

Rapporto di prova n°: **2400881-005**

Data Rapp. Prova: 27/06/2024

Spettabile:

**ECOLOGIA OGGI SPA - Selezione RSU e  
termovalorizzatore da CDR di Gioia Tauro**  
c.da Cicerna  
89013 GIOIA TAURO (RC) ITALIA

**Descrizione Camp.:** C.S.S.

**Produttore:** ECOSISTEM S.R.L.- Comparto 11 - Loc. San Pietro  
Lametino - LAMEZIA TERME

**Luogo Prelievo:** Imp. Ecologia Oggi S.p.A. C.da Cicerna Gioia T.

**Prelevatore:** Gianpiero Scozzafava

**Data Prelievo:** 31/05/2024

**Ora Prelievo:** 12:15

**Data Arrivo Camp.:** 31/05/2024

**Data Inizio Prova:** 04/06/2024

**Data Fine Prova:** 12/06/2024

**Mod.Campionam.:** \*UNI EN 15442:2011 Campione prelevato da personale  
Ecocontrol S.R.L.

Piano di campionamento **n.15/L**

Condizioni ambientali al prelievo che potrebbero influenzare  
le prove **nessuna**

Verbale di campionamento **n. 849 del 31/05/2024**

Dati dichiarati dal committente **Descrizione campione, CER, produttore.**

Difficoltà riscontrate **nessuna**

Imballaggio **sacchetto in plastica**

CER dichiarato **19 12 10**

### Risultati delle Prove

| Prova  | Risultato         | Incertezza       | U.M        | L.Min. | L.Max. |
|--|-------------------|------------------|------------|--------|--------|
| * Pre-essiccazione campione - Umidità a 40°C | < 1               |                  | %          |        |        |
| UNI EN 15414-3:2011                          | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |            |        |        |
| Esecuzione riduzione dimensionale <1 mm      |                   |                  |            |        |        |
| Umidità                                      | 24,5              |                  | %          |        |        |
| UNI EN ISO 21660-3:2021                      | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |            |        |        |
| * Ceneri                                     | 15,2              |                  | % m/m s.s. |        |        |
| UNI EN ISO 21656:2021, Met. A                | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |            |        |        |
| * Potere calorifico inferiore                | 4891              | ± 293            | kcal/Kg    |        |        |
| UNI EN ISO 21654:2022                        | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |            |        |        |

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

\* = Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate da Accredia

Segue rapporto di prova n°: **2400881-005**

| Prova  | Risultato         | Incertezza       | U.M               | L.Min.       | L.Max.     |
|--|-------------------|------------------|-------------------|--------------|------------|
| <b>* Potere Calorifico Inferiore</b>                       | <b>20472</b>      | <b>± 1228</b>    | <b>KJ/Kg</b>      | <b>15000</b> | <b>(1)</b> |
| UNI EN ISO 21654:2022                                      | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>* Cloro</b>   | <b>0,48</b>       |                  | <b>% m/m s.s.</b> | <b>1</b>     | <b>(1)</b> |
| UNI EN 15408:2011  | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>* Zolfo</b>   | <b>1055</b>       |                  | <b>mg/Kg</b>      |              |            |
| UNI EN 15408:2011  | Inizio 05/06/2024 | Fine: 05/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Antimonio</b>   | <b>7,55</b>       | <b>± 0,55</b>    | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>50</b>    | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Arsenico</b>  | <b>&lt; 1</b>     |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>5</b>     | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Cadmio</b>  | <b>&lt; 1</b>     |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>4</b>     | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Cobalto</b>   | <b>&lt; 15</b>    |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>18</b>    | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Cromo totale</b>  | <b>14,6</b>       | <b>± 1,2</b>     | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>100</b>   | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Manganese</b>   | <b>58</b>         |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>250</b>   | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>* Mercurio</b>  | <b>&lt; 0,1</b>   |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> |              |            |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>* Mercurio</b>  | <b>&lt; 0,002</b> |                  | <b>mg/MJ</b>      | <b>0,03</b>  | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885:2009  | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Nichel</b>  | <b>6,1</b>        | <b>± 1,6</b>     | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>30</b>    | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Piombo</b>  | <b>31,8</b>       |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>240</b>   | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |
| <b>Rame</b>  | <b>63</b>         |                  | <b>mg/Kg s.s.</b> | <b>500</b>   | <b>(1)</b> |
| UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | Inizio 12/06/2024 | Fine: 12/06/2024 |                   |              |            |

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

\* = Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate da Accredia

Segue rapporto di prova n°: **2400881-005**

| Prova  | Risultato                | Incertezza | U.M.       | L.Min. | L.Max. |
|--|--------------------------|------------|------------|--------|--------|
| * Tallio<br>UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009                               | < 1<br>Inizio 12/06/2024 |            | mg/Kg s.s. |        | 5 (1)  |
| Vanadio<br>UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009                                | 3,7<br>Inizio 12/06/2024 |            | mg/Kg s.s. |        | 10 (1) |
| * Sommatoria As+Pb+Cu+Mn+Cr+Ni+Sb+Co+V<br>UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009 | 170<br>Inizio 12/06/2024 |            | mg/Kg s.s. |        |        |

#### Riferimenti di Legge Parametri

LIM. 1 D.M. 14/02/2013, n.22

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Sebbene la norma UNI EN ISO 21640:2021, ai fini della classificazione del CSS, faccia riferimento a valori medi e mediane su almeno dieci campioni, sulla base dei risultati ottenuti per il campione esaminato, il campione di CSS in esame può essere così classificato :

PCI 2; Cl 2; Hg 1.

Classificazione dei combustibili solidi secondari (CSS) (da UNI EN ISO 21640:2021)

#### Caratteristiche di classificazione

| Caratteristica | Misura Statistica | Unità' di misura | Valori limite per classe                        |
|----------------|-------------------|------------------|---|
|                |                   |                  | 1   2   3   4   5                               |
| PCI            | media             | MJ/kg t.q.       | >= 25   >= 20   >= 15   >= 10   >= 3            |
| Cl             | media             | % s.s.           | <= 0,2   <= 0,6   <= 1,0   <= 1,5   <= 3        |
| Hg             | mediana           | mg/MJ            | <= 0,02   <= 0,03   <= 0,05   <= 0,10   <= 0,15 |
| Hg             | mediana           | 80° percentile   | <= 0,04   <= 0,06   <= 0,10   <= 0,20   <= 0,30 |

Il Responsabile del Settore Chimico

Dott. Chim. Emanuele Vizza

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Chim. Gregorio Barbieri

## FINE RAPPORTO DI PROVA

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

\* = Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate da Accredia

Il laboratorio opera in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. I risultati contenuti nel presente Rapporto sono riferiti **esclusivamente al campione sottoposto a prova**. Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerarsi come relativa al campione così come ricevuto dal committente, pertanto ECOCONTROL S.r.l. non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale proviene. Il presente Rapporto **non può essere riprodotto parzialmente**, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R. D. 1.3.1928 n.842, della L. 19.7.1957 n.679. DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE. Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403, Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente.