo di prova utilizzato.

\*Prova non accreditata ACCREDIA

s. s. = sostanza secca tq o non specificato = come campionato

§ = Le prove contrassegnate da questo simbolo sono state eseguite in subappalto da laboratorio esterno.

F=Valore riscontrato superiore alla normativa di riferimento se indicata (Limiti).

L'intervallo di confidenza e/o l'incertezza di misura non sono stati considerati ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche.

Nel caso di ricerche multianalitica, le somme riportano la sommatoria dei parametri ricercati indicati nel presente rapporto di prova. Qualora i singoli analiti risultino tutti inferiori ai rispettivi LOQ, la somma sarà posta inferiore al limite di quantificazione più alto.

( ) Nei campioni di emissione in atmosfera, i valori riportati tra parentesi, se presenti, esprimono le concentrazioni degli inquinanti in flusso di massa.

Per valori riscontrati elevati (ad es. microbiologici) i valori vengono espressi in forma esponenziale secondo il Sistema metrico Internazionale: ad es. 10E+06 =10000000, 54E+05=5400000, dove E indica il numero di zeri da aggiungere alla cifra iniziale, questo per rendere più leggibile il rapporto di prova.

I limiti si riferiscono alla norma UNI EN 13432:02.

Per i parametri chimici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ±, stanno ad indicare le incertezze di misura estese espresse come il prodotto dell'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di confidenza approssimativamente del 95%. Il recupero medio (Rec. %), se indicato, non è stato utilizzato nei calcoli.

L'incertezza di misura non viene considerata ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati.

Per i parametri previsti dal Reg. CE n. 333/2007 e ssmii ai fini della conformità si tiene conto dell'incertezza di misura e della correzione del risultato per il recupero qualora il metodo utilizzato abbia comportato una fase di estrazione.

Per i parametri microbiologici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ± tra le parentesi, stanno ad indicare l'incertezza di misura estesa espressa come limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95% di probabilità. Nel caso di analisi alimentari le prove sono state effettuate secondo la UNI EN ISO 7218:2013 par 10.2.2.

L'intervallo di confidenza non viene considerato ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati.

Relativamente ai parametri microbiologici di sicurezza alimentare gli intervalli di confidenza non vengono considerati ai fini della conformità, secondo quanto disposto dall'Accordo Stato-Regioni nr 212/CSR/2016.

Note ai risultati di prova: **nessuna.**



### Stato delle revisioni del rapporto di prova

Revisione	Data Rev.	Motivo Revisione

Foglio 2 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112406 del 03-ago-21 Rev. 0

LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO

Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296

Mod. LC003 Rev. 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

Analisi Item 4- Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – mix testata+fiancata



LAB N° 0228L

**RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112407 del: 03-ago-21 Rev. 0**

Richiedente:	<b>CONS. ITALIANO COMPOSTATORI</b> <b>Via DALMAZIA, 2 - CAP 24047 - TREVIGLIO - BG</b>	ID richied: <b>C13292</b>
Committente:	CONS. ITALIANO COMPOSTATORI Via BONCOMPAGNI, 93 - CAP 00187 - ROMA - RM	ID cliente: C13292
Campione di:	<b>T1011 CASSETTA IN COMPENSATO MIX TESTATA+FIANCATA</b>	
Punto di prel.:	--	N° lotto/partita: --
Proveniente da:	<b>Vs. sede</b>	
Nr. Accettazione (ID MAC):	<b>M2103189</b>	ID campione: <b>202111737</b>
		Data ricev.: <b>26-lug-21</b>
		Ora ricev.: <b>10:55</b>
Descrizione:	--	
Categoria Merceologica:	<b>IMBALLAGGI</b>	
Verbale prelievo Nr. (MAC Est):	--	Data prelievo: <b>23-lug-21</b>
Metodo di campionamento: (1)		Ora prelievo:
Resp prelievo:	<b>Committente</b>	
Note sul prelievo:	<b>nessuna</b>	
Condizioni Ambientali:	--	
Informazioni dichiarate dal committente:	<b>nessuna</b>	

## RISULTATI DI PROVA

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec.%	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Solidi totali volatili	% s.s.	<b>99 ± 8</b>	--	≥50	0,1	02/08/2021	
ANPA 3/2001 MET.6						03/08/2021	
Zinco	mg/kg s.s. Zn	<b>6,6 ± 4,2</b>	--	150	5	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Rame	mg/kg s.s. Cu	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Nichel	mg/kg s.s. Ni	<b>&lt;1,0 ± --</b>	--	25,0	1,0	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Cadmio	mg/kg s.s. Cd	<b>&lt;0,1 ± --</b>	--	0,5	0,1	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Piombo	mg/kg s.s. Pb	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Mercurio	mg/kg s.s. Hg	<b>&lt;0,2 ± --</b>	--	0,5	0,2	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN ISO 16175-2:2016*						29/07/2021	
Cromo	mg/kg s.s. Cr	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Molibdeno	mg/kg s.s. Mo	<b>&lt;0,5 ± --</b>	--	1	0,5	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	
Selenio	mg/kg s.s. Se	<b>&lt;0,50 ± --</b>	--	0,75	0,50	26/07/2021	
UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*						29/07/2021	

Foglio 1 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112407 del 03-ago-21 Rev. 0

LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO

Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296

Mod. LCD01 Rev. 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI



LAB N° 0228L

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec.%	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Arsenico UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. As	<1,0 ± --	--	5	1,0	26/07/2021 29/07/2021	
Fluoro UNI EN 15408:2011+UNI EN ISO 10304-1:2009*	mg/kg s.s. F	<10 ± --	--	100	10	26/07/2021 03/08/2021	

LOQ = Limite di Quantificazione del metodo di prova utilizzato.

