

Via Cavour, 435 – Nucleo Industriale 67051 Avezzano (AQ) tel: 0863/509492 – fax: 0863/489749 e-mail: info@ecopointsrl.it

web: www.ecopointsrl.it



Azienda con Sistema Gestione Qualità Certificato con scopo: Laboratorio di analisi chimiche e microbiologiche. Progettazione ed erogazione di servizi di consulenza ambientale e sicurezza degli alimenti.

Committente:

CO.GE.SA. S.p.A.

Consorzio Intercomunale per la Gestione dei Servizi Ecologici

Ambientali

Via Vicenne - Località Noce Mattei - 67039 Sulmona (AQ)

RELAZIONE TECNICA

ANALISI MERCEOLOGICA DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

(FORSU - CER 20 01 08)

Avezzano, 29 Gennaio 2019

Il Direttore Tecnico

Ing. Edmondo Metildi
Ordine degli Ingegneri della provincia de L'Aquila
Sezione A - n°2739

SOMMARIO

PREMESSA	3
PREPARAZIONE, SELEZIONE E QUARTATURA	3
ATTIVITA' DI LABORATORIO	5
RISULTATI	5
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE OPERAZIONI DI	
PREPARAZIONE, SELEZIONE E QUARTATURA	8
RAPPORTO DI PROVA n° 20190060-003	10
RAPPORTO DI PROVA n° 20190060-002	11
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI RISULTATI DELL'ANALISI	
MERCEOLOGICA	13

ANALISI MERCEOLOGICA DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

PREMESSA

La società Ecopoint S.r.l. ha ricevuto dalla società CO.GE.SA. S.p.a., l'incarico di

eseguire l'analisi merceologica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani

provenienti dalla raccolta differenziata effettuata nel comprensorio della società

CO.GE.SA. S.p.a.

Le procedure di prelievo, di preparazione del campione e l'esecuzione dell'analisi

merceologica sono state eseguite secondo quanto previsto dal D.G.R. Abruzzo

n°604 del 26/10/2009.

PREPARAZIONE, SELEZIONE E QUARTATURA

Le attività sopra descritte hanno avuto inizio alle ore 11:00 del giorno 16

gennaio 2019. I tecnici della Ecopoint S.r.l. hanno preso visione della frazione

organica dei rifiuti solidi urbani presenti nella zona di ricezione; a tale attività ha

fatto seguito la procedura di caratterizzazione merceologica dei rifiuti.

Si è provveduto al campionamento di circa 1300 kg di frazione organica di rifiuti

solidi urbani, per garantire un campione il più possibile significativo rispetto

all'ammontare totale dei rifiuti considerati.

Con l'ausilio di mezzi meccanici gli operatori della società CO.GE.SA. S.p.a.,

hanno provveduto a depositare i rifiuti in un'area all'uopo adibita, situata presso

la sede della CO.GE.SA. S.p.a. in Via Vicenne, Località Noce Mattei a Sulmona

(AQ).

Al fine di effettuare un'accurata preparazione per la relativa analisi

merceologica, il cumulo di rifiuti è stato adagiato nella suddetta area dando

forma ad una "torta" avente altezza di circa 30 centimetri e diametro di circa 6

metri.

A questo punto ha avuto inizio l'operazione di quartatura: la "torta" è stata

ripartita in quattro quadranti, due dei quali, situati in posizioni opposte, sono

stati rimossi. Successivamente, i due quadranti restanti sono stati nuovamente

amalgamati e sottoposti ad altre due quartature.

Pagina 3 di 14

CO.GE.SA S.P.A. Relazione Tecnica

ANALISI MERCEOLOGICA DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Tali operazioni hanno avuto come finalità l'ottenimento del campione di partenza, di circa 170 Kg, da sottoporre alla relativa analisi merceologica.

Le varie frazioni merceologiche sono state separate e raccolte in adeguati contenitori per la relativa pesata, utilizzando una bilancia con portata 60 Kg e risoluzione 10 g.

Di seguito è riportata la documentazione fotografica (da foto 1 a foto 11), acquisita durante le suddette operazioni.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Una volta effettuata la pesatura del materiale organico è stato separato un subcampione, dal peso pari a 1,5 kg, da sottoporre successivamente ad analisi chimica.

Per la formazione del subcampione si è proceduto prelevando in modo randomizzato 10 campioni, dal peso di circa 1 kg l'uno, dalla massa di FORSU precedentemente separata. Essi sono stati successivamente mescolati e si è prelevato infine, dalla massa così ottenuta, il campione per l'analisi.

