

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI SOLIDI
URBANI E VALORIZZAZIONE RACCOLTE
DIFFERENZIATE A SERVIZIO DELL'AMBITO
TERRITORIALE OTTIMALE DELLA PROVINCIA DI
ORISTANO**

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
Determinazione della Provincia di Oristano
n. 131 del 18-02-2022



RELAZIONE AMBIENTALE ANNUALE

IMPIANTO DI TRATTAMENTO PER RSU

00	APRILE 2025	Prima emissione	FADDA	DAGA	DAGA
rev.	data	descrizione	redatto	verificato	approvato

IL REFERENTE IPPC
(Ing. Salvatore DAGA)

IL DIRETTORE DI IMPIANTO E RESPONSABILE TECNICO
(Ing. Giuliana FADDA)

INDICE

1.	<i>Premessa</i>	3
2.	<i>Autorizzazioni</i>	3
3.	<i>Generalità dell’Impianto</i>	13
3.1	Linea del secco indifferenziato e residuo	14
3.2	Piattaforma di valorizzazione dei Rifiuti provenienti da RD	26
	LINEA DI SELEZIONE MANUALE E PRESSATURA FRAZIONI CELLULOSICHE	31
	LINEA DI VALORIZZAZIONE DEL VETRO MONOMATERIALE.....	33
	RICEZIONE RIFIUTI VARI	33
3.3	Discarica di servizio	33
4.	<i>Principali avvenimenti dell’anno 2024</i>	33
4.1	Installazione di una seconda pressa in Piattaforma	33
4.2	Approvazione dell’Impianto di biodigestione anaerobica	34
4.3	Conferimento di rifiuti da raccolte comunali extra provinciali	35
4.4	Visita ispettiva ARPAS	36
4.5	Presentazione dell’istanza per la realizzazione di un impianto di trattamento e recupero PAP	36
5.	<i>Rifiuti</i>	37
5.1	Rifiuti in ingresso.....	37
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera del TMB o TM	37
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera FORSU	37
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera di stoccaggio, selezione e valorizzazione delle frazioni secche.....	37
5.2	Analisi dei dati di conferimento storici ultimi 10 anni	47
5.3	Analisi merceologiche rifiuti.....	51
5.4	Rifiuti in uscita	60
5.5	Rifiuti smaltiti nella discarica di servizio.....	73
5.6	Campionamenti ed analisi	75
5.7	Verifiche merceologiche e analisi chimico-fisiche del rifiuto secco residuo a valle delle raccolte differenziate	75
5.8	Verifiche merceologiche del rifiuto organico	75
5.9	Verifiche dei prodotti finiti	75
5.10	Analisi merceologiche prodotti e sottoprodotti piattaforma di valorizzazione	76
5.11	Verifiche delle emissioni in atmosfera del sistema di trattamento delle arie esauste e polverose	77
	Sistema scrubbers - biofiltri.....	77
	Depolveratori.....	78

5.12	Verifiche sulla qualità delle acque industriali e meteoriche.....	79
6.	Dichiarazione PRTR.....	83
7.	Attività di gestione, manutenzione e monitoraggio	86
8.	Consumi.....	90
9.	Scarichi su corpo idrico superficiale	91
10.	Indicatori di performance	91
11.	Analisi degli indicatori di performance degli ultimi 6 anni	100
12.	Prezzi di conferimento.....	100
13.	Anomalie riscontrate	101
13.1	Anomalie impiantistiche	101
13.2	Anomalie presidi ambientali	101
13.3	Anomalie di processo.....	102
14.	Piano di miglioramento	102
15.	Certificazioni qualità, ambiente e sicurezza	102
16.	Comunicazione e consapevolezza	102

1. Premessa

In questa relazione vengono riportati e commentati i dati della produzione e i dati gestionali più significativi delle diverse linee di processo dell'Impianto di trattamento R.S.U. di Arborea a servizio della Provincia di Oristano.

Il periodo di riferimento oggetto della presente Relazione è quello compreso tra il 01/01/2024 e il 31/12/2024.

2. Autorizzazioni

L'Impianto è stato autorizzato inizialmente con AIA n. 323 del 04/08/2008 della Provincia di Oristano ed è entrato in esercizio, limitatamente alle linee di trattamento dell'umido e del secco residuo, il 2 gennaio 2012. La piattaforma di valorizzazione delle frazioni secche provenienti da RD è entrata in esercizio in data 26/04/2016 come Centro Comprensoriale per gli imballaggi in plastica del circuito Corepla e in data 22/05/2017 come Centro di Selezione Spinta Corepla. Nel mese di luglio 2019 è stata avviata la ricezione del vetro monomateriale.

Nel corso del tempo l'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata integrata e modificata con ulteriori provvedimenti dei quali di seguito si elencano, suddivisi per anno di emissione, i più significativi e rilevanti:

ANNO 2012

- *Determinazione Dirigenziale n° 846 del 24.02.2012 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale viene aggiornato l'elenco dei rifiuti che il Gestore è autorizzato a ricevere e gestire in Impianto secondo le seguenti categorie:*
 - CER 20 03 01 – Rifiuti urbani non differenziati;
 - CER 20 01 08 – Frazione umida da raccolta differenziata;
 - CER 20 03 02 – Rifiuti dei mercati;
 - CER 20 03 03 – Residui della pulizia stradale;
 - CER 20 03 07 – Rifiuti ingombranti destinati allo smaltimento;
 - CER 19 08 01 – residui di vagliatura;
 - CER 19 08 02 – rifiuti da dissabbiamento.

- *Determinazione Dirigenziale n° 4584 del 06.12.2012 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale viene elevata l'autorizzazione al trattamento nella linea dell'umido da 20.000 ton/anno a 22.000 ton/anno.*

ANNO 2013

- *Determinazione Dirigenziale n° 127 del 14.03.2013 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale vengono modificati i limiti di emissione degli scarichi idrici in corpo idrico superficiale;*
- *Determinazione Dirigenziale n° 145 del 20.03.2013 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale si approva con prescrizioni il Sistema di Gestione Ambientale;*
- *Determinazione Dirigenziale n° 220 del 14 maggio 2013 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale si approva il Nuovo Piano di Monitoraggio e Controllo, il Protocollo di Monitoraggio dei Biofiltri e il Piano di Monitoraggio della Discarica di servizio;*
- *Ordinanza del Presidente della Provincia di Oristano n° 1 del 01.08.2013 con la quale si dispone la prosecuzione dell'esercizio dell'impianto a far data dal 04.08.2013 e per 180 giorni nell'attesa di formale rinnovo dell'AIA;*
- *Circolare n° 42442/GAB del 06/08/2013 del Ministero dell'Ambiente con la quale si comunica a tutte le Regioni il termine di efficacia della Circolare 2009 GAB-2009-00149636 del 30/06/2009 nella quale veniva definito che il raggiungimento di un livello spinto di raccolta differenziata poteva essere inteso come un "trattamento" del rifiuto al fine di renderlo compatibile con lo smaltimento in discarica ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs. 36/2003 ed al D.M. 3 agosto 2005;*
- *Nota prot. n° 20097 del 10 settembre 2013 dell'Assessorato per la Difesa dell'Ambiente con la quale, ai sensi di quanto prescritto dalla Circolare n° 42442/GAB del 06/08/2013 del Ministero dell'Ambiente, si dispone a tutti i titolari di impianti di smaltimento dei rifiuti urbani di effettuare il necessario trattamento (stabilizzazione della frazione di sottovaglio più ricca di sostanza organica) sui rifiuti prima del definitivo smaltimento in discarica.*

Nel corso dell'anno 2013 è stato richiesto al Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 323/2008. Il rinnovo è stato rilasciato con Determinazione n° 248 del 31/01/2014.

ANNO 2014

- *Determinazione Dirigenziale n° 248 del 31 gennaio 2014 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale si rinnova l'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 323 del 04/08/2014;*

- *Determinazione Dirigenziale n° 702 del 26 marzo 2014 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano (successivamente rettificata con Determinazione Dirigenziale n° 1046 del 13 maggio) con la quale si autorizza l'emungimento delle acque del pozzo;*
- *Nota prot. 27828 del 30 settembre 2014 con la quale la Provincia di Oristano comunica che i valori di indice respirometrico del compost indicati nel Piano Regionale dei Rifiuti, non sono da intendersi vincolanti per la sua commercializzazione, bensì sono da ritenersi esclusivamente degli indicatori di processo. Nella stessa nota l'Ente competente ridetermina la frequenza di rilevamento da trimestrale a semestrale e solo fino al terzo anno di esercizio (che per l'impianto in oggetto equivale fino al 2014);*
- *Determinazione n° 2372 del 05 dicembre 2014 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale si dispone, per l'anno 2014, l'incremento temporaneo (con l'utilizzo di una parte della capacità residua della linea di biostabilizzazione della FOS) della capacità di trattamento della linea FORSU di 1.600 ton per complessive 21.600 ton/anno.*

ANNO 2015

- *Comunicazione del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano prot. n° 7847 del 24 marzo avente ad oggetto "Proroga dei termini di validità delle AIA rilasciate sul territorio provinciale ai sensi di quanto previsto dal DLGS 46/2014 e della Circolare M.le del 27/10/2014 prot. GAB n. 22295;*
- *Ordinanza di Diffida n° 2 emessa dal Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano in data 05 maggio avente ad oggetto "Ordinanza di diffida nei confronti della Società Intercantieri Vittadello SpA", con la quale si dispone la sospensione delle attività di abbancamento nella discarica di servizio;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1362 del 29 luglio 2015 avente ad oggetto "Nulla Osta ai sensi del D. Lgs. 36 del 2003 al proseguimento delle operazioni di abbancamento dei rifiuti nel II e III modulo della discarica di servizio dell'Impianto di trattamento RSU e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della Provincia di Oristano e accettazione dello schema delle garanzie fideiussorie ai sensi della deliberazione G.R. n° 39/23 del 15/07/2008";*
- *Ordinanza dell'Amministratore straordinario della Provincia di Oristano n° 14 del 5 agosto avente ad oggetto "Ordinanza contingibile e urgente per il conferimento di rifiuti urbani in discarica per rifiuti non pericolosi a seguito della fermata dell'impianto di pretrattamento dei rifiuti solidi urbani a servizio dell'ambito territoriale della provincia di Oristano sito in località Masangionis Arborea", con la quale si autorizza lo smaltimento diretto in discarica, senza*

pretrattamento, del secco residuo in ingresso in Impianto a causa della fermata della linea del secco a seguito dell'evento incendiario del 1 agosto ;

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1880 del 29 ottobre 2015 avente ad oggetto "Modifica temporanea non sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale n° 248/2014 – Impianto di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della Provincia di Oristano" con la quale è stata elevata da 20.000 ton a 24.000 ton la capacità di trattamento per l'anno 2015 della frazione organica avviata a compostaggio (con l'utilizzo di una parte della capacità residua della linea di biostabilizzazione della FOS).*

ANNO 2016

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 31 del 14 gennaio 2016 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano con la quale si aggiorna la Determinazione n° 248 del 31/01/2014;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 604 del 04/04/2016 avente ad oggetto " ... Modifica non sostanziale della Determinazione n° 31/2016" con la quale si autorizza il Gestore alla ricezione del CER 191204 Plastica e gomme, si rimodulano i quantitativi di carta e plastica da trattare e/o stoccare e si modificano le operazioni di recupero dei rifiuti precedentemente individuate;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1501 del 18/07/2016 avente ad oggetto "Modifica delle Concessioni n° 702/2014 e n° 1046/2014 rilasciate al Consorzio Industriale dell'Oristanese per l'utilizzo delle acque sotterranee..." con la quale si concede l'incremento, fino ad un massimo di risorsa estratta annualmente pari a 40.000 mc, del volume annuo di acque sotterranee estraibili per usi industriali e igienici;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1566 del 29/07/2016 avente ad oggetto "Modifica temporanea non sostanziale della determinazione n° 31 del 14/01/2016...", con la quale si autorizza lo stoccaggio di rifiuti plastici da avviare a recupero nella piazzola S1 dedicata allo stoccaggio dei rifiuti da avviare a smaltimento;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n°1973 del 03/11/2016 "Modifica temporanea non sostanziale della determinazione n° 31 del 14/01/2016..." con la quale si autorizza il Gestore, per l'anno 2016, alla ricezione di 24.000 ton di rifiuti da avviare a compostaggio in deroga all'autorizzazione vigente che ne*

prevede 20.000 ton (con l'utilizzo di una parte della capacità residua della linea di biostabilizzazione della FOS).

ANNO 2017

- *Nulla Osta per Modifica Non Sostanziale che non richiede aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato dal Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano prot. 7866 n°1092 del 12/05/2017, con il quale si è dato avvio alle attività di selezione ottica degli imballaggi in plastica nel capannone 2 della Piattaforma di valorizzazione dei rifiuti secchi provenienti da R.D.;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n°1092 del 24/07/2017 avente ad oggetto: " Modifica temporanea non sostanziale della Determinazione n. 31 del 14/01/2016 di aggiornamento dell'AIA n. 248 del 31/01/2014 rilasciata al CIPOR per l'impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) - Stoccaggio varie tipologie di rifiuti area S1", con la quale si autorizza il Gestore, per un periodo di 12 mesi dalla data di rilascio della Determinazione, allo stoccaggio dei rifiuti imballati provenienti dalla piattaforma di valorizzazione anche nella piazzola S1 nella quale sono solitamente stoccati i rifiuti secchi destinati allo smaltimento (sovvali della linea di trattamento del Secco Residuo, spazzamento stradale, sabbie e vaglio provenienti dagli impianti di depurazione, pneumatici fuori uso, ecc.).*
- *Nulla Osta per Modifica Non Sostanziale che non richiede aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato dal Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano prot. 13102 n°1092 del 28/07/2017, con il quale il Gestore è stato autorizzato al trattamento delle acque contenute nella vasca di raccolta delle acque provenienti dalla canaletta della Discarica di Servizio e al riutilizzo per gli usi consentiti mediante preliminare invio alla Vasca di raccolta delle Acque Industriali.*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1691 del 23/11/2017 avente ad oggetto: "Modifica temporanea e non Sostanziale dell'AIA n.248 del 31/01/2014 e ss.mm. e ii. - Impianto di Trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR)" con la con la quale si autorizza il Gestore, per l'anno 2017, alla ricezione di 23.500 ton di rifiuti da avviare a compostaggio in deroga all'autorizzazione vigente che ne prevede 20.000 ton (con l'utilizzo di una parte della capacità residua della linea di biostabilizzazione della FOS).*

ANNO 2018

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 744 del 29/06/2018 avente ad oggetto "Determinazione n. 248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per la realizzazione ed esercizio dell'impianto di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano nulla osta per modifica non sostanziale: utilizzo dell'area denominata "Area di stoccaggio 3", per lo stoccaggio di materie prime seconde (mps) di natura cellulosica e compost di qualità"*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 834 del 23/07/2018 avente ad oggetto "Modifica non sostanziale della determinazione n. 31 del 14/01/2016 di aggiornamento dell'AIA n. 248 del 31/01/2014 rilasciata al CIPOR per l'Impianto di Trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR). Proroga stoccaggio rifiuti area S1"*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1145 del 28/08/2018 avente ad oggetto "Modifica temporanea e non sostanziale dell'AIA n. 248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) - Aumento capacità trattamento umido"*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1316 del 31/10/2018 avente ad oggetto "Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) modifica non sostanziale della Determinazione n.248 del 31/01/2014 e ss. mm. ii. - Rimodulazione rifiuti valorizzabili soggetti a trattamento"*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1529 del 10/12/2018 avente ad oggetto "Modifica non sostanziale dell'AIA n.248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR). Incremento volumetria massima della discarica"*