\*Prova non accreditata ACCREDIA

s. s. = sostanza secca tq o non specificato = come campionato

§ = Le prove contrassegnate da questo simbolo sono state eseguite in subappalto da laboratorio esterno.

F=Valore riscontrato superiore alla normativa di riferimento se indicata (Limiti).

L'Intervallo di confidenza e/o l'incertezza di misura non sono stati considerati ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche.

Nel caso di ricerche multianalitica, le somme riportano la sommatoria dei parametri ricercati indicati nel presente rapporto di prova. Qualora i singoli analiti risultino tutti inferiori ai rispettivi LOQ, la somma sarà posta inferiore al limite di quantificazione più alto.

( ) Nei campioni di emissione in atmosfera, i valori riportati tra parentesi, se presenti, esprimono le concentrazioni degli inquinanti in flusso di massa.

Per valori riscontrati elevati (ad es. microbiologici) i valori vengono espressi in forma esponenziale secondo il Sistema metrico Internazionale: ad es. 10E+06 =10000000, 54E+05=5400000, dove E indica il numero di zeri da aggiungere alla cifra iniziale, questo per rendere più leggibile il rapporto di prova.

I limiti si riferiscono alla norma UNI EN 13432:02.

Per i parametri chimici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ±, stanno ad indicare le incertezze di misura estese espresse come il prodotto dell'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di confidenza approssimativamente del 95%. Il recupero medio (Rec. %), se indicato, non è stato utilizzato nei calcoli.

L'incertezza di misura non viene considerata ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati.

Per i parametri previsti dal Reg. CE n. 333/2007 e ssmii ai fini della conformità si tiene conto dell'incertezza di misura e della correzione del risultato per il recupero qualora il metodo utilizzato abbia comportato una fase di estrazione.

Per i parametri microbiologici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ± tra le parentesi, stanno ad indicare l'incertezza di misura estesa espressa come limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95% di probabilità. Nel caso di analisi alimentari le prove sono state effettuate secondo la UNI EN ISO 7218:2013 par 10.2.2.

L'Intervallo di confidenza non viene considerato ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati. Relativamente ai parametri microbiologici di sicurezza alimentare gli intervalli di confidenza non vengono considerati ai fini della conformità, secondo quanto disposto dall'Accordo Stato-Regioni nr 212/CSR/2016.

Note ai risultati di prova: **nessuna.**



Stato delle revisioni del rapporto di prova		
Revisione	Data Rev.	Motivo Revisione

Foglio 2 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112407 del 03-ago-21 Rev. 0

LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO

Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296

Mod. LC003 Rev. 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

Analisi - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – fondo



LAB N° 0228L

**RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112408 del: 03-ago-21 Rev. 0**

Richiedente:	<b>CONS. ITALIANO COMPOSTATORI</b> <b>Via DALMAZIA, 2 - CAP 24047 - TREVIGLIO - BG</b>	ID richied: <b>C13292</b>
Committente:	<b>CONS. ITALIANO COMPOSTATORI</b> <b>Via BONCOMPAGNI, 93 - CAP 00187 - ROMA - RM</b>	ID cliente: <b>C13292</b>
Campione di:	<b>T1011 CASSETTA IN COMPENSATO FONDO</b>	
Punto di prel.:	--	N° lotto/partita: --
Proveniente da:	<b>Vs. sede</b>	
Nr. Accettazione (ID MAC):	<b>M2103189</b>	ID campione: <b>202111738</b> Data ricev.: <b>26-lug-21</b> Ora ricev.: <b>10:55</b>
Descrizione:	--	
Categoria Merceologica:	<b>IMBALLAGGI</b>	
Verbale prelievo Nr. (MAC Est):	--	Data prelievo: <b>23-lug-21</b> Ora prelievo:
Metodo di campionamento: (1)		
Resp prelievo:	<b>Committente</b>	
Note sul prelievo:	<b>nessuna</b>	
Condizioni Ambientali:	--	
Informazioni dichiarate dal committente:	<b>nessuna</b>	

## RISULTATI DI PROVA

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec.%	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Solidi totali volatili ANPA 3/2001 MET.6	% s.s.	<b>99 ± 8</b>	--	≥50	0,1	02/08/2021 03/08/2021	
Zinco UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Zn	<b>&lt;5 ± --</b>	--	150	5	26/07/2021 29/07/2021	
Rame UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cu	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Nichel UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Ni	<b>&lt;1,0 ± --</b>	--	25,0	1,0	26/07/2021 29/07/2021	
Cadmio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cd	<b>&lt;0,1 ± --</b>	--	0,5	0,1	26/07/2021 29/07/2021	
Piombo UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Pb	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Mercurio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN ISO 16175-2:2016*	mg/kg s.s. Hg	<b>&lt;0,2 ± --</b>	--	0,5	0,2	26/07/2021 29/07/2021	
Cromo UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Cr	<b>&lt;5 ± --</b>	--	50	5	26/07/2021 29/07/2021	
Molibdeno UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Mo	<b>&lt;0,5 ± --</b>	--	1	0,5	26/07/2021 29/07/2021	
Selenio UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. Se	<b>&lt;0,50 ± --</b>	--	0,75	0,50	26/07/2021 29/07/2021	

Foglio 1 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: **R202112408** del **03-ago-21** Rev. **0**

**LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO**

**Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296**

Mod LC00 Rev 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI



LAB N° 0228L

Parametri Metodo di Prova	Unità Mis.	Valori riscontrati	Rec.%	Limiti	LOQ	Data Inizio Data Fine	Note
Arsenico UNI EN 16174:2012 MET.A+UNI EN 16170:2016*	mg/kg s.s. As	<1,0 ± --	--	5	1,0	26/07/2021 29/07/2021	
Fluoro UNI EN 15408:2011+UNI EN ISO 10304-1:2009*	mg/kg s.s. F	<10 ± --	--	100	10	26/07/2021 03/08/2021	

LOQ = Limite di Quantificazione del metodo di prova utilizzato.