Le determinazioni analitiche da effettuare, riportate nella tabella D, allegato I del DGR n. 1528/2006 sono le seguenti:

- Cadmio;
- Cromo;
- Cromo VI;
- Mercurio;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Zinco;

Si riporta il Rapporto di prova relativo alle suddette analisi (R.d.p. n° 20190060-003).

RISULTATI

Per l'esecuzione dell'analisi merceologica secondo il D.G.R. Abruzzo n°604 del 26/10/2009, si pesa il rifiuto riempiendo i bidoni da 60-80 litri con i sacchetti prelevati dal lotto e con l'eventuale materiale sfuso raccolto con l'aiuto di un badile pesando poi il tutto. Si annoterà quindi il peso del materiale sottraendo la tara. L'operazione verrà ripetuta fino al raggiungimento del peso minimo

Pagina 5 di 14

necessario per l'analisi. Quindi si effettua la cernita manuale delle diverse frazioni utilizzando le pinze per la separazione del materiale.

Il materiale ottenuto viene suddiviso principalmente in 2 classi omogenee, scegliendo come criterio di omogeneità quello derivante dalla tipologia di trattamento previsto e cioè:

- a) MATERIALE COMPOSTABILE (MC);
- b) MATERIALE NON COMPOSTABILE (MNC).

La prima classe (a) comprende:

- 1) carta e cartone;
- 2) organico (residui verdi e scarti alimentari);
- 3) sacchetti biodegradabili.

Alla seconda classe (b) appartengono invece:

- 1) plastiche (in film, rigide, sacchetti, altra plastica);
- 2) vetro;
- 3) metalli (ferrosi e non ferrosi);
- 4) materiali inerti;
- 5) altre tipologie.

A conclusione della cernita manuale si pesano i materiali appartenenti alle diverse categorie merceologiche, riportandone i pesi in una tabella al netto delle tare.

Al termine della fase di selezione si pesano le singole frazioni merceologiche e si registrano i pesi (sino alla cifra decimale) con cui si calcola la composizione merceologica percentuale del campione. La somma delle singole frazioni può non coincidere con il peso iniziale del campione in quanto durante il lavoro di selezione si possono verificare delle perdite di materiale per effetto di evaporazione oppure per la perdita di piccole quantità.

Il risultato finale può essere espresso come rapporto % tra il peso del materiale non compostabile ed il peso del materiale totale, ottenuto secondo la seguente formula:

Pagina 6 di 14

CO.GE.SA S.P.A. Relazione Tecnica

ANALISI MERCEOLOGICA DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

 $MNC = \frac{PNC}{PT} \times 100$

dove:

MNC = Materiale non compostabile espresso in % sul tal quale (s.t.q.);

PNC = Peso in kg della frazione non compostabile;

PT = Peso totale in kg della FORSU analizzata.

Per la classificazione della FORSU si prende a riferimento il documento tecnico elaborato dal Comitato Tecnico del Consorzio Italiano Compostatori (luglio 2008). Tale documento è stato sottoposto a discussione nel Tavolo tecnico Regione Abruzzo da cui si è concluso che per il rifiuto organico classificato con CER 20 01 08, sono individuate n. 3 fasce di qualità (Classi merceologiche), in funzione delle percentuali di frazioni/materiali non compostabili (MNC) presenti all'interno del rifiuto conferito quali:

- Classe A con una percentuale di materiali non compostabili < 5%;
- Classe B con una percentuale di materiali non compostabili > 5% e <10%;
- Classe C con una percentuale di materiali non compostabili >10% e <15%.

Il rifiuto oggetto della presente classificazione merceologica è individuato in "Classe A", in quanto la percentuale di materiali non compostabili risulta inferiore al 5% rispetto alla massa totale.

Si allega un Rapporto di prova relativo all'analisi merceologica (R.d.p. n°20190060-002) e una rappresentazione sinottica di tali risultati.