ANNO 2019

- *Nota prot. N° 4949 del 1 marzo 2019 con la quale l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna invia la Programmazione dei flussi di rifiuti per il 2019 e dispone il trasferimento del secco residuo e degli ingombranti provenienti dal bacino provinciale oristanese al Termovalorizzatore del Cacip;*
- *Nota prot. N° 6904 del 27 marzo 2019 con la quale l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna invia l'Informativa sulle raccolte multimateriale di imballaggi nel territorio provinciale Oristanese con la quale comunica a tutti i Comuni che il conferimento degli imballaggi in vetro monomateriale deve essere effettuato prioritariamente all'Impianto di Masangionis;*
- *Nota prot. N°6756 del 03 maggio 2019 avente oggetto " Modalità di trasmissione dei documenti", con la quale il Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano dispone l'invio di tutta la documentazione esclusivamente in formato digitale;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 495 del 15/05/2019 avente ad oggetto "Modifica non sostanziale dell'AIA n.248 del 31/01/2014 ss.mm.ii.per la realizzazione nuovi edifici, integrazione operazione di recupero R13 nell'impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis - Arborea (OR);*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 956 del 19/08/2019 "Modifica non sostanziale dell'AIA n.248 del 31/01/2014 ss.mm.ii.. Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis - Arborea (OR) - Modifica art. 8 della Determinazione 495/19;*
- *Nota del 24 settembre 2019 con la quale il Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano avente ad oggetto "Comunicazione validità nullaosta 11813/2018 - trattamento e riutilizzo delle acque contenute nella vasca di raccolta delle acque della canaletta perimetrale della discarica";*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1231 del 05/11/2019 avente ad oggetto "Modifica temporanea e non sostanziale dell'AIA n. 248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della*

raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) - Aumento capacità trattamento FORSU"

ANNO 2020

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1385 del 12/11/2020 avente ad oggetto "Modifica temporanea e non sostanziale dell'AIA n. 248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) - Aumento capacità trattamento FORSU"*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 1591 del 11/12/2020 avente ad oggetto "Impianto di trattamento dei R.S.U. e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis Arborea (OR) - Nulla osta allo scarico acque meteoriche della canaletta perimetrale della discarica di servizio"*

ANNO 2021

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 131 del 23/02/2021 avente ad oggetto "Aggiornamento per modifica sostanziale della determinazione n. 248 del 31/01/2014, rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese, per l'esercizio dell'Impianto di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano. - Incremento della capacità autorizzata della discarica di servizio dell'impianto di trattamento RSU per una volumetria non superiore ai 100.000 metri cubi"*
- *Deliberazione RAS N. 25/25 DEL 30.06.2021 avente ad oggetto "Realizzazione di una sezione di biodigestione anaerobica e di incremento della capacità autorizzata della sezione di compostaggio dell'Impianto di Trattamento RSU in loc. Masangionis - Arborea (OR) fino a 25.000 tonnellate all'anno. Proponente: Consorzio Industriale Provinciale Oristanese (C.I.P.OR). Procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale (V.I.A.). D.Lgs. n. 152/2006.*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n°791 del 06/08/2021 avente ad oggetto "Modifica temporanea e non sostanziale dell'AIA n.248 del 31/01/2014 ss.mm.ii.. Impianto di trattamento dei RSU e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis - Arborea (OR)" - Aumento capacità trattamento FORSU*

ANNO 2022

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 57 del 27/01/2022 avente ad oggetto: “Accettazione appendici di aggiornamento garanzie fideiussorie relative alla Determinazione AIA n°248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese”;*
- *Nulla Osta del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano prot. N. 1529/2022 del 31/01/2022 avente ad oggetto “Determinazione n. 248 del 31/01/2014 ss.mm.ii. rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per la realizzazione ed esercizio dell'impianto di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano. Riscontro richiesta prot. n. 205 del 24/01/2022 - Nulla osta alla ripresa delle attività della linea di selezione degli imballaggi in plastica”;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 131 del 18/02/2022 avente ad oggetto: “Riesame con valenza di rinnovo e modifica non sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale n. 248 del 31/01/2014, rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per la realizzazione ed esercizio dell'impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della Provincia di Oristano - con sede operativa sita in loc. Masangionis - comune di Arborea”;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n° 440 del 16/06/2022 avente ad oggetto: “Rettifica in autotutela e modifica non sostanziale della Determinazione n. 131 del 18/02/2022, rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per l'esercizio dell'impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano - con sede operativa sita in loc. Masangionis - comune di Arborea” – Autorizzazione al trattamento dei rifiuti ingombranti e modifica in autotutela delle attività autorizzate sui rifiuti;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano n°813 del 14/10/2022 avente ad oggetto: “Modifica temporanea e non sostanziale dell'AIA n.131 del 18/02/2022 ss.mm.ii.. Impianto di trattamento dei r.s.u e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano sito in loc. Masangionis - Arborea (OR)” - Aumento capacità trattamento FORSU;*

- *Nota del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano prot. n° 19989/2022 del 16/11/2022 - Modifica in autotutela della Determinazione di Autorizzazione n. 131 del 18/02/2022 con la quale si danno indicazioni per la modifica del Piano di Monitoraggio e Controllo in corso di revisione.*

ANNO 2023

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 117 del 17/02/2023 avente ad oggetto la modifica non sostanziale della Determinazione n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii. per l'approvazione della nuova planimetria degli stoccaggi dei rifiuti e per l'autorizzazione della stabilizzazione secondaria del compost nelle aree di deposito esterne M1 ed M4;*
- *Nota del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano protocollo n. 6114/2023 del 29/03/2023 con la quale si dà il benestare alla sospensione del monitoraggio delle emissioni diffuse provenienti dal corpo della discarica impermeabilizzato dal telo in HDPE rinforzato;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 420 del 16/05/2023 avente ad oggetto "AIA n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii., rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per l'esercizio dell'Impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano con sede operativa sita in loc. Masangionis - Comune di Arborea - Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo rev.08 - marzo 2023";*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 848 del 16/10/2023 avente ad oggetto "AIA n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii., rilasciata al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese per l'esercizio dell'impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e valorizzazione della raccolta differenziata a servizio dell'ambito ottimale della provincia di Oristano con sede operativa sita in loc. Masangionis - Comune di Arborea - Approvazione Sistema di Gestione Ambientale ed allegati";*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 861 del 18/10/2023 - Modifica temporanea non sostanziale dell'AIA n.131 del 18/02/2022 ss.mm.ii. per l'aumento temporaneo fino a 29.000 ton, per l'anno 2023, della capacità di trattamento della linea di compostaggio;*

ANNO 2024

- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 13 del 04/01/2024 avente ad oggetto la modifica non sostanziale della Determinazione n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii. con la quale si autorizza l'aumento della capacità di trattamento della linea ad valorizzazione degli imballaggi in plastica fino 24.000 ton/anno;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 436 del 20/05/2024 avente ad oggetto la modifica non sostanziale della Determinazione n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii. per l'approvazione delle seguenti attività tecnico-gestionali:*
 - *Realizzazione di un biodigestore anaerobico della FORSU con conseguente modifica del ciclo di compostaggio, riduzione della sua durata, aumento della capacità di ricezione della sezione fino a 25.000 ton/anno;*
 - *Autorizzazione alla ricezione di rifiuti provenienti da demolizioni;*
 - *Modifica degli stoccaggi;*
 - *Riutilizzo degli scarti della vagliatura dei biofiltri per il compostaggio dei rifiuti;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 553 del 24/06/2024, avente ad oggetto l'aggiornamento in autotutela della Determinazione N. 436 del 20/05/2024;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 794 del 16/09/2024, avente ad oggetto la rettifica della Determinazione N. 436 del 20/05/2024;*
- *Determinazione del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano N. 809 del 18/09/2024 avente ad oggetto la modifica non sostanziale della Determinazione n. 131 del 18/02/2022 ss.mm.ii. per l'aumento temporaneo fino a 30.000 ton, per l'anno 2024, della capacità di trattamento della linea di compostaggio;*

3. Generalità dell'Impianto

L'Impianto è ubicato in agro del Comune di Arborea (Or), in località "Masangionis", in un sito che presenta una ottimale possibilità di accesso dalla Strada Statale 131 ed è posto a considerevole distanza dai centri abitati più vicini (Arborea 6 Km; Marrubiu 5 Km e Sant'Anna circa 2 Km).

Si sviluppa su una superficie di circa 21,5 ha di cui poco meno di 14 occupati da capannoni industriali, viabilità di accesso e perimetrale, palazzina uffici, area di stoccaggio del compost maturo, capannone del compost, aree di stoccaggio rifiuti, dai piazzali e dalle aree destinate a verde, dalla Discarica di Servizio e dalle relative aree di rispetto destinate a verde.

L'Impianto è costituito dalle seguenti tre linee di trattamento, oltre che da una Discarica di servizio:

1. Linea di separazione e trattamento del rifiuto indifferenziato;
2. Linea dedicata alla valorizzazione delle frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata;
3. Linea di valorizzazione delle frazioni secche provenienti dalle raccolte differenziate operate a livello comunale o privato.

Si riporta nel seguito la descrizione sintetica del funzionamento delle linee di trattamento nel corso dell'anno 2024.

3.1 Linea del secco indifferenziato e residuo

Su questa linea possono essere avviati a trattamento i seguenti rifiuti:

- EER 200301 - Rifiuti indifferenziati e secco residuo;
- EER 200307 - Rifiuti Ingombranti a smaltimento

Con Determina n° 131/2022 il Settore Ambiente e suolo della Provincia di Oristano ha rimodulato la potenzialità della linea di selezione e stabilizzazione secondo i seguenti punti:

- 30.000 ton/anno complessive tra secco indifferenziato o residuo, ingombranti e spazzamento stradale;
- 22.875 ton/anno, con un quantitativo massimo di sottovaglio da stabilizzare pari a 2.750 ton/anno, per il solo secco indifferenziato o residuo da trattare in linea.

Prima dell'avvio a trattamento nella linea TMB, il rifiuto secco (EER 200301) viene scaricato, previa pesatura, nella apposita area di accumulo temporaneo. La zona di scarico è dotata di rampa sopraelevata dove accede il veicolo conferitore che effettua le operazioni di scarico garantendo che non ci sia contatto fra il materiale scaricato e le ruote del veicolo.

I rifiuti ingombranti (EER 200307) vengono invece di norma stoccati, preliminarmente al trattamento o allo smaltimento, in un'altra area distinta rispetto alla precedente all'interno del capannone di ricezione oppure nell'area di stoccaggio esterna denominata S1.

Su entrambe le tipologie di rifiuti in fase di scarico viene effettuato un controllo visivo dall'operatore in cabina del mezzo d'opera, che provvede a rimuovere eventuali materiali indesiderati. I materiali indesiderati vengono stoccati temporaneamente in un'area appositamente individuata all'interno della zona di scarico (area ingombranti) per essere successivamente avviati alle forme di smaltimento più idonee. I materiali idonei vengono invece caricati in una tramoggia da cui parte il nastro di carico del trituratore primario. La linea è costituita dal citato trituratore primario, dai nastri di estrazione e trasporto del rifiuto tritato, da un deferrizzatore, da un vaglio e dalla pressa confezionatrice dei balloni.

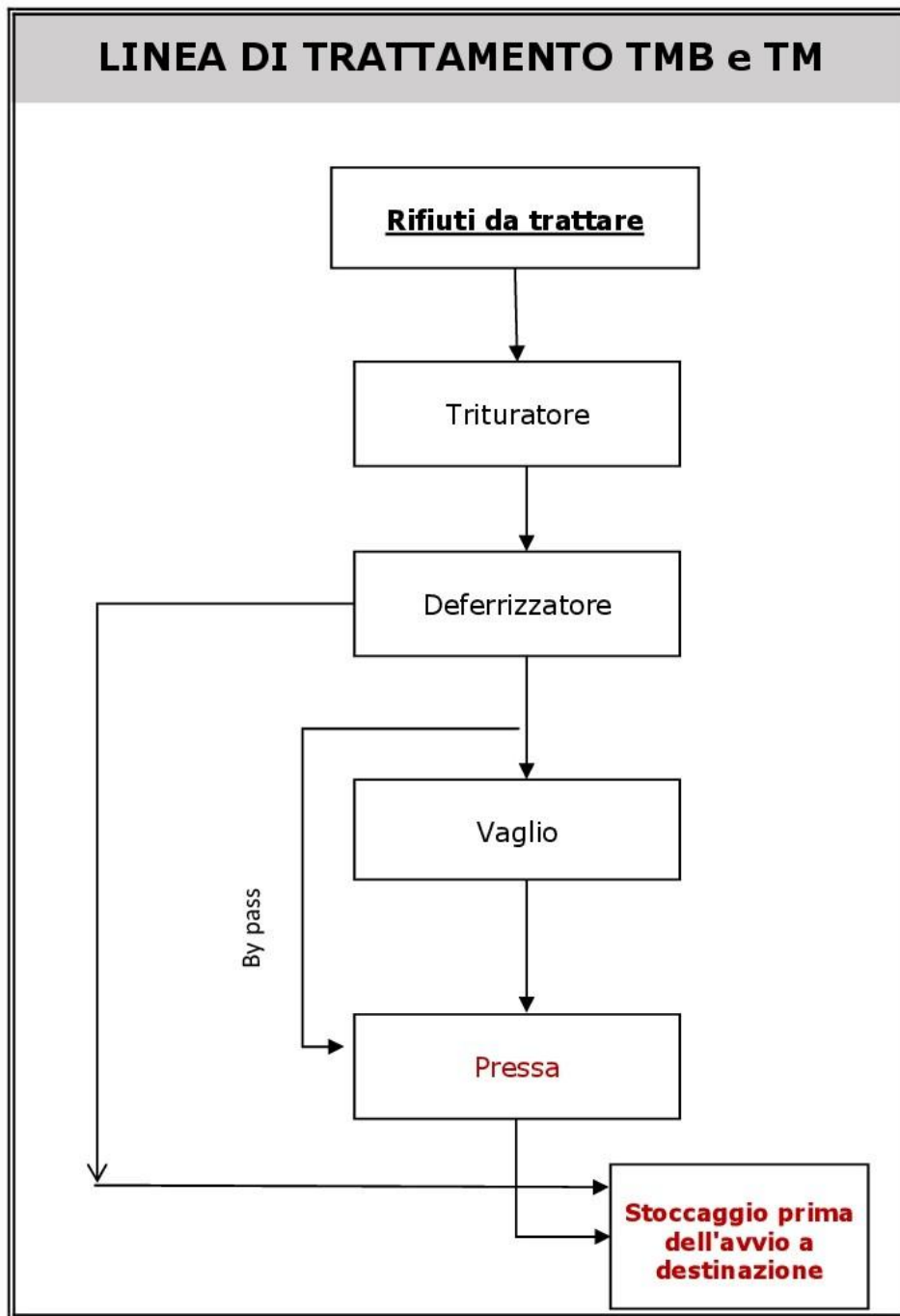
In fase di rilascio della V.I.A. nel 2007 è stata emanata dalla Regione Sardegna una prescrizione tesa a dare precise indicazioni nel caso in cui la raccolta differenziata, così come ipotizzato, avesse raggiunto obiettivi importanti; la prescrizione n. 12 recitava testualmente *“in sede di progetto esecutivo dovrà essere previsto un by-pass delle sezioni di triturazione e di selezione del rifiuto indifferenziato al fine del conferimento diretto del secco residuo alla pressa per la formazione delle balle da inviare a recupero energetico”*. Prescrizione ribadita anche in fase di rilascio dell'A.I.A. dalla Provincia di Oristano.

Tale implementazione impiantistica è stata installata e messa in esercizio nel mese di luglio del 2012, con il conseguente by-pass della sezione di vagliatura. A far data dal settembre 2013, a seguito del recepimento delle prescrizioni inviate dalla Regione Sardegna con la nota n°20097 del 10 settembre 2013 dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ed in attesa di nuove o diverse determinazioni in merito, è stato sospeso l'utilizzo del by-pass per il rifiuto secco (EER 200301) con l'utilizzo in continuo della sezione di vagliatura. Da tale data tutto il rifiuto secco, quindi, viene vagliato al fine di selezionarne la frazione di sottovaglio più ricca di sostanza organica da sottoporre a stabilizzazione. Il rifiuto stabilizzato ottenuto, pur essendo sottovaglio, non può essere classificato come compost fuori specifica in quanto risulta composto principalmente da plastica e carta di piccole dimensioni.