\*Prova non accreditata ACCREDIA

s. s. = sostanza secca tq o non specificato = come campionato

§ = Le prove contrassegnate da questo simbolo sono state eseguite in subappalto da laboratorio esterno.

F=Valore riscontrato superiore alla normativa di riferimento se indicata (Limiti).

L'intervallo di confidenza e/o l'incertezza di misura non sono stati considerati ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche.

Nel caso di ricerche multianalitica, le somme riportano la sommatoria dei parametri ricercati indicati nel presente rapporto di prova. Qualora i singoli analiti risultino tutti inferiori ai rispettivi LOQ, la somma sarà posta inferiore al limite di quantificazione più alto.

( ) Nei campioni di emissione in atmosfera, i valori riportati tra parentesi, se presenti, esprimono le concentrazioni degli inquinanti in flusso di massa.

Per valori riscontrati elevati (ad es. microbiologici) i valori vengono espressi in forma esponenziale secondo il Sistema metrico Internazionale: ad es. 10E+06 =10000000, 54E+05=5400000, dove E indica il numero di zeri da aggiungere alla cifra iniziale, questo per rendere più leggibile il rapporto di prova.

I limiti si riferiscono alla norma UNI EN 13432:02.

Per i parametri chimici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ±, stanno ad indicare le incertezze di misura estese espresse come il prodotto dell'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di confidenza approssimativamente del 95%. Il recupero medio (Rec. %), se indicato, non è stato utilizzato nei calcoli.

L'incertezza di misura non viene considerata ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati.

Per i parametri previsti dal Reg. CE n. 333/2007 e ssmii ai fini della conformità si tiene conto dell'incertezza di misura e della correzione del risultato per il recupero qualora il metodo utilizzato abbia comportato una fase di estrazione.

Per i parametri microbiologici i valori riportati a fianco dei Valori riscontrati, dopo il simbolo ± tra le parentesi, stanno ad indicare l'incertezza di misura estesa espressa come limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95% di probabilità. Nel caso di analisi alimentari le prove sono state effettuate secondo la UNI EN ISO 7218:2013 par 10.2.2.

L'intervallo di confidenza non viene considerato ai fini della valutazione della conformità ai requisiti e/o specifiche, salvo nei casi espressamente indicati. Relativamente ai parametri microbiologici di sicurezza alimentare gli intervalli di confidenza non vengono considerati ai fini della conformità, secondo quanto disposto dall'Accordo Stato-Regioni nr 212/CSR/2016.

Note ai risultati di prova: **nessuna.**



### Stato delle revisioni del rapporto di prova

Revisione	Data Rev.	Motivo Revisione

Foglio 2 di 3

RAPPORTO DI PROVA Nr.: R202112408 del 03-ago-21 Rev. 0

LAB-CONTROL SRL unipersonale Via Cà Donà, 545 - 45030 SAN MARTINO DI VENEZZE - RO

Tel (+39) 0425 176115 - Fax (+39) 0425 176114 - E-mail info@lab-control.it - Cod. Fisc./P.IVA 01457900296

Mod. LC003 Rev. 4.0



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

## Allegato 3 – Analisi materiale standard



LAB N° 0084 L



### Reporto di prova n° 21.4282 del 26/11/2021

**Committente**  
CERTIQUALITY S.R.L.

VIA GAETANO GIARDINO 4  
20123 MILANO (MI)

<b>Numero campione:</b>	4282	<b>Matrice:</b>	Ammendanti e correttivi
<b>Data ricevimento:</b>	20/10/2021		
<b>Data inizio prove:</b>	20/10/2021	<b>Data termine prove:</b>	22/11/2021
<b>Note Campione:</b>	Ammendante compostato misto		
<b>Descrizione Campione:</b>	MS 5-2021 - Verifica compost "tempo 0" - Rif. comm. 2200605 C/L		

<b>Quantità Campione:</b>	2,45 kg	<b>Metodo di Campionamento:</b>	Non dichiarato
<b>Imballaggio:</b>	Sacchetto in plastica	<b>Data di Campionamento:</b>	20/10/2021
<b>Campione prelevato da:</b>	Tecnico CIC		
<b>Limiti di riferimento:</b>			

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Umidità	UNI EN 13040:2008	%	60,0			
Carbonio Organico	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6	% s.s.	29,4			
Azoto totale	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	%N s.s.	1,70			
Rapporto carbonio/azoto	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6 + UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	-	17,29			
Cadmio	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,9			
Rame	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	47,2			
* Mercurio	UNI EN 13650:2002 + ISO 16772:2004	mg/kg s.s.	0,25			
Nichel	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	16,4			
Piombo	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	33,1			
Zinco	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	163,9			
Cromo totale	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	32,1			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

\* Prova non accreditata da ACCREDIA  
° Prova subappaltata come da incarico

FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con k=2, corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