Avezzano, 29 gennaio 2019

Il Direttore Tecnico

Ing. Edmondo Metildi Ordine degli Ingegneri della provincia de L'Aquila Sezione A - n°2739

Pagina 7 di 14

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE OPERAZIONI DI PREPARAZIONE, SELEZIONE E QUARTATURA



Foto 1 – Campione iniziale



Foto 2 - Operazioni di quartatura



Foto 3 – Prima quartatura



Foto 4 – Campione dopo prima quartatura



Foto 5 – Seconda quartatura



Foto 6 – Campione dopo seconda quartatura

Pagina 8 di 14



Foto 7 – Terza quartatura



Foto 8 – Campione finale



Foto 8 – Sacchetti biodegradabili



Foto 9 – Plastica



Foto 10 – Carta e cartone



Foto 11 - Organico

RAPPORTO DI PROVA nº 20190060-003

Spett.le **CO.GE.SA S.P.A.**

Via Vicenne, Località Noce Mattei - Sulmona (AQ)

Descrizione: **Identificazione campione:** F.O.R.S.U.

Provenienza: Raccolta differenziata comprensorio CO.GE.SA. S.p.A.

Punto di prelievo: Accumulo analisi merceologica

Data Prelievo: 16-gen-19

Data Arrivo Camp.: **16-gen-19** Data Inizio Prova: **16-gen-19**Data Rapp. Prova: **29-gen-19** Data Fine Prova: **29-gen-19**

Produttore: **CO.GE.SA. S.p.A.**

Rif.Legge/Autoriz. D.G.R. Abruzzo n°1528 del 27/12/2006

Prelevatore: Personale Ecopoint S.r.l.: Dott. Daniele Polletta e Dott. Andrea

Bocchinuzzo

Mod. Campionamento D.G.R. Abruzzo n°604 del 26/10/2009

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Limite
Stato fisico		Organolettico	Solido	
Colore		Organolettico	Misto	
Odore		Organolettico	Caratteristico	
Cadmio	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1	20
Cromo	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 3	750
Cromo VI	mg/kg su S.S.	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	< 0,1	0,5
Mercurio	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + AMC-02 rev.0 2012	< 1	10
Nichel	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 3	300
Piombo	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 3	750
Rame	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 3	1000
Zinco	mg/kg su S.S.	UNI EN 13656:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	6,35	2500

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Il campione in esame, relativamente ai parametri determinati, è conforme ai valori limite riportati nella Tabella D, Allegato 1, del D.G.R. Abruzzo $n^{\circ}1528$ del 27/12/2006.

Il Responsabile Chimico

Il Direttore Tecnico

Dr. Stefano Gallina Ordine dei Chimici del Lazio Umbria Abruzzo Molise Iscrizione n° 3517 Ing. Edmondo Metildi

Pagina 10 di 14

RAPPORTO DI PROVA n° 20190060-002

Spett.le **CO.GE.SA S.P.A.**

Via Vicenne, Località Noce Mattei - Sulmona (AQ)

Risultati dell'analisi merceologica sulla frazione organica dei rifiuti solidi urbani in ingresso, secondo il D.G.R. Abruzzo n°604 del 26/10/2009. Indagine del 16 Gennaio 2019.

Massa iniziale di rifiuti:

1334 kg

Massa complessiva di campione utilizzato dopo quartatura 166,81 kg

MERCEOLOGICA	De	Peso (Kg)	%	
	MATERIALE COMPOSTABILE	Carta e cartone	12,60	7,55
		Organico (residui verdi e scarti alimentari)	139,79	83,80
		Legno	0	0,00
		Sacchetti biodegradabili	10,62	6,37
		Totale MC	163,01	97,72
	MATERIALE NON COMPOSTABILE	Plastica	3,80	2,28
		Vetro	0,00	0,00
		Metalli	0,00	0,00
		Inerti	0,00	0,00
		Altre tipologie	0,00	0,00
		Totale MNC	3,80	2,28
		Totale	166,81	100

CO.GE.SA S.P.A. Relazione Tecnica

ANALISI MERCEOLOGICA DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

PARERI ED INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Il codice C.E.R. attribuito dal Produttore per il rifiuto sottoposto ad analisi, è 20 01 08 "Rifiuti biodegradabili di cucine e mense".

Secondo il D.G.R. Abruzzo n°604 del 26/10/2009 ed in riferimento al documento tecnico del Comitato Tecnico del Consorzio Italiano Compostatori, dai risultati ottenuti dall'analisi merceologica si attesta che tale rifiuto è individuato in "Classe A", in quanto la percentuale di materiali non compostabili risulta inferiore al 5% rispetto alla massa totale.

Avezzano, 29 gennaio 2019

Il Responsabile Chimico

Dr. Stefano Gallina Ordine dei Chimici del Lazio Umbria Abruzzo Molise Iscrizione n° 3517 Il Direttore Tecnico

Ing. Edmondo Metildi

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI RISULTATI DELL'ANALISI MERCEOLOGICA