Nell'ambito della Provincia di Oristano la raccolta differenziata infatti ha raggiunto alte percentuali e la raccolta differenziata della frazione organica è quantitativamente oltre la metà del totale delle R.D. nel loro insieme; il materiale residuo non oggetto di raccolta differenziata è oggettivamente un secco residuo e non un rifiuto indifferenziato.

Il by-pass viene però ancora utilizzato per confezionare in balle il sottovaglio stabilizzato, una volta che lo stesso ha raggiunto il prescritto valore dell'indice respirometrico, e può essere utilizzato in via eventuale per il confezionamento in balle degli scarti degli ingombranti o di frazioni merceologiche degli stessi da inviare a recupero.

Si riporta nel seguito il layout completo della linea:



GESTIONE E TRATTAMENTO DEL SECCO INDIFFERENZIATO E RESIDUO NELLA LINEA TMB

Come detto sopra la linea del secco è strutturata per il trattamento e la selezione del rifiuto indifferenziato o residuo proveniente dalle raccolte differenziate.

Il funzionamento corrente a seguito del recepimento della nota RAS 20097/13 è il seguente.

Dal trituratore, mediante i nastri trasportatori, il rifiuto tritato, previa deferrizzazione, viene inviato al vaglio a dischi che origina due flussi di materiali;

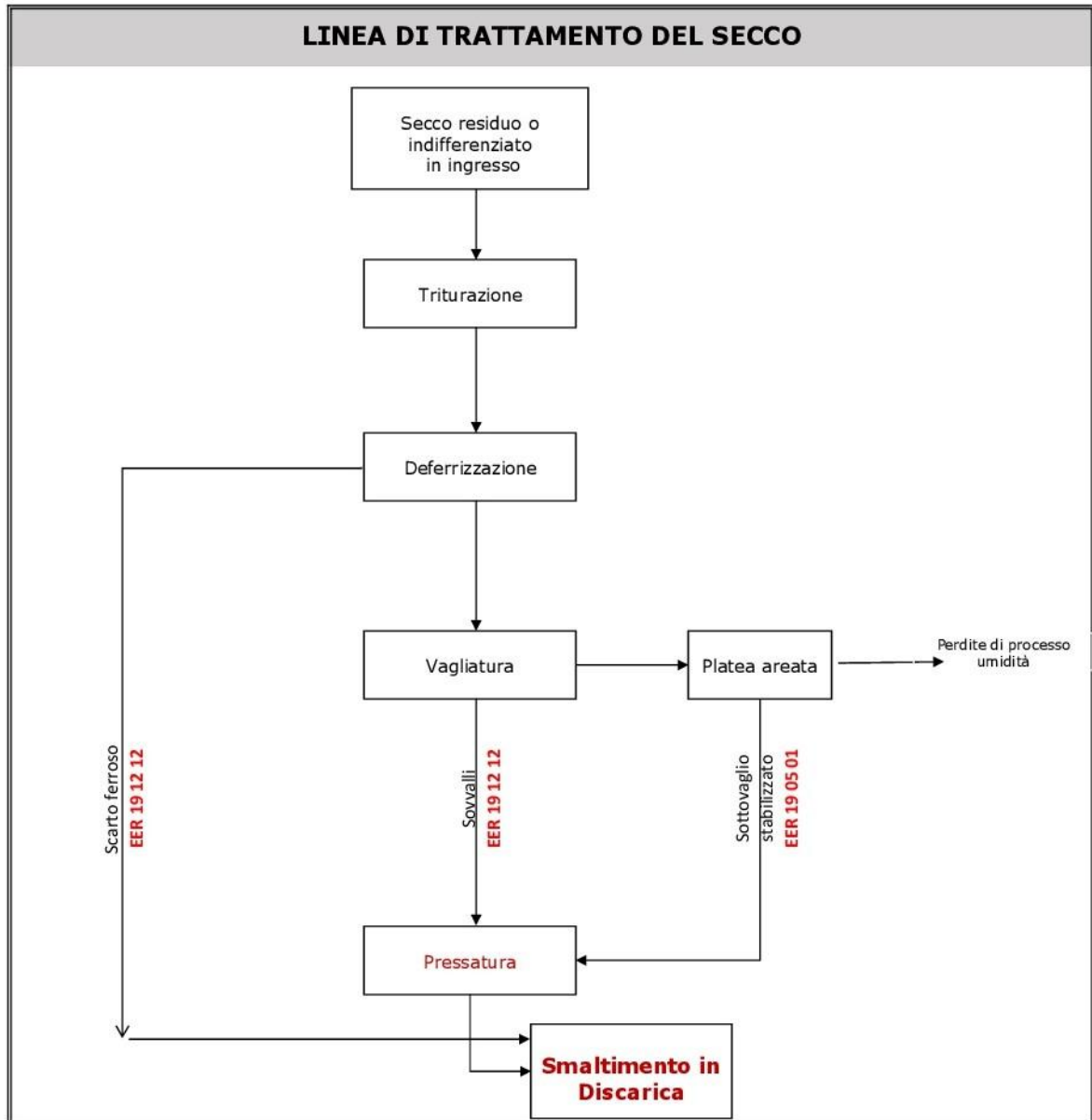
- sottovaglio: frazione ottenuta dalla vagliatura del secco indifferenziato triturato al fine di intercettarne la parte organica putrescibile. Questo rifiuto viene smaltito in discarica solo previa stabilizzazione, sfuso o pressato in balloni;
- sovvallo: frazione secca da smaltire in discarica previa pressatura in balloni.

Il vaglio a dischi, attraverso la distanza tra gli alberi e la distanza dei dischi, costituisce un sistema di selezione che può essere paragonata ad un setaccio con fori di circa 60 mm di diametro da cui viene estratta, se presente, la frazione umida a prevalente composizione organica. Tale frazione viene raccolta dal trasportatore a catena del tipo completamente chiuso installato sotto la sezione vagliante e fatta confluire, sempre mediante un nastro trasportatore elevatore del tipo completamente chiuso alla zona di accumulo costituita da un box realizzato in cls. Da qui, utilizzando una pala meccanica, il materiale di sottovaglio viene inviato alla stabilizzazione.

Poiché i quantitativi di sottovaglio da stabilizzare, in virtù della elevata percentuale di raccolta differenziata raggiunta dalla Provincia di Oristano, sono modesti, è sufficiente utilizzare la sola platea di stabilizzazione FOS per il trattamento di questo flusso.

Il materiale di sottovaglio viene depositato, mediante pala gommata, nella platea di biostabilizzazione dedicata alla FOS ubicata nel “capannone biostabilizzazione”, nella quale subisce periodici rivoltamenti. Raggiunto il valore dell'indice respirometrico prescritto (indice respirometrico dinamico potenziale non superiore a $1000 \text{ mg O}_2 \times \text{kg SV}^{-1} \text{ h}^{-1}$, oppure indice respirometrico statico non superiore a $400 \text{ mg O}_2 \times \text{kg SV}^{-1} \text{ h}^{-1}$ nel periodo novembre/aprile - indice respirometrico dinamico potenziale non superiore a $800 \text{ mg O}_2 \times \text{kg SV}^{-1} \text{ h}^{-1}$, oppure indice respirometrico statico non superiore a $300 \text{ mg O}_2 \times \text{kg SV}^{-1} \text{ h}^{-1}$ nel periodo maggio/ottobre) il materiale stabilizzato, sfuso o previa pressatura in balloni, viene inviato a smaltimento in discarica. Si riporta nella pagina successiva lo schema di funzionamento della linea TMB lavorazione del secco residuo e indifferenziato:

LINEA DI TRATTAMENTO DEL SECCO



GESTIONE E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI INGOMBRANTI A SMALTIMENTO

Come detto sopra possono essere avviati alla linea di trattamento del secco a smaltimento anche i rifiuti ingombranti, per i quali a livello regionale è consentito anche lo smaltimento in discarica senza alcun trattamento (Delibera della Giunta Regionale n. 52/16 del 27.11.2009). Nel primo caso viene attivata la linea di trattamento meccanico con esclusione del vaglio e conseguente attivazione dei nastri di by pass. A seguito della riduzione volumetrica questi rifiuti vengono smaltiti presso discariche per rifiuti non pericolosi.

GESTIONE E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI INGOMBRANTI A RECUPERO

Con Determina n° 440/2022 è stata approvata dalla Provincia di Oristano la modifica non sostanziale per l'attivazione di una nuova Linea di separazione/selezione delle diverse tipologie di materiali contenuti negli ingombranti così che queste siano avviate alle forme di recupero o smaltimento più idonee.

I rifiuti sono ammessi al conferimento con il codice EER 200307 e sono identificabili secondo le seguenti tipologie merceologiche:

- carichi di rifiuti ingombranti misti con anche materassi;
- carichi di soli materassi;
- carichi di rifiuti ingombranti misti senza materassi.

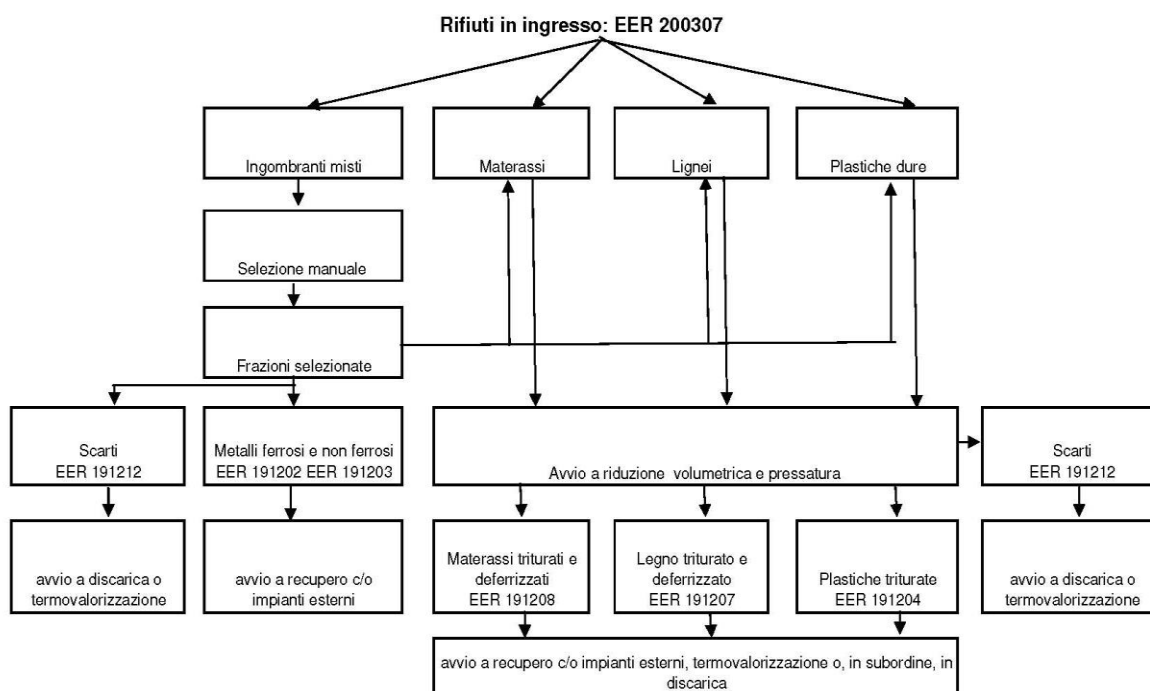
Nelle aree di stoccaggio i rifiuti in attesa di trattamento o in attesa di avvio ad altri impianti vengono depositati in cumuli ben delimitati o all'interno di cassoni scarrabili secondo le diverse classificazioni merceologiche sopra identificate.

Per operare la selezione il personale impiegato nell'impianto utilizzerà macchine operatrici e attrezzature già in dotazione quali: sollevatore con benna a polipo, sollevatore telescopico, pala gommata, cassoni scarrabili, autocarro per movimentazione cassoni scarrabili.

I rifiuti selezionati per tipologia possono essere quindi avviati alla linea di trattamento del secco indifferenziato nella quale subiscono, se necessario, il seguente trattamento prima dell'avvio a destinazione finale:

- Triturazione;
- Deferrizzazione mediante separatore magnetico a nastro;
- Eventuale vagliatura per lo scarto di frazioni fini indesiderate;
- Pressatura;

Si riporta nel seguito il diagramma di flusso del ciclo di trattamento.



Nel corso dell'anno 2024 si è data avvio alla separazione spinta degli Ingombranti misti dai quali sono state selezionate le seguenti matrici:

- Ingombranti misti non classificabili diversamente;
- Rifiuti legnosi;
- Rifiuti plastici;
- Rifiuti ferrosi e non ferrosi;
- Scarti.

I dettagli delle attività di selezione saranno riportati nel capitolo 5.4 “Rifiuti in uscita”.

Linea dell'umido

Su questa linea possono essere avviati a trattamento i seguenti rifiuti:

- EER 19 05 01 - Parte di rifiuti non compostata
- EER 19 12 07 - Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
- EER 20 01 08 - Rifiuti biodegradabili di cucine e mense
- EER 20 02 01 - Rifiuti biodegradabili
- EER 20 03 02 - Rifiuti dei mercati

In considerazione dell'alta percentuale di RD raggiunta dal bacino oristanese e nel rispetto di quanto previsto dal Piano Regionale dei Rifiuti – Aggiornamento 2016, con Determina n° 131/2022 la Provincia di Oristano ha autorizzato la ricezione di un maggior quantitativo di rifiuti umidi passati da 20.000 ton/anno della precedente autorizzazione a 22.700 ton/anno. Secondo quanto autorizzato con la Determina n° 436 del 20/05/2024, all'avvio del biodigestore anaerobico tale limite sarà ulteriormente aumentato fino a 25.000 ton/anno.

I materiali organici utilizzabili per la produzione di compost di qualità (FORSU) vengono conferiti alla specifica platea di scarico e di stoccaggio ed accumulati in attesa del trattamento. La zona di scarico è dotata di rampa sopraelevata dove accede il veicolo conferitore che effettua le operazioni di scarico garantendo che non ci sia contatto fra il materiale scaricato e le ruote del veicolo.

Un corretto processo di compostaggio comincia già nella fase di raccolta dei rifiuti. Minore, infatti, è la presenza di impurità all'interno dei rifiuti organici, maggiore sarà la qualità del compost in uscita. Con questo fine, al momento dello scarico dei rifiuti presso la zona ricezione, questi vengono attentamente controllati dagli operatori che provvedono a scartare eventuali rifiuti non compostabili.

Il materiale organico conferito viene avviato alla sezione di pretrattamento che funziona secondo le seguenti modalità operative:

- il materiale ligneo-cellulosico scaricato dal nastro del trituratore per ramaglie viene accumulato in un'apposita zona delimitata da muretti in calcestruzzo, successivamente viene prelevato con pala gommata e caricato nella apposita tramoggia con nastro estrattore utilizzata per l'alimentazione del miscelatore;
- il dispositivo di pesatura presente nell'attrezzatura di miscelazione collegato a PLC consente di inserire nel miscelatore in modo automatico e controllato la quantità preimpostata di materiale ligneo-cellulosico. Lo strutturante ligneo-cellulosico di norma è costituito da una parte "vergine" e da una parte di ricircolo. Il riutilizzo di strutturante di ricircolo consente sia di ottimizzare l'utilizzo dei rifiuti legnosi evitando inutili smaltimenti in discarica sia di accelerare il processo di compostaggio in quanto si tratta di materiale già inoculato. Quando viene raggiunto il quantitativo richiesto di materiale di supporto, il nastro alimentatore si ferma ed il sistema di controllo avvia il trituratore lacera sacchi per scaricare nel miscelatore il quantitativo di FORSU necessaria per completare la miscela;
- la frazione organica viene caricata nella tramoggia del trituratore lacera sacchi mediante pala meccanica; dopo la triturazione e riduzione volumetrica la FORSU viene inviata al miscelatore utilizzando un apposito nastro trasportatore del tipo completamente chiuso. Quando nel miscelatore viene raggiunto il quantitativo preimpostato di materiale organico necessario per ottenere la miscela ottimale da inviare alla biostabilizzazione, il sistema di pesatura e controllo ferma la linea che alimenta il materiale organico pretrattato ed aziona il miscelatore;

- il miscelatore effettua l'omogeneizzazione del materiale per il tempo, pre-impostabile, necessario ad ottenere la miscelazione ottimale; dopodiché, sempre comandata dal PLC, l'apposita portella di scarico si apre scaricando il materiale in un trasportatore a catena che lo trasporta nell'area adibita al carico delle biocelle per la biostabilizzazione accelerata.