Pagina 1 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>



# CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI



LAB N° 0084 L



## Rapporto di prova n° 21.4282 del 26/11/2021

**Committente**  
CERTIQUALITY S.R.L.

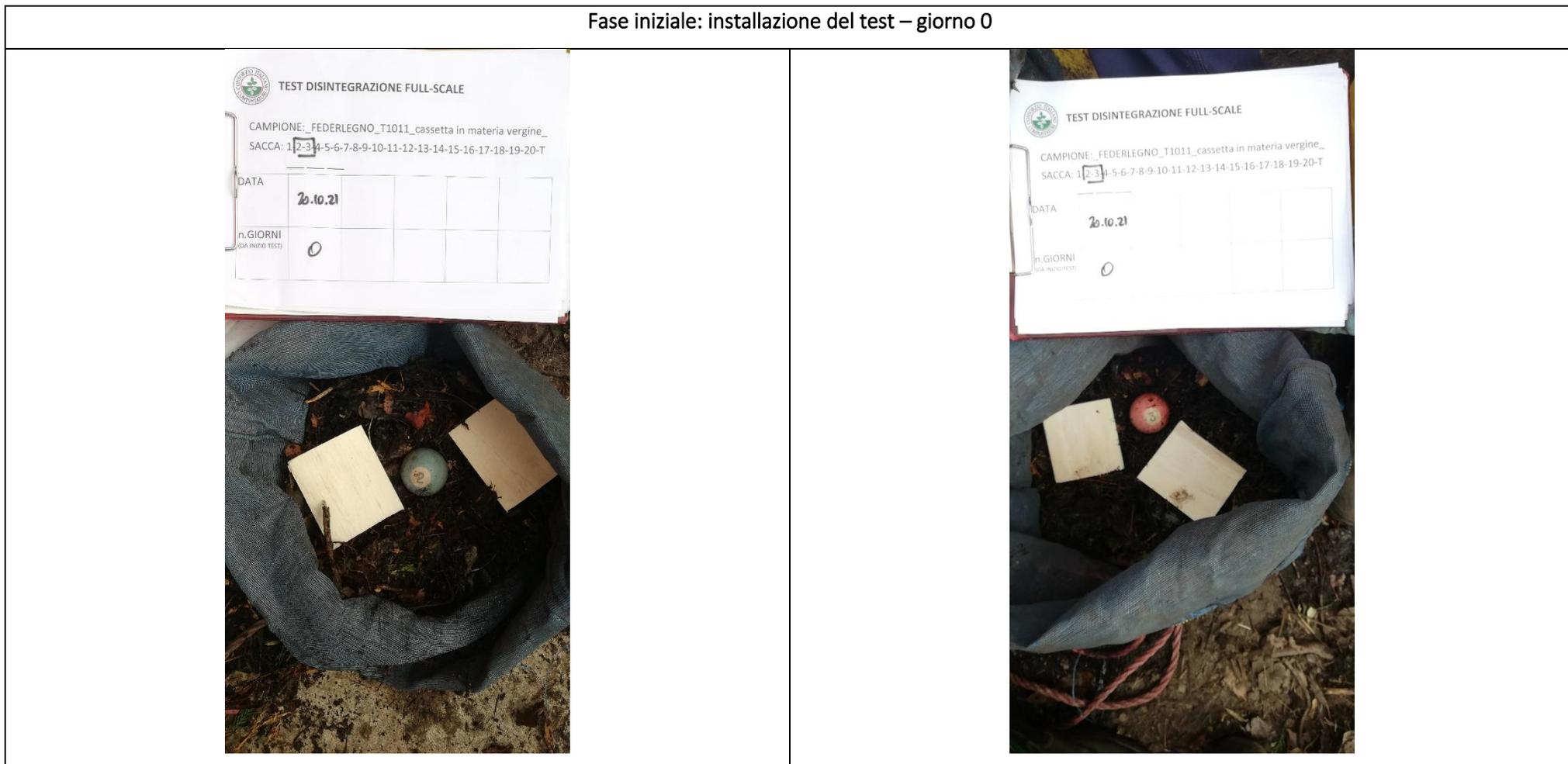
VIA GAETANO GIARDINO 4  
20123 MILANO (MI)

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

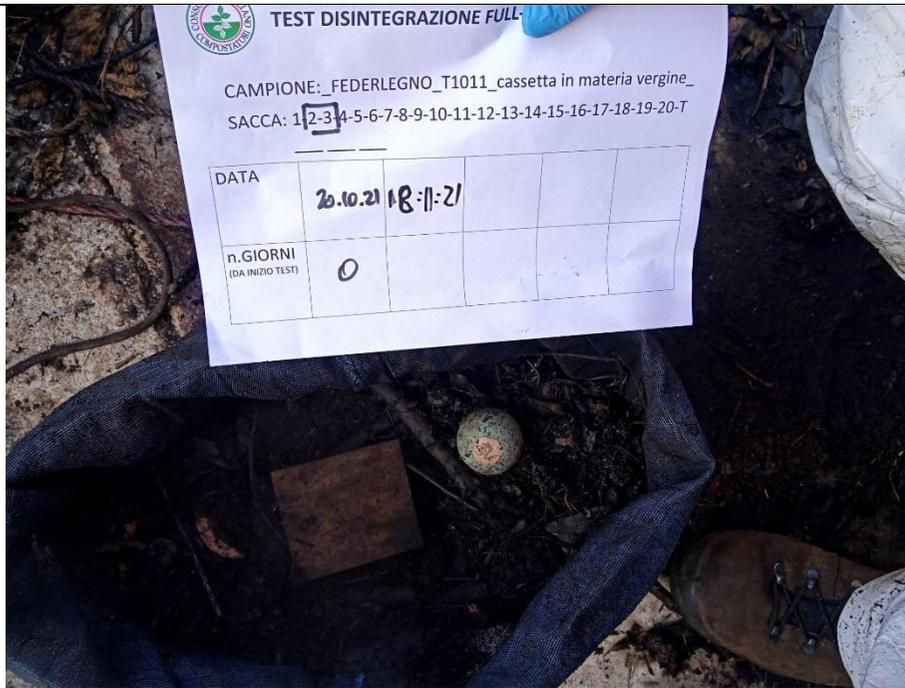
# Allegato 4 - Rilevazione fotografica dei monitoraggi intermedi