I materiali ligneo-cellulosici vengono sottoposti a triturazione per ridurre la dimensione ed aumentare la superficie di contatto; a tal fine viene impiegata una macchina trituratrice a rotazione lenta dotata di inserti taglienti. Tale operazione avviene in un locale attiguo alla linea di trattamento, dove sono stoccate temporaneamente anche le ramaglie.

Il sistema scelto per il compostaggio utilizza le migliori tecnologie disponibili ed è caratterizzato da specifiche soluzioni impiantistiche correlate alla fase di processo di degradazione della sostanza organica. Per la fase iniziale di biossidazione accelerata viene utilizzato il sistema a biocelle statiche che garantisce un elevato grado di stabilizzazione in tempi relativamente brevi.

La miscela scaricata dal trasportatore a catena forma un cumulo all'interno di un box prospiciente i portoni delle biocelle e da qui viene prelevata con pala meccanica gommata ed inserita all'interno delle biocelle adibite alla prima fase di biossidazione accelerata. All'interno delle biocelle, definibili come reattori chiusi o accelerati a sviluppo orizzontale (sistema tipicamente statico), viene realizzata la decomposizione dei materiali più facilmente degradabili contenuti nella biomassa (miscela di materiale organico e materiale ligneo-cellulosico vergine o ricircolato) quali gli zuccheri, i grassi e le proteine, la cosiddetta biossidazione. La biomassa viene disposta in letti dell'altezza di circa 2,80-3,00 metri, altezza che tende a prevenire il compattamento e favorisce la diffusione dell'aria all'interno.

Tutto il processo di stabilizzazione accelerata è monitorato in continuo attraverso il sistema di supervisione.

La permanenza del materiale in biocella è mediamente pari a circa 14÷20 giorni. L'apporto di aria di processo è garantito dalle linee di insufflazione installate a interasse costante nel pavimento delle celle, costituite da tubi in PVC sormontati da ugelli soffiatori con fori calibrati collegati al ventilatore di insufflazione mediante apposito collettore. Per evitare inutili ingombri a terra, i ventilatori di insufflazione, uno per ogni cella, sono installati sul tetto delle stesse. Per razionalizzare i flussi di aria da trattare, i ventilatori di insufflazione aspirano l'aria dall'interno del capannone in cui essi sono installati.

Nelle biocelle vengono controllati i parametri di temperatura e perdita di carico dell'aria insufflata nel cumulo di materiale. L'apposito sistema di areazione forzata dal basso e di aspirazione dall'alto, unitamente al sistema di irrorazione dei cumuli, consente di mantenere i parametri di processo entro i valori ottimali.

La captazione del percolato prodotto in biocella avviene mediante la rete di insufflazione nei periodi di pausa; il liquido raccolto nelle tubazioni raggiunge per gravità un pozzetto e da qui, mediante una tubazione di sfioro, raggiunge il pozzetto dedicato da cui tramite pompa viene inviato

alla batteria dei serbatoi di stoccaggio per essere successivamente inviato ad impianto di depurazione esterno.

Per l'irrorazione dei cumuli nelle biocelle e nelle platee di biostabilizzazione viene utilizzata acqua pulita.

L'acqua pulita per la bagnatura del materiale depositato in biocella è distribuita, se necessario, mediante il sistema di irrorazione installato in ognuna di esse. Per i cumuli in platea di stabilizzazione della FORSU la bagnatura avviene di norma in modo analogo mediante una rete fissa dotata di ugelli nebulizzatori. Qualora per il rivoltamento venga utilizzata la macchina rivoltacumuli, che è dotata di apposito serbatoio con sistema di irrorazione, la bagnatura avviene già in fase di rivoltamento.

Completato il previsto periodo di permanenza in biocella (circa due settimane) il materiale organico parzialmente stabilizzato potrà subire una prima vagliatura mediante vaglio rotante ad azionamento elettrico per togliere pezzi di plastica ed eventuali altri materiali indesiderati che potrebbero creare problemi nella successiva fase in platea aerata. Questa azione ha perso di significato con l'avvio dell'utilizzo obbligatorio delle buste compostabili e attualmente non sempre viene attuata.

Dopo la prima facoltativa vagliatura, il materiale viene trasferito nelle due platee insufflate di biostabilizzazione dedicata alla FORSU ubicate nel "capannone biostabilizzazione" (platea 2 e platea 3) e depositato in cumuli. Su dette platee insufflate il materiale subisce periodici rivoltamenti mediante macchina rivoltatrice semovente dotata di sistema per l'umidificazione del materiale o a mezzo di pala gommata, al fine di completare la fase di biostabilizzazione accelerata, raggiungere la stabilizzazione ed iniziare la fase di maturazione. Il tempo di permanenza in platea aerata è di circa 20 giorni.

Come per le biocelle, anche nelle platee l'apporto di aria di processo è garantito dalle linee di insufflazione installate a interasse costante nel pavimento, costituite da tubi in PVC sormontati da ugelli soffiatori con fori calibrati collegati al ventilatore di insufflazione mediante apposito collettore. Per evitare inutili ingombri a terra e l'atmosfera aggressiva presente nel capannone di biostabilizzazione, i ventilatori di insufflazione, uno per ogni corsia di insufflazione (ogni platea è costituita da 4 corsie), sono installati nella parte alta del capannone trattamenti. Per razionalizzare i flussi di aria da trattare, i ventilatori di insufflazione aspirano l'aria dall'interno del capannone trattamenti in cui essi sono installati.

Anche nel corso del processo di biostabilizzazione accelerata in platea insufflata vengono controllati i parametri di temperatura e perdita di carico dell'aria insufflata nel cumulo di materiale. L'apposito sistema di areazione forzata dal basso, unitamente al sistema di irrorazione dei cumuli per il mantenimento dell'umidità ottimale (per i cumuli in platea di stabilizzazione della FORSU la bagnatura avviene sia in fase di rivoltamento con la macchina all'uopo dedicata che è dotata di apposito serbatoio con sistema di irrorazione, sia mediante una rete fissa), consente di mantenere

i parametri di processo e i fenomeni odorigeni entro i valori ottimali. Lo stesso sistema di insufflazione, nei periodi di pausa, consente di captare il percolato prodotto che, raccolto nelle tubazioni, raggiunge per gravità il pozzetto dedicato da cui tramite pompa viene inviato alla batteria dei serbatoi di stoccaggio per essere successivamente inviato ad impianto di depurazione esterno. Il sistema di supervisione consente un continuo monitoraggio della temperatura e la gestione dell'insufflazione, con la quale, anche mediante il controllo dell'umidità dei cumuli, si regola l'andamento delle temperature.

Al termine della programmata permanenza in platea insufflata il materiale viene sottoposto a vagliatura e quindi depositato in platea non areata, sempre all'interno dei capannoni, dove saranno realizzati cumuli statici con eventuale rivoltamento mediante pala gommata fino a raggiungere la completa maturazione (90 gg dall'inizio del trattamento).

A seguito della vagliatura lo strutturante, se ancora idoneo, viene ricircolato in testa alla linea previo stoccaggio nelle aree dedicate.

Raggiunta la completa maturazione il compost maturo viene depositato nelle aree attrezzate realizzate all'esterno in attesa di utilizzo. Prima della sua commercializzazione deve essere verificata la conformità ai criteri previsti dal Decreto 75/2010 e ss.mm. e ii. in assenza della quale, anche a seguito di rilavorazioni dell'ammendante, deve essere smaltito in Discarica per rifiuti non pericolosi come compost fuori specifica (EER 19 05 03).

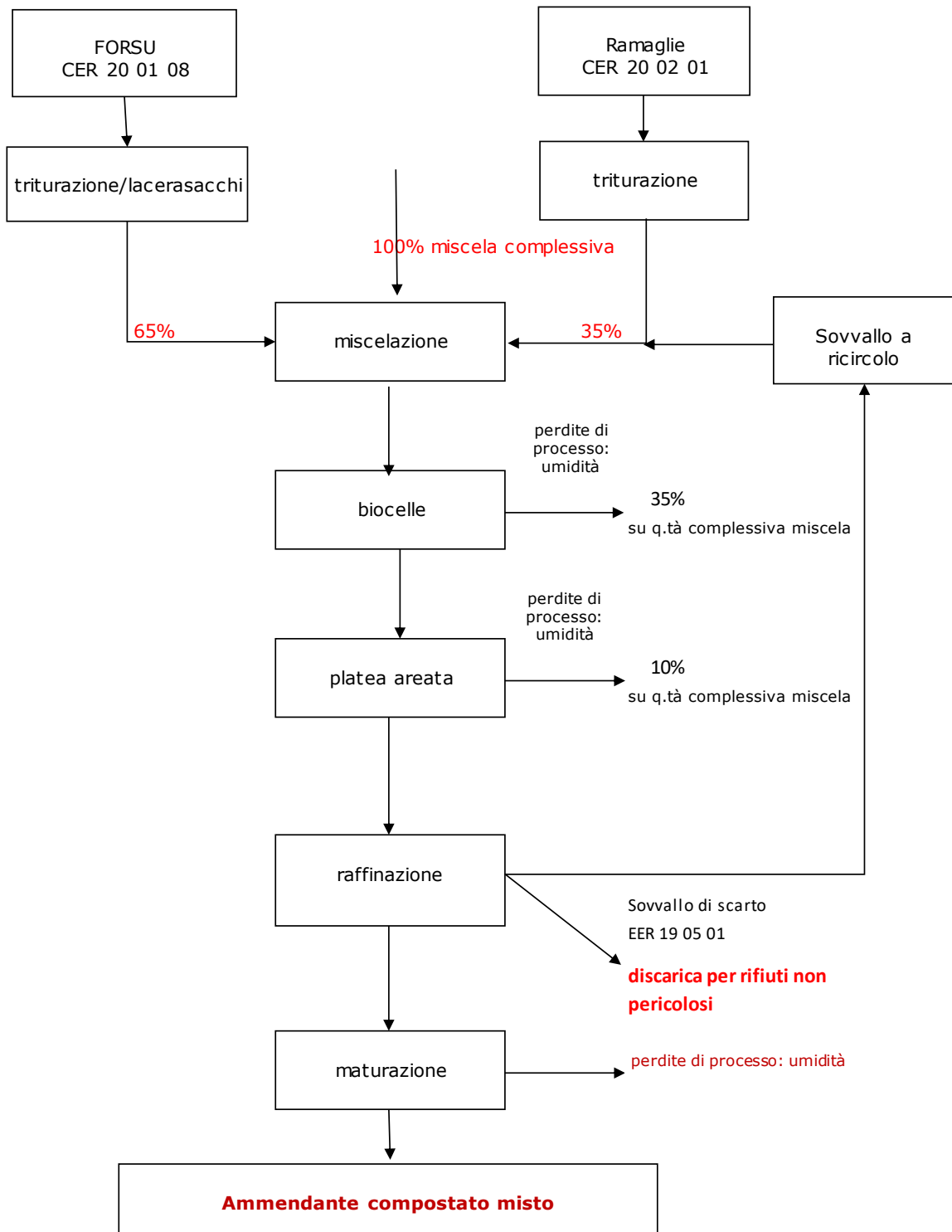
Con Determinazione della Provincia di Oristano n° 117/2023, in considerazione del sovraccarico di conferimenti di rifiuto organico provenienti da altri bacini regionali, è stato autorizzato il deposito del compost in fase di maturazione secondaria anche nelle aree M1, sotto la tettoia, ed M4 all'interno del nuovo capannone di insacchettamento.

Nel corso dell'anno 2024 sono stati prodotti 24 lotti di ammendante compostato misto tutti risultati conformi al D. 75/2010 e ss.mm. e ii..

Nel corso del mese di novembre 2020 l'ammendante prodotto dall'Impianto di compostaggio è stato iscritto anche al registro dei Fertilizzanti utilizzabili in agricoltura biologica con il nome commerciale "Compost Arborea BIO".

Si riporta nel seguito lo schema di funzionamento della linea:

LINEA DI TRATTAMENTO DELL'UMIDO



3.2 Piattaforma di valorizzazione dei Rifiuti provenienti da RD

La potenzialità di stoccaggio e trattamento della piattaforma di valorizzazione delle frazioni secche provenienti dalle raccolte differenziate è stata rideterminata dall'Autorizzazione rilasciata a seguito di riesame con Determina n° 131/2022 in complessive 25.500 ton/anno e, per il solo stoccaggio, in ulteriori 9.000 ton/anno di rifiuti urbani e 4.000 ton/anno di rifiuti speciali provenienti dall'agricoltura (teli pacciamanti, tubazioni, manichette, ecc.).

Nel corso dell'anno in esame i Consorzi di filiera degli imballaggi in plastica (COREPLA, CONIP e CORIPET) hanno aggiornato il Contratto di selezione con il quale è stata elevata a 24.000 ton/anno la capacità minima di selezione dei CSS. Tale capacità, garantita per l'Impianto di selezione di Arborea dai lavori di revamping effettuati nel corso del 2022 e dei quali si parlerà diffusamente più avanti, è stata autorizzata dalla Provincia di Oristano con Determinazione n° 13 del 4 gennaio 2024.

La piattaforma di valorizzazione è stata realizzata per il recupero delle frazioni valorizzabili rappresentate da:

- carta e cartone (circuito COMIECO - circuito privato);
- plastiche (circuito COREPLA - CORIPET - circuito privato);
- vetro (circuito COREVE - circuito privato);
- legno (circuito RILEGNO - circuito privato);
- metalli ferrosi e non ferrosi (circuiti RICREA - circuito CIAL - circuito privato).

La piattaforma di valorizzazione dei rifiuti provenienti da RD, costituita da due capannoni chiusi e da una tettoia di transito e stoccaggio intermedia, è stata oggetto tra la metà del mese di novembre 2021 e l'inizio dell'anno 2022, di importanti lavori di revamping che hanno modificato in maniera sostanziale sia il layout della sezione di preselezione che il layout della sezione automatica con selettori ottici.

Già nel 2018 il consorzio COREPLA aveva evidenziato il grave deficit di selezione degli impianti CSS regionali che, a fronte di una raccolta di imballaggi in plastica che nell'anno 2017 aveva superato le 41.000 tonnellate, presentavano una capacità ricettiva pari a sole 23.000 tonnellate, con un deficit di oltre 18.000 tonnellate, comportando significativi oneri aggiuntivi per tutti gli attori della filiera.

In considerazione delle problematiche sopra esposte, il Consorzio Industriale Provinciale Oristanese, con nota prot. N. 2091 del 25/05/2018, aveva pertanto inserito in una modifica non sostanziale anche la richiesta di incremento della capacità di ricezione della linea della plastica fino a 22.500 ton/anno.

La richiesta era coerente con l'aggiornamento del Piano Regionale dei rifiuti - Aggiornamento 2016 che ha previsto per la Piattaforma consortile di Arborea (punto 12.4.5) che la selezione degli

imballaggi in plastica debba essere eseguita "secondo le potenzialità del relativo Consorzio di filiera".

La richiesta non aveva poi avuto seguito in quanto era stata data priorità ad altre esigenze maggiormente urgenti. L'Ente, tuttavia, nella considerazione che la capacità di selezione regionale nel frattempo si era anche ridotta per la cessazione dell'attività di uno dei tre impianti CSS che nel 2018 operavano in Sardegna, mentre al contrario la produzione di rifiuti plastici era sempre in aumento grazie al continuo progresso dell'efficienza delle raccolte differenziate nell'isola, ha proceduto alla redazione della progettazione del potenziamento della linea di selezione e ne ha previsto l'ampliamento e il potenziamento mediante l'inserimento di nuovi selettori ottici e nuove postazioni di controllo qualità.

Per aumentare la capacità di trattamento della linea di selezione è stato necessario il potenziamento di alcuni macchinari chiave e la rimodulazione del lay-out sia nella sezione di preselezione che in quella di selezione ottica. Si riporta nel seguito la sintesi dei lavori eseguiti tra il 2021 e il 2022 che hanno portato alla riconfigurazione impiantistica.

INTERVENTI NELLA SEZIONE DI PRESELEZIONE

Nella sezione di preselezione, la principale implementazione è consistita nell'inserimento di un nuovo Vaglio Rotante a valle dell'apri sacchi esistente poiché la separazione che veniva effettuata dal solo vaglio balistico fra il FIL/M e il FIL/S non risultava performante. Per consentire l'installazione del Vaglio si è reso necessario spostare l'apri sacchi in una nuova posizione nella tettoia centrale.

A valle dell'apri sacchi, prima del caricamento del vaglio, sono state previste due postazioni di controllo. I flussi in uscita dal Vaglio Rotante sono i seguenti:

- Sopra vaglio: Plastica costituita da film di dimensioni superiori ai 250 mm per il recupero del (FIL/M);
- Sotto vaglio: Plastica costituita da film di dimensioni inferiori ai 250 mm per recuperare il (FIL/S) e la Frazione pesante e rotolante costituita prevalentemente da bottiglie e flaconi e nel caso di raccolta congiunta anche da lattine (materiale rotolante);
- Frazione < 50 mm.

Ciascuna delle suddette frazioni viene convogliata, mediante appositi nastri, verso diverse direzioni di trattamento, ovvero:

1. La frazione > 250 mm viene inviata, mediante nastri trasportatori, all'interno della Cabina di selezione esistente al fine di effettuare la selezione con cernita manuale del FIL/M, da scaricare su apposito box esistente, con criterio "negativo".
2. La frazione < 250 mm viene scaricata, mediante un nuovo nastro, su un nastro caricatore esistente e da questo al Vaglio Balistico da cui è possibile ottenere due ulteriori distinte frazioni.

La prima viene avviata ad un nuovo selettore ottico per la selezione del FIL/S che scarica su apposito box esistente mediante due nuovi nastri. È stata prevista una nuova postazione di controllo del film di piccole dimensioni selezionato al fine di eliminare eventuali frazioni di scarto o materiale rotolante ancora valorizzabile da inviare alla selezione automatica a selettori ottici.

La seconda viene avviata, attraverso nastri nuovi ed esistenti, all'interno della Cabina di selezione esistente, per una prima cernita manuale per eliminare eventuali materiali indesiderati e per la separazione automatica dei materiali non ferrosi con separatore a correnti indotte e delle lattine in ferro con separatore magnetico. La frazione plastica rotolante, prima di essere convogliata alla sezione automatica con selettori ottici, subisce un ulteriore trattamento per la separazione dei materiali leggeri mediante apposito sistema aeraulico, che invia il materiale aspirato al nastro di alimentazione del nuovo selettore ottico per la selezione del FIL/S.

3. La frazione < 50 mm in uscita dal vaglio rotante e dal separatore balistico viene scaricata nei cassoni di stoccaggio del PLASMIX fine.

Le implementazioni sopra descritte hanno comportato una significativa modifica della cabina di selezione esistente al fine di consentire l'inserimento di nuovi nastri e la realizzazione delle nuove postazioni di controllo.

INTERVENTI NELLA SEZIONE DI SELEZIONE OTTICA

Nella sezione di selezione ottica la principale implementazione è consistita nell'inserimento di due selettori ottici di maggiori dimensioni e potenzialità e nella rimodulazione del lay-out.

Più in particolare, gli interventi di potenziamento previsti nella sezione di selezione automatica hanno riguardato:

1. la sostituzione del selettore ottico esistente dedicato alla separazione del PET dal NON PET con un nuovo selettore avente capacità produttiva superiore (Larghezza 2.400 mm);
2. l'introduzione di un nuovo selettore ottico di potenzialità maggiorata per la selezione del PET AZZURRATO (Larghezza 1.600 mm);
3. l'introduzione di due nuove postazioni di selezione per un altro prodotto e per il recupero delle bottiglie e dei flaconi dal flusso di termine linea;
4. la realizzazione di una linea di ricircolo dei materiali da ritrattare provenienti dalle postazioni di controllo;
5. l'introduzione di una linea di raccolta degli scarti provenienti dalle postazioni di controllo.

Linea del PET

Il PET in uscita dal nuovo Selettore di larghezza 2.400 mm viene inviato, attraverso un nuovo nastro trasportatore, al nuovo selettore ottico di larghezza 1.600 mm per la selezione del PET AZZURRATO [Frazione Positiva]. Da questo, il PET AZZURRATO, attraverso alcuni nastri viene scaricato nell'apposito Box destinato al PET AZZURRATO.

La frazione negativa in uscita dal Selettore viene convogliata, attraverso alcuni nastri al selettore ottico esistente per l'estrazione del PET TRASPARENTE, la cui Frazione Positiva, con un apposito nastro esistente, viene scaricato nel sottostante Box destinato allo stoccaggio del PET TRASPARENTE (PET CLEAR). La frazione negativa in uscita da questo selettore ottico viene convogliata, tramite un nastro esistente, al selettore ottico esistente per l'estrazione del PET COLORATO, la cui Frazione Positiva, attraverso un nastro esistente, viene scaricata nel sottostante Box destinato allo stoccaggio del PET COLORATO (PET COLOR). La frazione negativa in uscita dal selettore ottico del PET COLOR viene convogliata, tramite nastri TRASPORTATORI all'ultimo selettore ottico che opera in positivo la selezione delle bottiglie e dei flaconi per il loro avvio a ricircolo, mentre il resto dei rifiuti viene invece convogliato allo stoccaggio del PLASMIX.

Linea del NON PET

Il materiale diverso dal PET (NON PET) in uscita dal Selettore di larghezza 2.400 mm viene inviato, mediante nastro trasportatore, al selettore ottico esistente per il recupero dei contenitori per liquido in PET, delle vaschette in PET e dei traccianti in LDPE che disturbano le successive selezioni ottiche [Frazione Positiva]. Da questo, le vaschette e i traccianti in LDPE, attraverso un apposito nastro, vengono scaricati nell'apposito Box sottostante destinato allo stoccaggio mentre le bottiglie in PET provenienti da errore del selettore vengono avviate al nastro di riciclo mediante selezione manuale.

La frazione negativa in uscita dal Selettore delle vaschette in PET viene convogliata al selettore ottico per l'estrazione dell'HDPE [Frazione Positiva] che, con un apposito nastro esistente, viene scaricato nel sottostante Box destinato allo stoccaggio.

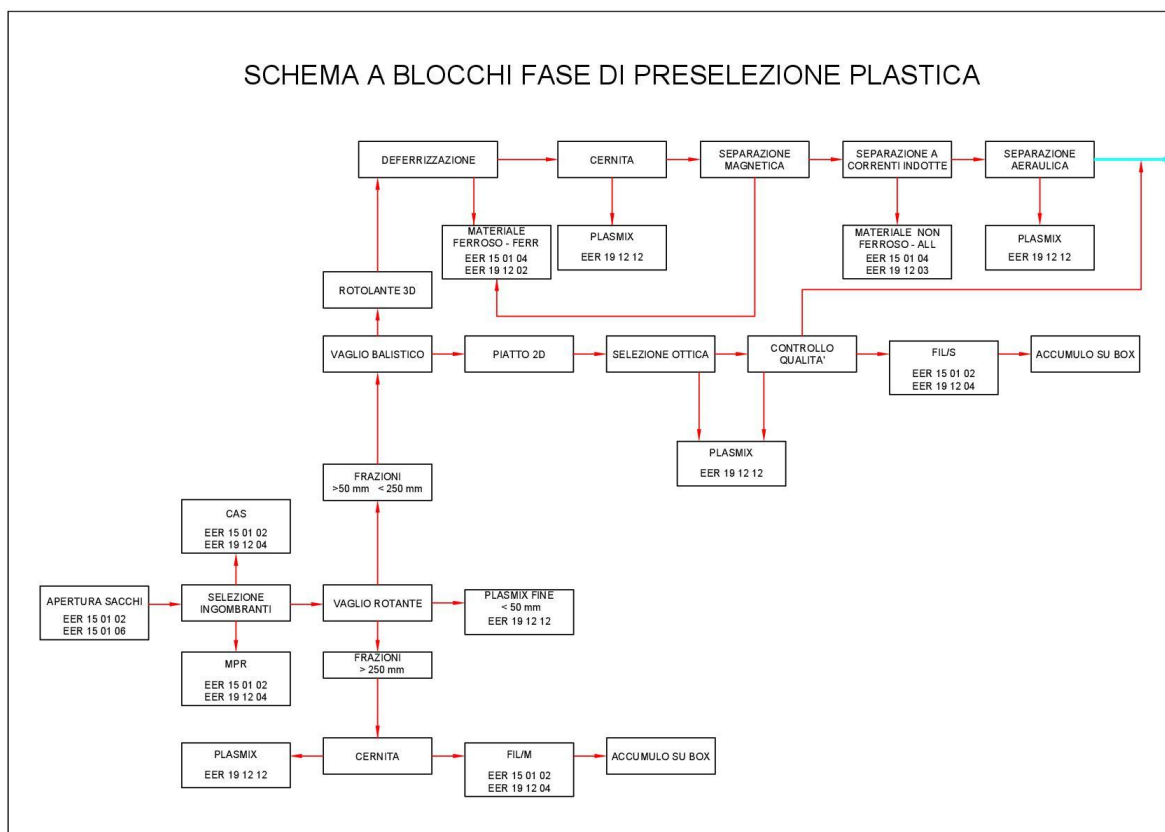
La frazione negativa in uscita dal Selettore dell'HDPE viene convogliata, attraverso un nastro, al selettore ottico esistente per l'estrazione dell'IPP. La Frazione Positiva di questo selettore viene scaricata nel sottostante Box destinato allo stoccaggio. La frazione negativa, invece, attraverso due nastri, viene convogliata verso un ulteriore selettore ottico che recupera il materiale non captato dai selettori ottici disposti in precedenza nella linea e lo invia sulla linea del riciclo per essere rilavorato. La Frazione Negativa di quest'ultimo selettore viene inviata come scarto nel sottostante Box destinato allo stoccaggio del PLASMIX.

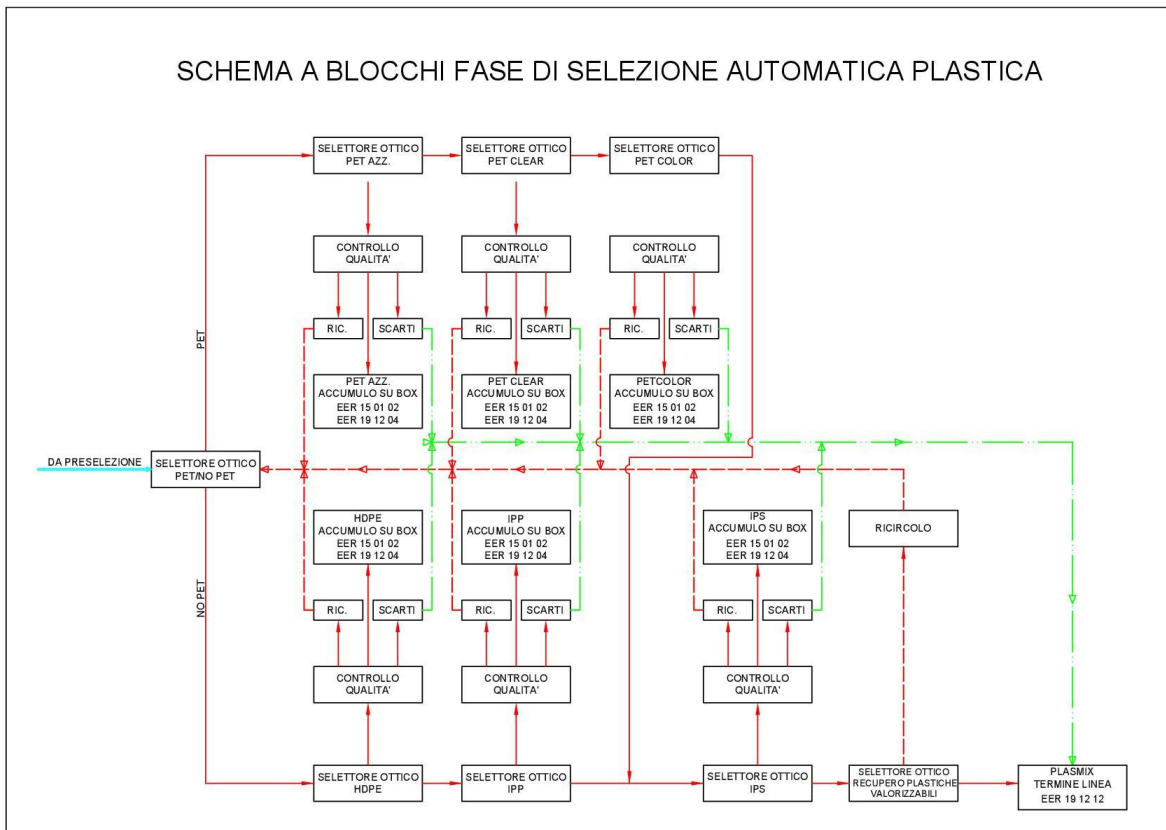
Linea dei ricircoli e degli scarti

È stata prevista la realizzazione di una linea per il riciclo dei materiali da rilavorare che vengono intercettati nelle varie postazioni di controllo. Tale linea consente, appunto, di recuperare i materiali che non sono stati captati dai vari selettori ottici ed inviarli in testa alla linea dei selettori ottici. La funzione della linea dei ricircoli è quella di incrementare la percentuale di recupero dei materiali plastici valorizzabili.

L'implementazione della linea ha consentito di raggiungere i requisiti minimi richiesti da COREPLA aggiornati con il Contratto del 2021 e, successivamente, con il Contratto di selezione del 2023, di adattare con maggiore flessibilità l'impianto alle nuove specifiche di selezione previste dalla filiera degli imballaggi in plastica, di migliorare la performance di selezione e aumentare notevolmente la capacità di trattamento oraria.

Si riportano di seguito gli schemi a blocchi della linea di selezione secondo la nuova configurazione:





LINEA DI SELEZIONE MANUALE E PRESSATURA FRAZIONI CELLULOSICHE

Il Trattamento e la Valorizzazione Manuale delle frazioni cellulosiche sono stati concepiti in maniera da poter procedere alle operazioni di valorizzazione con estrema semplicità e flessibilità gestionale.

I materiali cellulosici, da sottoporre a processo di selezione o prepulizia, possono essere scaricati direttamente sul pavimento in adiacenza al vaglio rotante o, in alternativa, nelle aree di stoccaggio individuate dall'Autorizzazione. In caso di ricezione di materiali già soggetti a preliminare selezione all'atto della raccolta (p.es. cartone), gli stessi possono essere scaricati direttamente in adiacenza al nastro di carico della pressa prima di essere avviati in pressa.

Nell'ipotesi che i rifiuti debbano essere sottoposti a selezione e prepulizia, non essendo prevista la necessità di apertura dei sacchi, le frazioni cellulosiche possono essere avviate, mediante la linea, direttamente alla cabina di cernita. L'impianto, infatti, è dotato di un nastro mobile in grado di alimentare, bypassando la prima parte della linea fino al vaglio rotante, i nastri che convogliano i rifiuti alla cabina di cernita.

La selezione manuale effettuata in cabina consente di separare, con criterio "attivo" o "passivo" le differenti frazioni cellulosiche (carta e cartone), altre frazioni valorizzabili e la frazione di scarto mediante l'utilizzo di n° 3 postazioni doppie di cernita manuale.