## Allegato 4.1 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine

Fase iniziale: installazione del test – giorno 0



Fase intermedia: monitoraggio 29° giorno



Fase intermedia: monitoraggio 62° giorno



Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 2; da sinistra la frazione d<2 mm;

2mm<d<10mm; d>10mm



Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 3; da sinistra la frazione d<2 mm;

2mm<d<10mm; d>10mm



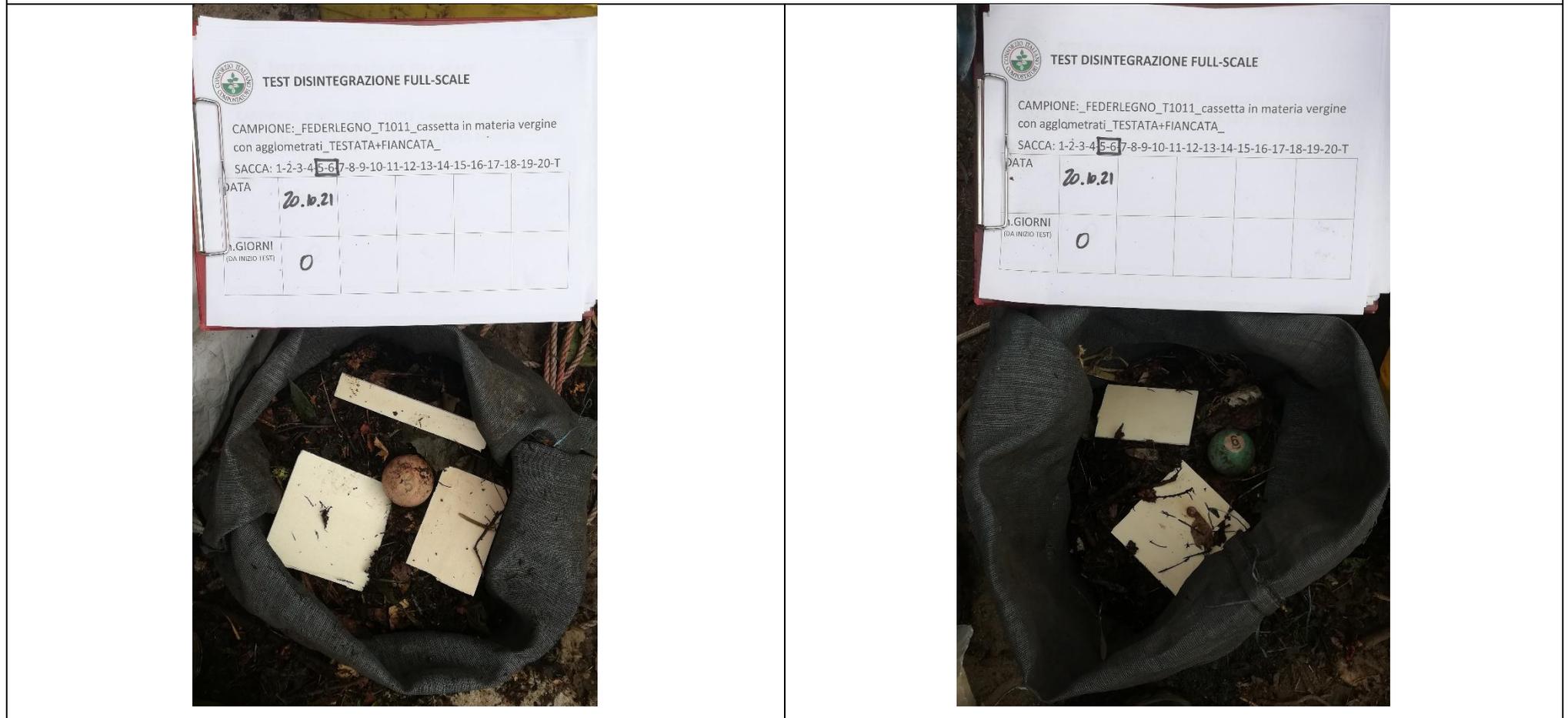
*Sede Legale:* Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

*Sede Operativa:* Via Dalmazia, 2 – 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