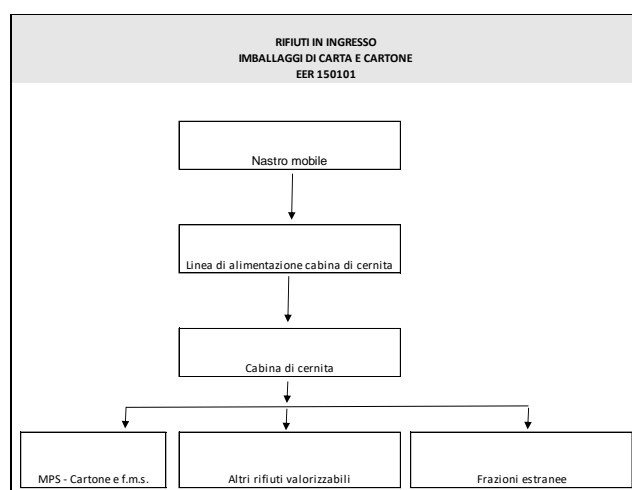
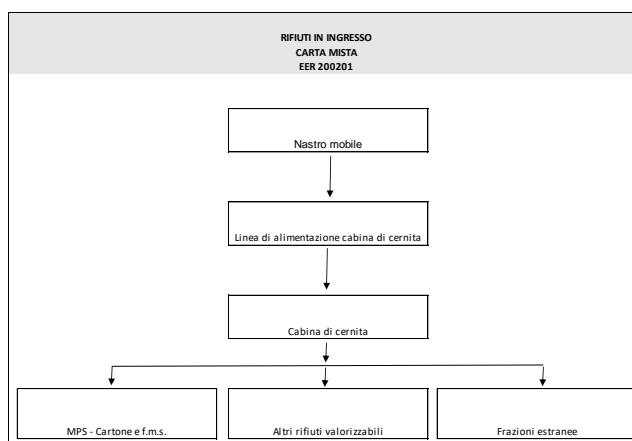
Tutte le frazioni selezionate vengono depositate nei sottostanti box di accumulo dai quali sono spinte sul nastro di carico della pressa imballatrice.

La pressa imballatrice provvede infine alla compattazione delle differenti matrici selezionate.

Le balle di MPS (materia prima seconda), di dimensioni 1,1 m x 1,1 m x 2,2 m in uscita dalla pressa saranno depositate nelle aree di deposito individuate in attesa di essere successivamente avviate a riciclo.

Nel corso del mese di febbraio 2023, in occasione della programmata visita di audit fissata per il rinnovo delle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45000, è stata certificata anche l'attività di recupero End of Waste di rifiuti di carta e cartone come indicato dall'articolo 6 comma 1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 188 del 22 settembre 2020.

Di seguito è riportato lo schema a blocchi di funzionamento della linea.



LINEA DI VALORIZZAZIONE DEL VETRO MONOMATERIALE.

La valorizzazione del vetro monomateriale è effettuata attraverso limitati interventi di controllo a terra, in fase di scarico e accatastamento del materiale per l'individuazione di materiali indesiderati grossolani. Al fine di verificare la qualità del rottame di vetro in arrivo dai diversi Comuni/Unioni di Comuni periodicamente vengono anche effettuate delle analisi merceologiche.

La valorizzazione di questa frazione presso la Piattaforma è molto limitata perché le aziende che riutilizzano questi materiali (vetriere) tendono ad effettuare direttamente la preparazione del materiale da riutilizzare. Infatti, è richiesto un elevatissimo grado di purezza che può essere ottenuto solo nei sofisticati e altamente tecnologici impianti di preparazione del vetro prontoforno.

Con la Determinazione n. 495 del 15/05/2019 la Provincia di Oristano ha autorizzato l'Area di stoccaggio S27 per l'operazione di messa in riserva finalizzata al recupero (R13), per una capacità di stoccaggio massima pari a 1800 mc, dei rifiuti individuati con i seguenti codici: EER 20 01 02- vetro; EER 15 01 07- imballaggi in vetro.

RICEZIONE RIFIUTI VARI

In virtù dell'estrema flessibilità della linea possono essere opportunamente valorizzate, con attività di selezione o di semplice pulizia dalle frazioni estranee effettuata esclusivamente a terra, anche le seguenti tipologie di rifiuti sui quali sono previste semplici attività.

IMBALLAGGI METALLICI

Separazione meccanica dei rifiuti ferrosi, non ferrosi e delle f.e.

IMBALLAGGI IN MATERIALI COMPOSITI

Separazione meccanica e manuale delle diverse matrici e delle f.e.

PLASTICA

Separazione meccanica e manuale delle diverse matrici (imballaggi e plastica dura) e delle f.e..

LEGNO E METALLO

Pulizia manuale dalle f.e..

3.3 Discarica di servizio

Il capitolo relativo alla discarica di servizio è trattato in separata relazione.

4. Principali avvenimenti dell'anno 2024

4.1 Installazione di una seconda pressa in Piattaforma

Nel corso dell'anno 2024 è stata installata una nuova pressa balloni a servizio della piattaforma di valorizzazione delle Raccolte Differenziate. I lavori di revamping della linea di selezione conclusi a

gennaio 2023 hanno consentito di aumentare la potenzialità di trattamento della linea di selezione così da adattarli al requisito di capacità di ricezione minima fissato dal nuovo aggiornamento dell'accordo ANCI/CONAI per i CSS, ma permanevano ancora delle difficoltà di ottimizzazione della gestione riferibili alla pressatura delle molteplici frazioni derivanti dalle attività di selezione e ad alcune potenziali situazioni di interferenza nelle percorrenze dei mezzi all'interno alle zone di lavoro.

Per risolvere le suddette criticità il Consorzio ha ritenuto di dover procedere all'implementazione installando una nuova pressa nel capannone di selezione ottica ottenendo il duplice vantaggio di snellire i tempi di pressatura evitando rallentamenti alla linea e di migliorare gli standard di sicurezza generale legati al transito dei mezzi d'opera che alimentano le presse.

La struttura e la carpenteria della macchina sono di costruzione robusta e con parti di usura tutte bullonate e quindi intercambiabili che consentono di ridurre i tempi di fermo macchina dovuti alla manutenzione straordinaria.

La pressa è dotata di trattenitori del materiale, sia laterali che superiori, azionati meccanicamente dal movimento del carrello pressante. Il sistema garantisce che la camera di compattazione sia sempre libera e disponibile per il carico di nuovo materiale e in tal modo rende la pressatura più rapida ed efficiente. Il sistema dei trattenitori evita inoltre la rottura di balle appena legate a causa di un eccessivo rilassamento del materiale compattato.

La pressa balloni è corredata di nastro di carico del tipo a tapparelle metalliche con rivestimento in gomma con una zona di carico del materiale provvista di sovra sponde idonee ad assicurare un'alimentazione ottimale e costante alla pressa a balle. In prossimità della zona di carico è disposta una pulsantiera di comando per la marcia e l'arresto del nastro sia in automatico che in manuale.

La Pressa balloni è gestita da un controllore elettronico PLC che deve gestire le fasi del processo di lavoro comandando i motori e le elettrovalvole che compongono la macchina. L'operatore interviene per modificare il processo di lavorazione tramite il pannello di comando andando ad agire sulle "ricette" materiali settate in memoria. Il PLC controlla che tutte le parti della macchina funzionino in modo regolare tramite sensori opportunamente posizionati.

4.2 Approvazione dell'Impianto di biodigestione anaerobica

Con Determinazione del Settore Ambiente della Provincia di Oristano n° 436 del 20/05/2024, tra le altre cose, è stata autorizzata la realizzazione di un biodigestore anaerobico a monte della linea di compostaggio.

Nello specifico le modifiche autorizzate sono le seguenti:

1. inserimento del biodigestore anaerobico della FORSU e dei macchinari di pretrattamento;
2. esecuzione delle opere edili connesse con l'inserimento di un biodigestore anaerobico;

3. modifica del ciclo di compostaggio e riduzione della sua durata;
4. aumento della capacità di ricezione e trattamento della linea di compostaggio fino a 25.000 ton/anno.

Con successiva Determinazione n° 794 del 16/09/2024, la Provincia ha precisato che le modifiche di cui al punto 1 sono immediatamente esecutive, mentre quelle al punto 2 sono condizionate alla trasmissione alla Provincia di Oristano e all'Arpas della Concessione Edilizia, quelle al punto 3 all'approvazione del Sistema di Gestione e del Piano di Monitoraggio e Controllo revisionati. La messa in esercizio della nuova linea di biodigestione anaerobica e l'aumento della capacità autorizzata saranno invece operative solo dopo la trasmissione del Certificato di Collaudo agli organi di controllo.

4.3 Conferimento di rifiuti da raccolte comunali extra provinciali

Anche nel 2024 l'Impianto di compostaggio di Masangionis è stato coinvolto nell'attività di soccorso verso altri bacini regionali a seguito della chiusura temporanea di altre strutture.

Nel corso dell'anno in esame, sono state ricevute complessivamente 7.235,92 tonnellate di rifiuti EER 200108 e 166,52 tonnellate di rifiuti EER 200201 provenienti da raccolte comunali extra provinciali, a seguito della chiusura per lavori dell'Impianto di compostaggio di Tossilo e dell'Impianto di compostaggio del Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano Villacidro.

Per far fronte a questo surplus di conferimenti la Provincia di Oristano, con Determina n° 809 del 18 settembre 2024 ha autorizzato l'aumento, temporaneo e limitato al solo anno 2024, da 22.700 ton/anno a 30.000 ton/anno della capacità di ricezione dei rifiuti da avviare a compostaggio.

Oltre ai rifiuti di cui sopra, nel corso dell'anno in esame, a seguito della chiusura temporanea per lavori di revamping del Termovalorizzatore del Tecnocasic e dell'esaurimento della capacità di trattamento dell'Impianto di Trattamento Meccanico Biologico del Consorzio ZIR Chilivani-Ozieri, sono stati trattati anche i seguenti quantitativi di rifiuto secco indifferenziato EER 200301:

- 914,24 tonnellate dal bacino comunale del Tecnocasic, con aggiunta di tutti i loro conferitori pubblici per i quali è vietato lo smaltimento diretto in discarica;
- 1.816,08 tonnellate dallo ZIR Chilivani-Ozieri.

Per il maggior conferimento di secco non si è resa necessaria la richiesta di adeguamento dell'Autorizzazione in quanto la capacità di trattamento rilasciata per la linea TMB con Determinazione n°131/2022, 22.875 ton/anno con stabilizzazione al massimo di 2.750 ton/anno di sottovaglio, non è stata superata.

4.4 Visita ispettiva ARPAS

Nelle giornate del 24, 25 e 26 giugno è stata effettuata dai tecnici Arpas la visita ispettiva ai sensi dell'art. 29-decies del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii. .

Nel corso della visita sono state effettuate dal gruppo ispettivo le seguenti attività:

- ✓ Verifiche a campione di tipo amministrativo della documentazione inerente agli adempimenti previsti dall'Autorizzazione;
- ✓ Verifiche della regolarità dei controlli a carico del Gestore, previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo;
- ✓ Verifica dell'ottemperanza agli obblighi di comunicazione previsti dall'AIA;
- ✓ Valutazione dell'efficacia e dell'adeguatezza dell'AIA e del Piano di Monitoraggio e Controllo;
- ✓ Verifica della corrispondenza impiantistica con quanto riportato nelle planimetrie agli atti degli Enti e nell'AIA.

Nel corso dell'approfondita visita effettuata dal personale ispettivo sono state rilevate 2 non conformità di natura amministrativa, tutte puntualmente e meticolosamente riscontrate dal Cipor con nota prot. N° 2770 del 27 settembre 2024.

4.5 Presentazione dell'istanza per la realizzazione di un impianto di trattamento e recupero PAP

Nel corso dell'anno è stata presentata un'Istanza di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto per il trattamento e il recupero dei Prodotti Assorbenti per le Persone: pannolini, pannoloni e assorbenti igienici.

L'opera è stata inclusa nel PNRR INVESTIMENTO M2C1/1.1, con il quale è stato concesso un finanziamento di € 10.000.000,00 al CIPOR per la realizzazione di un impianto di trattamento e recupero PAP in Sardegna della potenzialità massima di 10.000 ton/anno e dell'importo complessivo di € 13.500.000,00.

La verifica si è conclusa positivamente con il rilascio da parte della Giunta Regionale della Sardegna della Deliberazione N. 4/28 del 22.01.2025 delle conclusioni finali dell'istruttoria con le quali si delibera di non sottoporre l'intervento a procedura di V.I.A.

La realizzazione dell'impianto avrà un deciso impatto positivo sull'ambiente in quanto - oltre al recupero di MPS quale poliolefine, cellulosa e materiali super assorbenti - consentirà di avviare a trattamento un rifiuto che al momento viene conferito nel secco residuo che di norma viene avviato a smaltimento in discarica, dopo il preliminare trattamento nella linea TMB.

5. Rifiuti

5.1 Rifiuti in ingresso

Si riportano nei prossimi paragrafi gli elenchi dei rifiuti ammessi in Impianto per essere avviati a trattamento o a smaltimento presso discariche per rifiuti non pericolosi.

Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera del TMB o TM

Codice EER	Declaratoria	Tipologia di rifiuto
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati	Indifferenziato o secco residuo da RD
20 03 07	Rifiuti ingombranti	Ingombranti da avviare a smaltimento o a recupero

Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera FORSU

Codice EER	Declaratoria	Tipologia di rifiuto
19 05 01	Parte di rifiuti non compostata	Frazione umida già avviata a compostaggio, ma non ancora stabilizzata
19 12 07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	Scarti legnosi provenienti da impianti di trattamento del verde da utilizzare come strutturante della linea FORSU
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	Frazione umida da Rd
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	Sfalci e ramaglie prodotti da giardini e parchi
20 03 02	Rifiuti dei mercati	Rifiuti provenienti dai mercati

Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera di stoccaggio, selezione e valorizzazione delle frazioni secche

Codice EER	Declaratoria	Tipologia di rifiuto
02 01 04 ⁽¹⁾	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	Teli provenienti dall'agricoltura
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 02	Imballaggi in plastica	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 03 ⁽¹⁾	Imballaggi in legno	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 04	Imballaggi metallici	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 05	Imballaggi in materiali compositi	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 07 ⁽¹⁾	Imballaggi in vetro	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
19 12 04	Plastica e gomma	Rifiuti prodotti da trattamento meccanico
20 01 01	Carta e cartone	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 02 ⁽¹⁾	Vetro	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 38 ⁽¹⁾	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 39	Plastica	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 40 ⁽¹⁾	Metallo	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)

(1) Rifiuto non soggetto a trattamento e selezione, ma esclusivamente a pulizia superficiale e/o eventuale pressatura in balle

Come già detto, con Determinazione n° 809 del 18/09/2024 il Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano ha disposto l'aggiornamento temporaneo, per modifica non

sostanziale, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 131 del 18/02/2022, autorizzando la sezione di Compostaggio dell'Impianto a trattare nell'anno 2024 ulteriori 7.300 ton rispetto alle 22.700 ton precedentemente autorizzate dalla citata Autorizzazione Integrata Ambientale. Tale incremento è stato concesso in virtù del fatto che, grazie alla flessibilità delle sezioni biologiche e allo scarso contenuto di frazione umida nella FOS conseguente alla ottima qualità della raccolta differenziata della Provincia di Oristano, si sono potute convertire le due biocelle dedicate alla FOS per il trattamento della FORSU in maniera tale da compensare l'incremento della stessa con il decremento della FOS da sottoporre a trattamento.

In virtù di tale aggiornamento le capacità di trattamento e smaltimento autorizzate per l'anno 2024 sono le seguenti:

- Impianto TMB del secco indifferenziato o residuo, ingombranti e spazzamento stradale: 30.000 t/a;
- solo impianto TMB del secco indifferenziato o residuo: 22.875 ton/anno;
- impianto di compostaggio: 30.000 t/a;
- impianto di valorizzazione delle RD: 36.000 t/a di rifiuti urbani o assimilabili, di cui 27.000 t/a destinate a stoccaggio e trattamento e 9.000 t/a destinate al solo stoccaggio, oltre a 4.000 t/a di rifiuti speciali (rifiuti plastici provenienti dall'agricoltura) per complessive 40.000 t/a.

Con riferimento ai rifiuti autorizzati in ingresso alla piattaforma di valorizzazione per l'anno 2024, secondo quanto rideterminato con Determinazione della Provincia di Oristano n° 13/2024, le quantità di ciascuna tipologia sono le seguenti:

Rifiuti urbani

LINEA	RIFIUTI IN INGRESSO (CODICE EER)	QUANTITA' PREVISTE	OPERAZIONI AUTORIZZATE	
			<u>Stoccaggio e trattamento</u>	<u>Solo stoccaggio</u>
CARTA	15 01 01 - Imballaggi in carta e cartone 20 01 01 - Carta e cartone	3.000 ton/anno	3.000 ton/anno (R13-R12-R3)	
PLASTICA/METALLI	15 01 02 - Imballaggi in plastica 15 01 04 - Imballaggi metallici 15 01 05 - Imballaggi in materiali compositi 15 01 06 - Imballaggi in materiali misti 20 01 39 - Plastica	24.000 ton/anno	24.000 ton/anno (R13-R12-R3)	
VETRO METALLI LEGNO	15 01 03 - Imballaggi in legno 20 01 38 - Legno, diverso di quello di cui alla voce 20 01 37 15 01 07 - Imballaggi in vetro 20 01 02 - Vetro 20 01 40 - Metallo	9.000 ton/anno		9.000 ton/anno (R13-R12)
totale		36.000 ton/anno	27.000 ton/anno	9.000 ton/anno

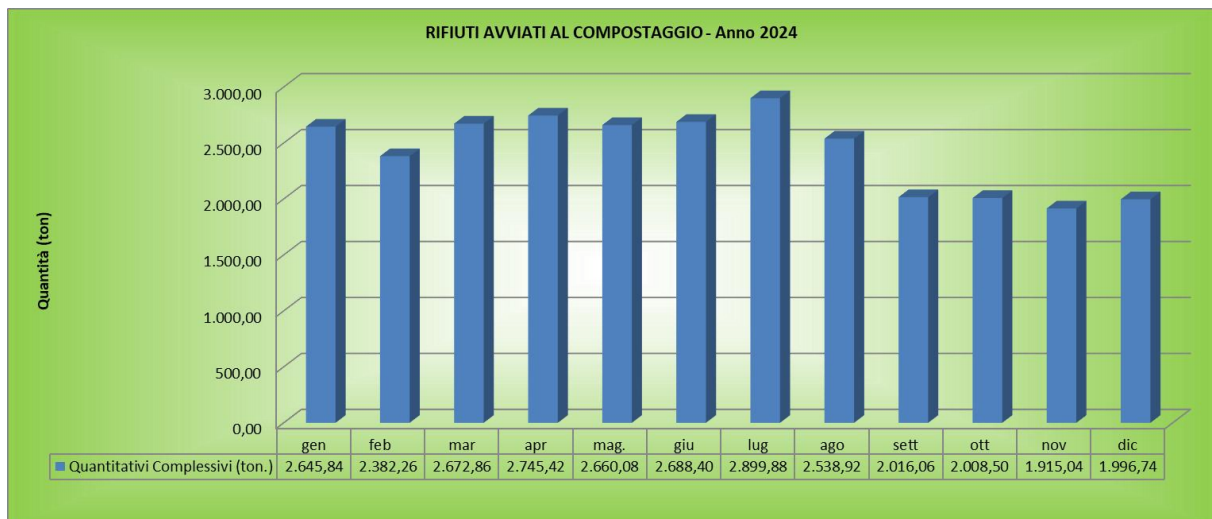
Rifiuti speciali

LINEA	RIFIUTI IN INGRESSO (CODICE EER)	QUANTITA' PREVISTE	OPERAZIONI AUTORIZZATE	
			<u>Stoccaggio e trattamento</u>	<u>Solo stoccaggio</u>
PLASTICA	02 01 04 - Rifiuti plastici (ad eccezione degli imballaggi)	4.000 ton/anno		4.000 ton/anno (R13-R12)
totale		4.000 ton/anno		4.000 ton/anno

Si riportano nelle successive tabelle i dati relativi ai rifiuti conferiti dal 1° gennaio al 31 dicembre 2024 suddivisi per linea di trattamento.

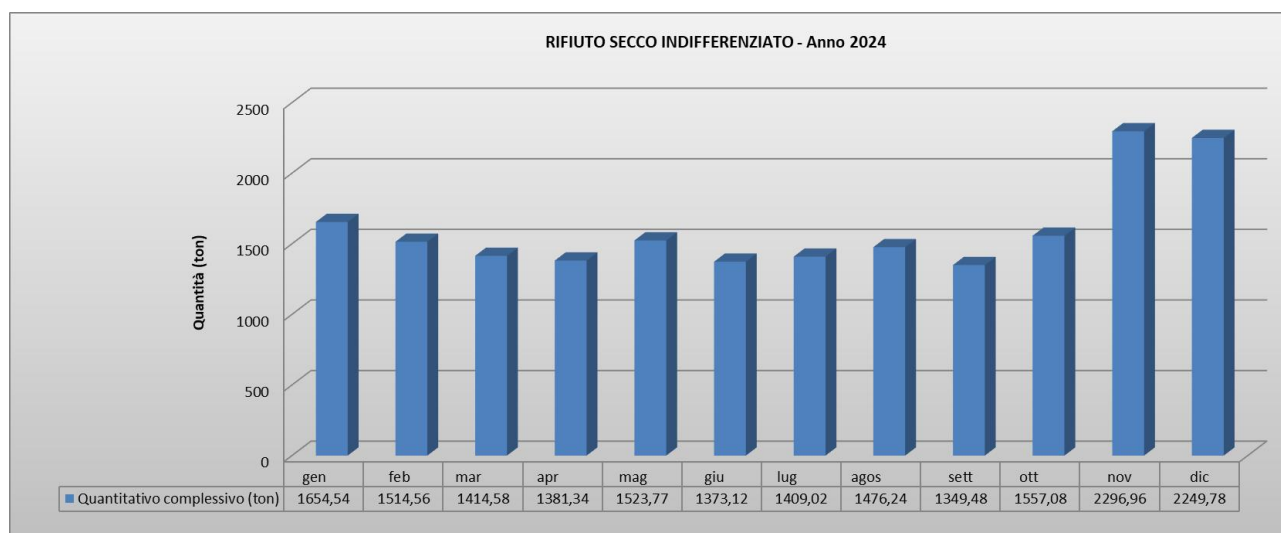
Linea di compostaggio

EER	20 01 08	20 02 01	TOT
Tipologia rifiuti mese u.m.	rifiuti biodegradab. di cucine e mense	rifiuti biodegradab.	Quantitativi complessivi (ton)
<i>gennaio</i> ton	2537,5	108,34	2.645,84
<i>febbraio</i> ton	2244,22	138,04	2.382,26
<i>marzo</i> ton	2528,1	144,76	2.672,86
<i>aprile</i> ton	2538,64	206,78	2.745,42
<i>maggio</i> ton	2450,66	209,42	2.660,08
<i>giugno</i> ton	2487,7	200,7	2.688,40
<i>luglio</i> ton	2734,06	165,82	2.899,88
<i>agosto</i> ton	2417,94	120,98	2.538,92
<i>settembre</i> ton	1868,5	147,56	2.016,06
<i>ottobre</i> ton	1822,54	185,96	2.008,50
<i>novembre</i> ton	1724,24	190,8	1.915,04
<i>dicembre</i> ton	1865,48	131,26	1.996,74
	27.219,58	1.950,42	<u>29.170,00</u>



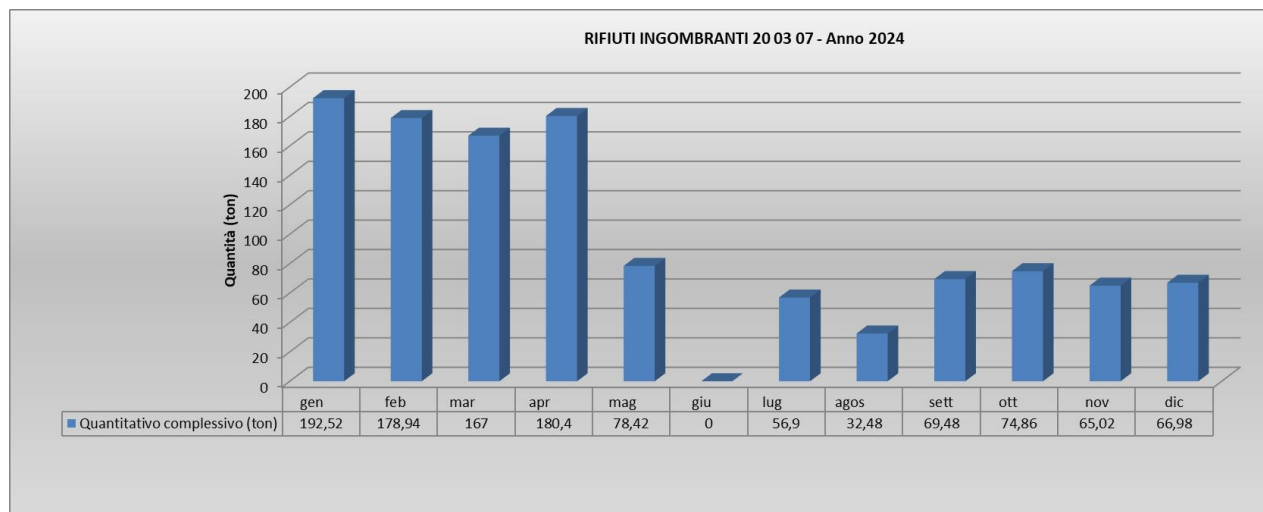
Linea di TMB - Trattamento del secco residuo e indifferenziato

EER		20 03 01
Tipologia rifiuti		rifiuto secco indifferenziato
mese	u.m.	
gennaio	ton	1654,54
febbraio	ton	1514,56
marzo	ton	1414,58
aprile	ton	1381,34
maggio	ton	1523,77
giugno	ton	1373,12
luglio	ton	1409,02
agosto	ton	1476,24
settembre	ton	1349,48
ottobre	ton	1557,08
novembre	ton	2296,96
dicembre	ton	2249,78
		19.200,47



Linea ingombranti

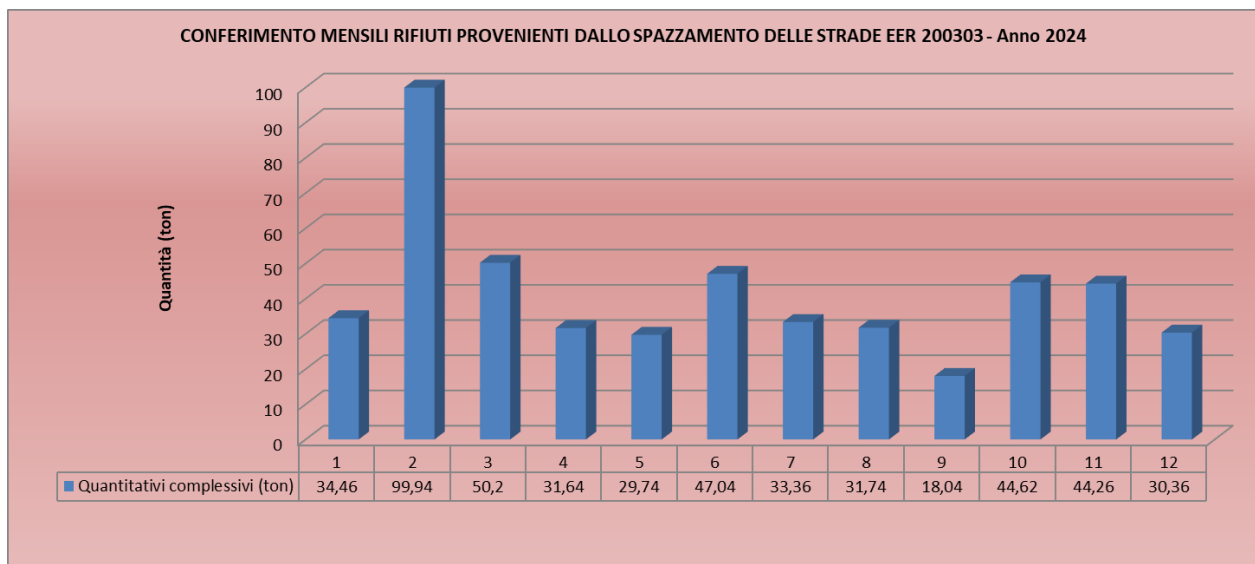
CER		20 03 07
Tipologia rifiuti mese		Rifiuti ingombranti a recupero
u.m.		
gennaio	ton	192,52
febbraio	ton	178,94
marzo	ton	167
aprile	ton	180,4
maggio	ton	78,42
giugno	ton	0
luglio	ton	56,9
agosto	ton	32,48
settembre	ton	69,48
ottobre	ton	74,86
novembre	ton	65,02
dicembre	ton	66,98
ton		1.163,00



Spazzamento stradale

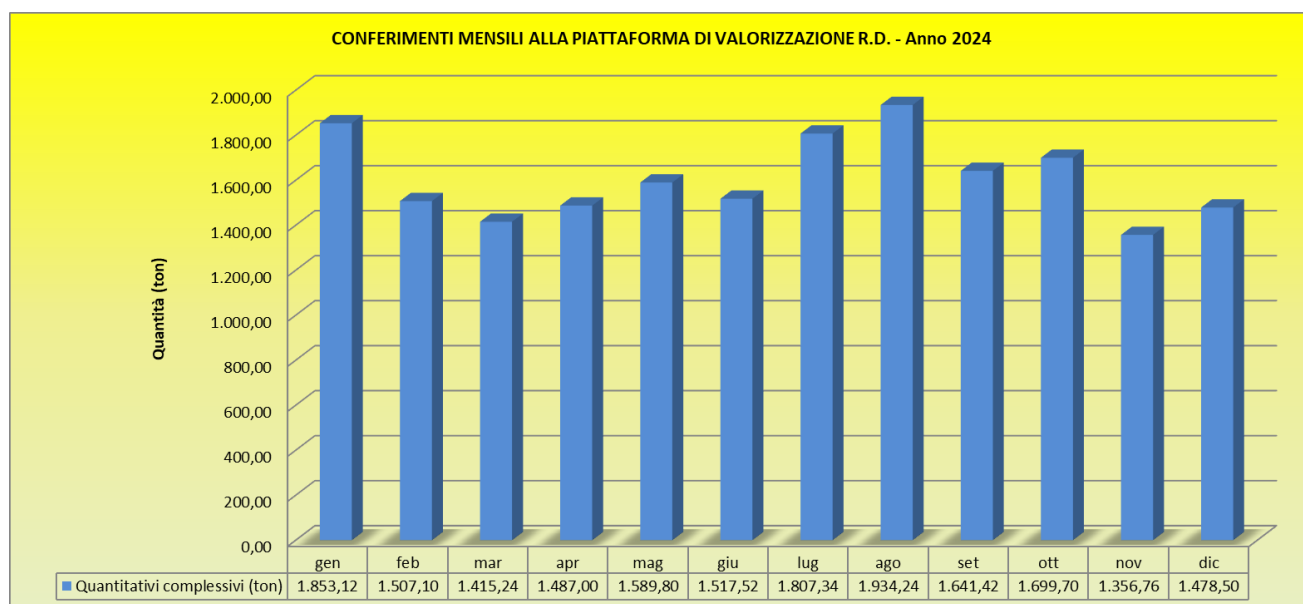
Nel corso dell'anno, i rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade, codice EER 200303, sono stati conferiti in Impianto per essere avviati a recupero presso altre piattaforme autorizzate. Si riportano nel seguito i dati dei conferimenti al nostro Impianto:

EER		20 03 03
Tipologia rifiuti		residui della pulizia stradale
mese	u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	34,46
<i>febbraio</i>	ton	99,94
<i>marzo</i>	ton	50,2
<i>aprile</i>	ton	31,64
<i>maggio</i>	ton	29,74
<i>giugno</i>	ton	47,04
<i>luglio</i>	ton	33,36
<i>agosto</i>	ton	31,74
<i>settembre</i>	ton	18,04
<i>ottobre</i>	ton	44,62
<i>novembre</i>	ton	44,26
<i>dicembre</i>	ton	30,36
		495,40