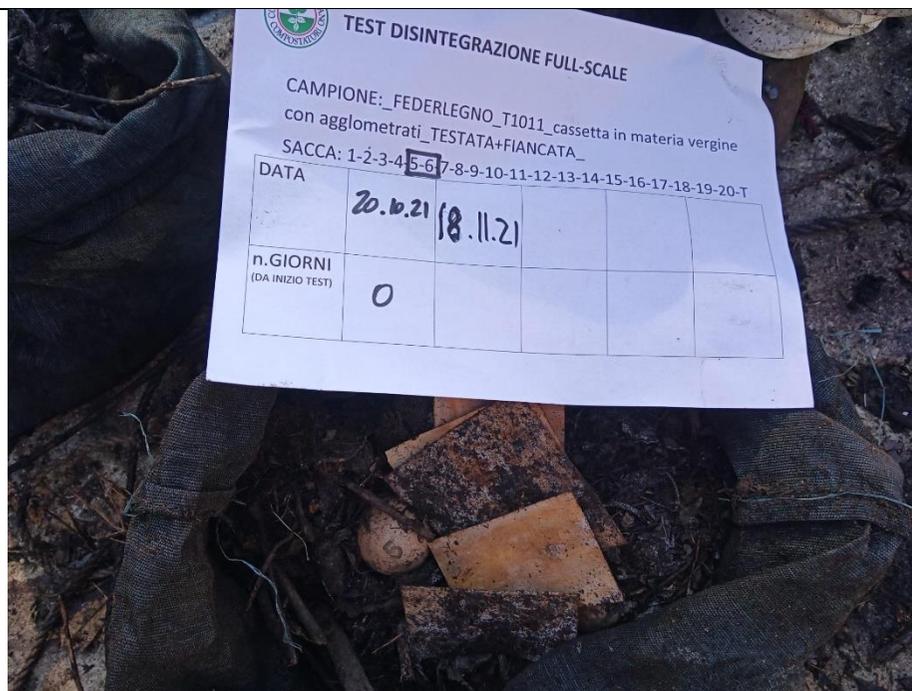
E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>

Allegato 4.2 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – Testata+fiancata

Fase iniziale: installazione del test – giorno 0



Fase intermedia: monitoraggio 29° giorno



Fase intermedia: monitoraggio 62° giorno



Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 5; da sinistra la frazione  $d < 2$  mm;  
 $2\text{mm} < d < 10\text{mm}$ ;  $d > 10\text{mm}$



Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 6; da sinistra la frazione  $d < 2$  mm;  
 $2\text{mm} < d < 10\text{mm}$ ;  $d > 10\text{mm}$



## Allegato 4.3 – Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati – Fondo

### Fase iniziale: installazione del test – giorno 0



Fase intermedia: monitoraggio 29° giorno



Fase intermedia: monitoraggio 62° giorno



Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 8; da sinistra la frazione  $d < 2\text{mm}$ ;  
 $2\text{mm} < d < 10\text{mm}$ ;  $d > 10\text{mm}$



41

Fase finale: dopo 84 giorni – risultato della vagliatura sacca 9; da sinistra la frazione  $d < 2\text{mm}$ ;  
 $2\text{mm} < d < 10\text{mm}$ ;  $d > 10\text{mm}$



## Allegato 5 – Analisi compost

### Allegato 5.1 Item 3 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio)



LAB N° 0084 L



#### Rapporto di prova n° 22.439 del 07/03/2022

**Committente**  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

**Numero campione:** 439  
**Data ricevimento:** 27/01/2022  
**Data inizio prove:** 27/01/2001  
**Note Campione:** Ammendante compostato misto  
**Descrizione Campione:** T1011 - sacche 2-3 - Rif. comm. 2210629 C/L

**Matrice:** Ammendanti e correttivi  
**Data termine prove:** 03/03/2022

**Quantità Campione:** 4,2 kg  
**Imballaggio:** Sacchetto in plastica  
**Campione prelevato da:** Committente

**Metodo di Campionamento:** Non dichiarato  
**Data di Campionamento:** 27/01/2022

**Limiti di riferimento:**

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
pH	UNI EN 13037:2012	unità di pH	8,27		
Umidità	UNI EN 13040:2008	%	53,8		
Sostanza secca	UNI EN 13040:2008	%	46,20		
Carbonio Organico	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6	% s.s.	24,2		
* Azoto organico	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995 + Reg CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304	%N tot	100,00		
Azoto ammoniacale (come NH4)	Reg. CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304 21/11/2003 All.IV Met.2,1	%N s.s.	< 0,01		
Azoto totale	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	%N s.s.	1,89		
Rapporto carbonio/azoto	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6 + UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	-	12,80		
* Inerti (vetri, plastiche e metalli) > 2 mm	UNI CEN/TS 16202:2013	% s.s.	0,5		
* Carbonio umico e fulvico	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°11	% s.s.	11,3		
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	UNI 10780:1998 App K	%	79		
* Salinità	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°9	meq/100g	11,1		
* Solidi volatili	UNI EN 13039:2012	% s.s.	46,63		
* Massa volumica apparente	UNI EN 13040:2007	g/l	540		
Cromo VI	ANPA Met.16 Man 3 2001	mg/kg s.s.	< 0,50		

Pagina 1 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 – 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>



LAB N° 0084 L



## Rapporto di prova n° 22.439 del 07/03/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Cadmio	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,8			
Rame	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	70,2			
* Mercurio	UNI EN 13650:2002 + ISO 16772:2004	mg/kg s.s.	< 0,20			
Nichel	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	42,9			
Piombo	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	30,0			
Zinco	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	259,2			
Potassio totale (come K <sub>2</sub> O)	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	0,9			
Fosforo totale (come P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	1,0			
* Magnesio espresso come MgO	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	%	1,3			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

\* Prova non accreditata da ACCREDIA

° Prova subappaltata come da incarico

FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con k=2, corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

Pagina 2 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>

Allegato 5.2 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati –  
testata+fiancata



LAB N° 0084 L



**Rapporto di prova n° 22.440 del 07/03/2022**

**Committente**  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

**Numero campione:** 440  
**Data ricevimento:** 27/01/2022  
**Data inizio prove:** 27/01/2001  
**Note Campione:** Ammendante compostato misto  
**Descrizione Campione:** T1011 - sacche 5-6 - Rif. comm. 2210629 C/L

**Matrice:** Ammendanti e correttivi

**Data termine prove:** 03/03/2022

**Quantità Campione:** 4 kg  
**Imballaggio:** Sacchetto in plastica  
**Campione prelevato da:** Committente

**Metodo di Campionamento:** Non dichiarato

**Data di Campionamento:** 27/01/2022

**Limiti di riferimento:**

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
pH	UNI EN 13037:2012	unità di pH	8,48		
Umidità	UNI EN 13040:2008	%	55,5		
Sostanza secca	UNI EN 13040:2008	%	44,50		
Carbonio Organico	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6	% s.s.	21,6		
* Azoto organico	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995 + Reg CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304	%N tot	100,00		
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	Reg. CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304 21/11/2003 All.IV Met.2,1	%N s.s.	< 0,01		
Azoto totale	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	%N s.s.	1,87		
Rapporto carbonio/azoto	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6 + UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	-	11,55		
* Inerti (vetri, plastiche e metalli) > 2 mm	UNI CEN/TS 16202:2013	% s.s.	0,2		
* Carbonio umico e fulvico	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°11	% s.s.	10,2		
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	UNI 10780:1998 App K	%	78		
* Salinità	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°9	meq/100g	19,9		
* Solidi volatili	UNI EN 13039:2012	% s.s.	38,80		
* Massa volumica apparente	UNI EN 13040:2007	g/l	601		
Cromo VI	ANPA Met.16 Man 3 2001	mg/kg s.s.	< 0,50		

Pagina 1 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 – 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>



LAB N° 0084 L



## Rapporto di prova n° 22.440 del 07/03/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Cadmio	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,8			
Rame	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	65,1			
* Mercurio	UNI EN 13650:2002 + ISO 16772:2004	mg/kg s.s.	< 0,20			
Nichel	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	51,8			
Piombo	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	31,3			
Zinco	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	245,0			
Potassio totale (come K <sub>2</sub> O)	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	1,0			
Fosforo totale (come P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	1,3			
* Magnesio espresso come MgO	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	%	1,4			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

\* Prova non accreditata da ACCREDIA

° Prova subappaltata come da incarico

FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con k=2, corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

Pagina 2 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>

# Allegato 5.3 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo



LAB N° 0084 L



## Rapporto di prova n° 22.441 del 07/03/2022

**Committente**  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

**Numero campione:** 441  
**Data ricevimento:** 27/01/2022  
**Data inizio prove:** 27/01/2001  
**Note Campione:** Ammendante compostato misto  
**Descrizione Campione:** T1011 - sacche 8-9 - Rif. comm. 2210629 C/L

**Matrice:** Ammendanti e correttivi

**Data termine prove:** 03/03/2022

**Quantità Campione:** 3,5 kg  
**Imballaggio:** Sacchetto in plastica  
**Campione prelevato da:** Committente

**Metodo di Campionamento:** Non dichiarato

**Data di Campionamento:** 27/01/2022

**Limiti di riferimento:**

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
pH	UNI EN 13037:2012	unità di pH	8,27		
Umidità	UNI EN 13040:2008	%	51,7		
Sostanza secca	UNI EN 13040:2008	%	48,30		
Carbonio Organico	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6	% s.s.	26,5		
* Azoto organico	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995 + Reg CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304	%N tot	100,00		
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	Reg. CE 2003/2003 13/10/2003 GU CEE L304 21/11/2003 All.IV Met.2,1	%N s.s.	< 0,01		
Azoto totale	UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	%N s.s.	1,77		
Rapporto carbonio/azoto	DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2001 Suppl. n°6 + UNI EN 13654-1:2001 + ISO 11261:1995	-	14,97		
* Inerti (vetri, plastiche e metalli) > 2 mm	UNI CEN/TS 16202:2013	% s.s.	0,2		
* Carbonio umico e fulvico	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°11	% s.s.	11,5		
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	UNI 10780:1998 App K	%	83		
* Salinità	Manuale ANPA 03/2001 Metodo N°9	meq/100g	24,3		
* Solidi volatili	UNI EN 13039:2012	% s.s.	51,34		
* Massa volumica apparente	UNI EN 13040:2007	g/l	569		
Cromo VI	ANPA Met.16 Man 3 2001	mg/kg s.s.	< 0,50		

Pagina 1 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>



LAB N° 0084 L



## Rapporto di prova n° 22.441 del 07/03/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Cadmio	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	0,8			
Rame	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	69,5			
* Mercurio	UNI EN 13650:2002 + ISO 16772:2004	mg/kg s.s.	< 0,20			
Nichel	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	47,0			
Piombo	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	31,3			
Zinco	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg s.s.	246,8			
Potassio totale (come K <sub>2</sub> O)	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	1,0			
Fosforo totale (come P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	% s.s.	1,1			
* Magnesio espresso come MgO	UNI EN 13650:2002 + UNI EN ISO 11885:2009	%	1,4			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

\* Prova non accreditata da ACCREDIA

° Prova subappaltata come da incarico

FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con k=2, corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

Pagina 2 di 2

EST srl Via Marconi, 14 Grassobbio (BG) Tel.035335638 laboratorio@estambiente.it www.estambiente.it C.F.,P.I. 01679870160

Sede Legale: Via Boncompagni, 93 - 00187 ROMA Tel. 06 68584295 - PI 01813631205 - CF 01403130287 REA N. 1040222

Sede Operativa: Via Dalmazia, 2 - 24047 Treviglio (BG) Tel. 0363 301503

E-mail: [cic@compost.it](mailto:cic@compost.it) URL: <http://www.compost.it/> e <http://www.compostabile.com>

## Allegato 6 – Analisi ecotossicità

### Allegato 6.1 Item 3 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine (pioppo anche con angolari in pino o faggio)



#### Rapporto di prova n° 22.446 del 28/02/2022

		<b>Committente</b> C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI	
		VIA BONCOMPAGNI 93 00187 ROMA (RM)	
<b>Numero campione:</b>	446	<b>Matrice:</b>	Ammendanti e correttivi
<b>Data ricevimento:</b>	27/01/2022	<b>Data termine prove:</b>	21/02/2022
<b>Data inizio prove:</b>	27/01/2022		
<b>Note Campione:</b>	Ammendante compostato misto		
<b>Descrizione Campione:</b>	T1011 - sacche 2-3 - Rif. comm. 2210629 C/L		
<b>Quantità Campione:</b>	4,2 kg	<b>Metodo di Campionamento:</b>	Non dichiarato
<b>Imballaggio:</b>	Sacchetto in plastica	<b>Data di Campionamento:</b>	27/01/2022
<b>Campione prelevato da:</b>	Committente		
<b>Limiti di riferimento:</b>			

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
Test di Ecotossicità					
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	96,7		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	96,7		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	80,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	70,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	73,3		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	70,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	109,1		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	4,74		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	6,57		

## Rapporto di prova n° 22.446 del 28/02/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	5,12			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	6,06			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	92,7			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	108,4			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	20,30			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	21,97			
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	21,67			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	22,86			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	93,7			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	96,1			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

° Prova subappaltata come da incarico  
FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con  $k=2$ , corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

Allegato 6.2 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati –  
testata+fiancata



**Rapporto di prova n° 22.447 del 28/02/2022**

<b>Numero campione:</b> 447		<b>Committente:</b> C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI
<b>Data ricevimento:</b> 27/01/2022		VIA BONCOMPAGNI 93
<b>Data inizio prove:</b> 27/01/2022		00187 ROMA (RM)
<b>Note Campione:</b> Ammendante compostato misto	<b>Matrice:</b> Ammendanti e correttivi	
<b>Descrizione Campione:</b> T1011 - sacche 5-6 - Rif. comm. 2210629 C/L	<b>Data termine prove:</b> 21/02/2022	
<b>Quantità Campione:</b> 4 kg		
<b>Imballaggio:</b> Sacchetto in plastica	<b>Metodo di Campionamento:</b> Non dichiarato	
<b>Campione prelevato da:</b> Committente	<b>Data di Campionamento:</b> 27/01/2022	
<b>Limiti di riferimento:</b>		

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
Test di Ecotossicità					
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	73,3		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	70,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	73,3		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	70,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	5,19		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	6,78		

## Rapporto di prova n° 22.447 del 28/02/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	5,12			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	6,06			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	101,4			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	111,8			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	20,53			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	23,17			
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	21,67			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	22,86			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	94,7			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	101,4			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

° Prova subappaltata come da incarico  
FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con  $k=2$ , corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**

# Allegato 6.3 Item 4 - Cassette in legno per l'ortofrutta in materia vergine con agglomerati - fondo



## Rapporto di prova n° 22.448 del 28/02/2022

<b>Numero campione:</b> 448		<b>Committente:</b> C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI	
<b>Data ricevimento:</b> 27/01/2022		VIA BONCOMPAGNI 93	
<b>Data inizio prove:</b> 27/01/2022		00187 ROMA (RM)	
<b>Note Campione:</b> Ammendante compostato misto		<b>Matrice:</b>	Ammendanti e correttivi
<b>Descrizione Campione:</b> T1011 - sacche 8-9 - Rif. comm. 2210629 C/L		<b>Data termine prove:</b>	21/02/2022
<b>Quantità Campione:</b> 3,6 kg		<b>Metodo di Campionamento:</b> Non dichiarato	
<b>Imballaggio:</b> Sacchetto in plastica		<b>Data di Campionamento:</b> 27/01/2022	
<b>Campione prelevato da:</b> Committente			
<b>Limiti di riferimento:</b>			

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite min max
Test di Ecotossicità					
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	73,3		
Tasso medio di germinazione (AGR sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	80,0		
Tasso medio di germinazione (AGR control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	73,3		
Tasso medio di germinazione (AGR control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	70,0		
Percentuale di germinazione (AGR 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	100,0		
Percentuale di germinazione (AGR 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	114,3		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	4,69		
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	5,48		

## Rapporto di prova n° 22.448 del 28/02/2022

Committente  
C.I.C. CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

VIA BONCOMPAGNI 93  
00187 ROMA (RM)

Parametro	Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (±)	Limite	
					min	max
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	5,12			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	6,06			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	91,6			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Barley)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	90,4			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	19,53			
Peso medio delle piante per vaso (W sample 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	22,00			
Peso medio delle piante per vaso (W control 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	21,67			
Peso medio delle piante per vaso (W control 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	g	22,86			
Percentuale biomassa di piante (W 25 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	90,1			
Percentuale biomassa di piante (W 50 - Dwarf bean)	UNI EN 13432-3:2002 - Appendice E	%	96,3			

Sostituto Responsabile del Laboratorio  
Dott. Chim. Pier Paolo Donato

° Prova subappaltata come da incarico  
FL fuori limite D deroga

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione del laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è un'incertezza estesa con  $k=2$ , corrispondente a un livello di confidenza di circa il 95%.

In caso di campionamento effettuato dal committente i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina le responsabilità per le informazioni ricevute dal committente.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

**FINE DEL RAPPORTO DI PROVA**