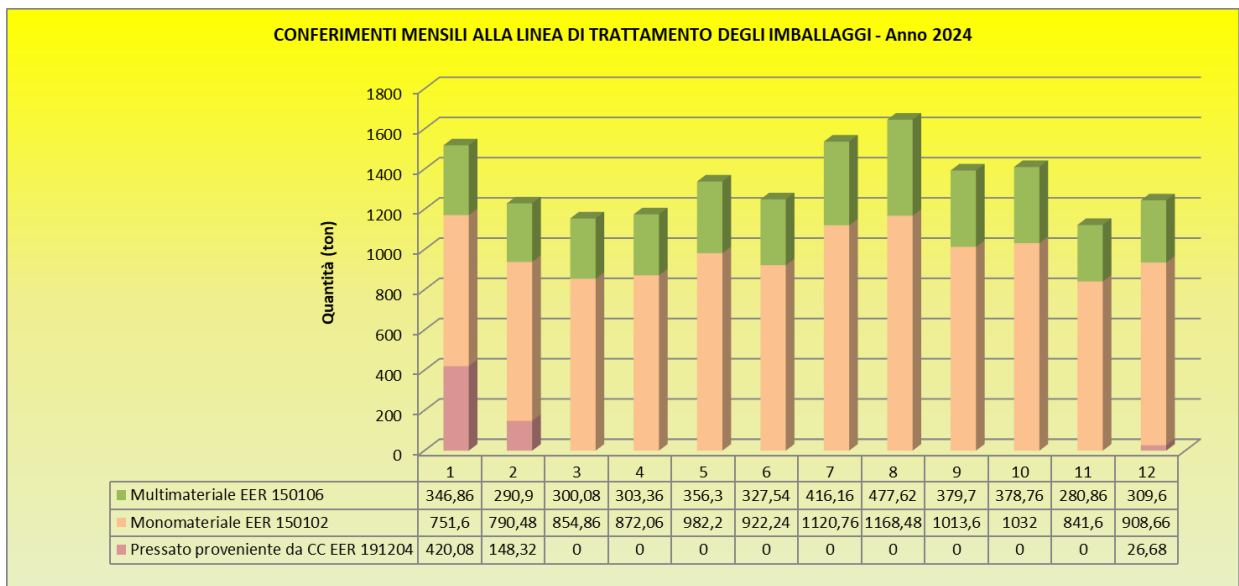
Piattaforma di valorizzazione dei rifiuti provenienti da RD

EER		20 01 38	20 01 39	19 12 04	15 01 02	15 01 06	15 01 07	TOT
Tipologia rifiuti	Legno proveniente da RD	Plastica dura proveniente da RD	Imballaggi in plastica da CC	Imballaggi in plastica	Imballaggi in materiali misti	Imballaggi in vetro		ton
mese u.m.								
<i>gennaio</i>	ton	0	0	420,08	751,6	346,86	334,58	1.853,12
<i>febbraio</i>	ton	0	0	148,32	790,48	290,9	277,4	1.507,10
<i>marzo</i>	ton	0	0	0	854,86	300,08	260,3	1.415,24
<i>aprile</i>	ton	0	0	0	872,06	303,36	311,58	1.487,00
<i>maggio</i>	ton	0	0	0	982,2	356,3	251,3	1.589,80
<i>giugno</i>	ton	0	0	0	922,24	327,54	267,74	1.517,52
<i>luglio</i>	ton	0	1,58	0	1120,76	416,16	268,84	1.807,34
<i>agosto</i>	ton	4,74	2,84	0	1168,48	477,62	280,56	1.934,24
<i>settembre</i>	ton	16,28	9,7	0	1013,6	379,7	222,14	1.641,42
<i>ottobre</i>	ton	24,02	14,9	0	1032	378,76	250,02	1.699,70
<i>novembre</i>	ton	23,14	6,1	0	841,6	280,86	205,06	1.356,76
<i>dicembre</i>	ton	14,12	7,08	26,68	908,66	309,6	212,36	1.478,50
		82,30	42,20	595,08	11.258,54	4.167,74	3.141,88	19.287,74



Conferimenti alla linea di selezione manuale, meccanica e ottica

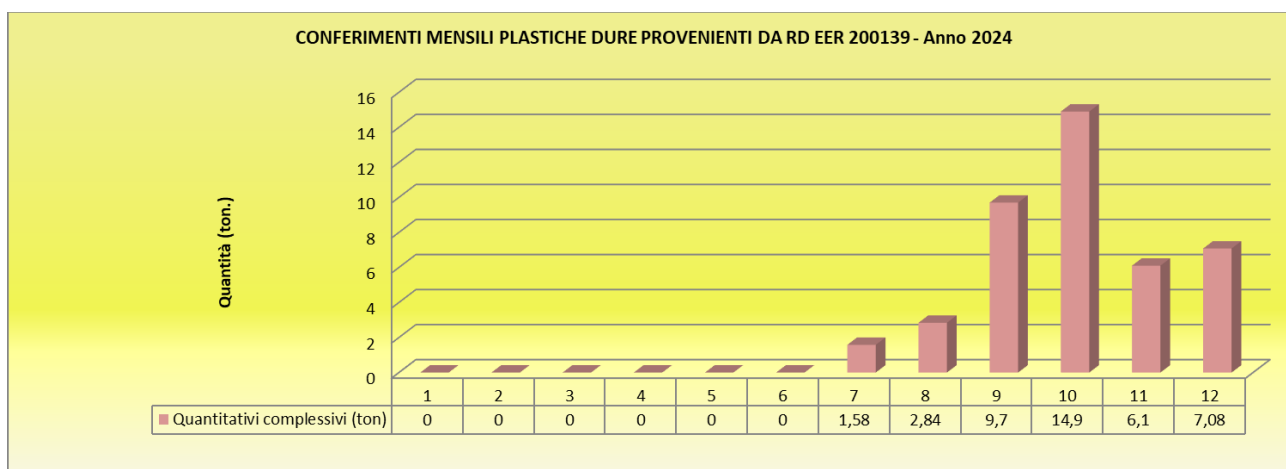
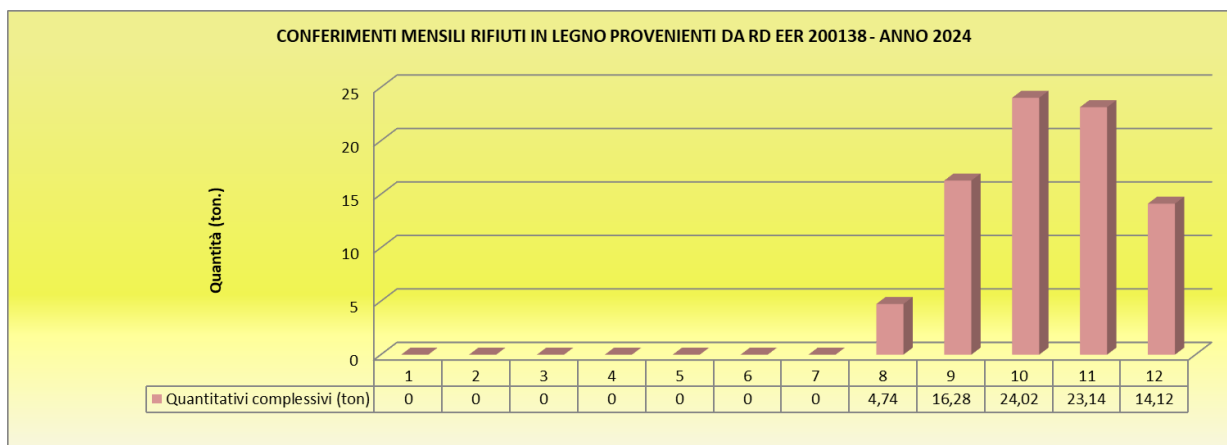
EER		19 12 04	15 01 02	15 01 06	TOT
Tipologia rifiuti		Imballaggi in plastica da CC	Imballaggi in plastica	Imballaggi in materiali misti	ton
mese	u.m.				
gennaio	ton	420,08	751,6	346,86	1.518,54
febbraio	ton	148,32	790,48	290,9	1.229,70
marzo	ton	0	854,86	300,08	1.154,94
aprile	ton	0	872,06	303,36	1.175,42
maggio	ton	0	982,2	356,3	1.338,50
giugno	ton	0	922,24	327,54	1.249,78
luglio	ton	0	1120,76	416,16	1.536,92
agosto	ton	0	1168,48	477,62	1.646,10
settembre	ton	0	1013,6	379,7	1.393,30
ottobre	ton	0	1032	378,76	1.410,76
novembre	ton	0	841,6	280,86	1.122,46
dicembre	ton	26,68	908,66	309,6	1.244,94
		595,08	11.258,54	4.167,74	16.021,36

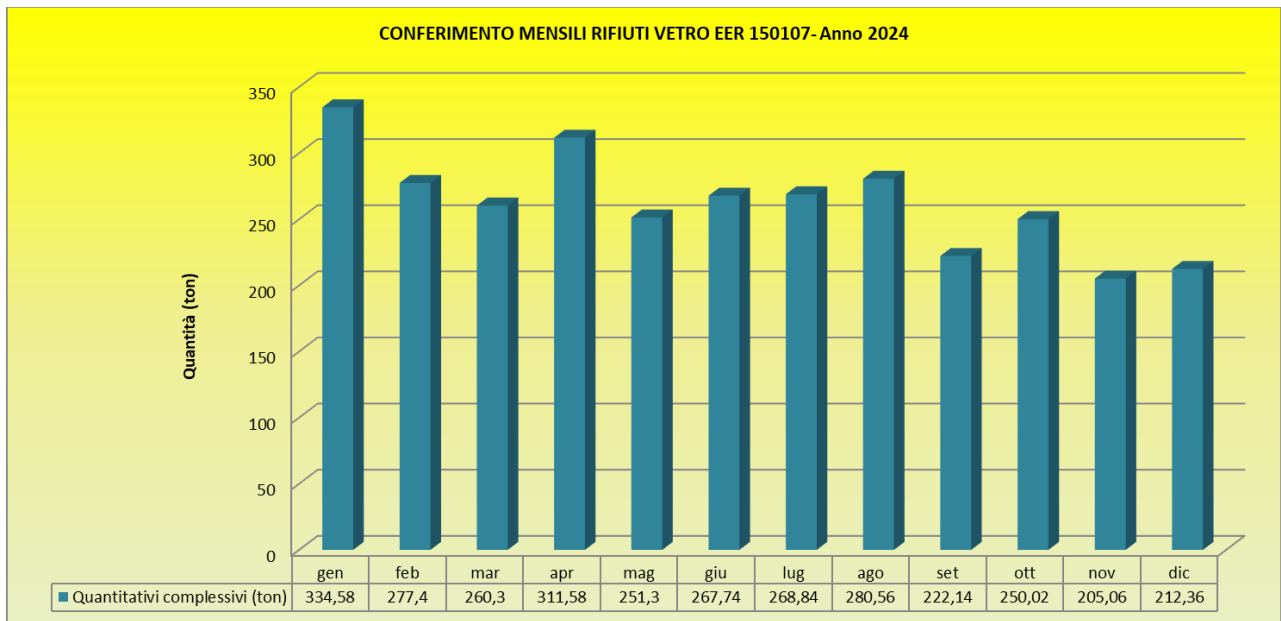


Rifiuti valorizzabili non avviati alla linea di selezione

Per i seguenti rifiuti, provenienti dalle raccolte separate effettuate dai comuni, è prevista esclusivamente una prepulizia ed un controllo manuale per l'allontanamento delle frazioni estranee

EER		20 01 38	20 01 39	15 01 07	TOT
Tipologia rifiuti		Legno	Plastica	Imballaggi in	
me	u.m.	proveniente	proveniente	vetro	ton
gennaio	ton	0	0	334,58	334,58
febbraio	ton	0	0	277,4	277,40
marzo	ton	0	0	260,3	260,30
aprile	ton	0	0	311,58	311,58
maggio	ton	0	0	251,3	251,30
giugno	ton	0	0	267,74	267,74
luglio	ton	0	1,58	268,84	270,42
agosto	ton	4,74	2,84	280,56	288,14
settembre	ton	16,28	9,7	222,14	248,12
ottobre	ton	24,02	14,9	250,02	288,94
novembre	ton	23,14	6,1	205,06	234,30
dicembre	ton	14,12	7,08	212,36	233,56
		82,30	42,20	3.141,88	<u>3.266,38</u>





Riepilogo complessivo dei rifiuti conferiti in Impianto

Si riporta nella successiva tabella il riepilogo complessivo annuale suddiviso per EER:

EER	Declaratoria	Ton/anno
150102	IMBALLAGGI DI PLASTICA	11.258,54
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	4.167,74
150107	IMBALLAGGI DI VETRO	3.141,88
191204	PLASTICA E GOMMA	595,08
200108	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	27.219,58
200138	LEGNO	82,30
200139	PLASTICA DURA	42,20
200201	RIFIUTI BIODEGRADABILI	1.950,42
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	19.200,47
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	495,40
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	1.163,00
TOT		69.316,61

Si riporta nella successiva tabella il riepilogo mensile dei conferimenti e il relativo grafico:

 mese	 u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	6380,48
<i>febbraio</i>	ton	5682,8
<i>marzo</i>	ton	5719,88
<i>aprile</i>	ton	5825,8
<i>maggio</i>	ton	5881,81
<i>giugno</i>	ton	5626,08
<i>luglio</i>	ton	6206,5
<i>agosto</i>	ton	6013,62
<i>settembre</i>	ton	5094,48
<i>ottobre</i>	ton	5384,76
<i>novembre</i>	ton	5678,04
<i>dicembre</i>	ton	5822,36
		<u>69.316,61</u>



5.2 Analisi dei dati di conferimento storici ultimi 10 anni

Linea di compostaggio

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	% 2024/2023
20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense	19.906,42	22.801,30	21.483,89	21.082,38	24.755,27	21.838,80	21.420,32	26.190,80	25.893,52	25.579,14	27.219,58	6,41%
20 02 01 rifiuti biodegradabili	1.503,66	1.394,02	1.567,18	1.876,73	1.592,34	1.409,34	1.006,66	1.381,26	1.451,00	2.030,84	1.950,42	-3,96%
Ton/anno totali	21.410,08	24.195,32	23.051,07	22.959,11	26.347,61	23.248,14	22.426,98	27.572,06	27.344,52	27.609,98	29.170,00	5,71%

Le variazioni percentuali dei rifiuti biodegradabili di cucine e mense riportate in tabella, possono essere rielaborate suddividendo i dati dei rifiuti conferiti dai Comuni della Provincia di Oristano da quelli conferiti da altre provincie:

CONFERIMENTO RIFIUTI UMIDI EER 200108

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	% 2024/2023
AMBITO PROVINCIALE	19.906,42	20.585,40	21.197,51	21.082,38	21.759,77	21.326,04	21.039,72	21.473,82	19.937,16	19.473,28	19.983,66	2,56%
AMBITO EXTRA PROVINCIALE		2.215,90	286,38		2.995,50	512,76	380,60	4.716,98	5.956,36	6.105,86	7.235,92	
Ton/anno totali	19.906,42	22.801,30	21.483,89	21.082,38	24.755,27	21.838,80	21.420,32	26.190,80	25.893,52	25.579,14	27.219,58	

L'analisi dei conferimenti di rifiuti biodegradabili di cucine e mense provenienti dal bacino della Provincia di Oristano anche per l'anno 2024 conferma la produzione degli anni 2022-2023, attestandosi poco sotto le 20.000 ton/anno.

Si riporta nel seguito l'andamento dei conferimenti di umido dei principali conferitori pubblici degli ultimi 4 anni:

Produttore	2021 (t)	2022 (t)	2023 (t)	2024 (t)
Comune di Bosa	1109,62	1046,18	1058,64	1071,92
Comune di Narbolia	233,68	222,16	222,8	224,32
Comune di Oristano	4574,54	4309,74	4181,46	4225,24
Comune di San Vero Milis	431,62	405,5	389,42	403,88
Unione dei Comuni Alta Marmilla	975,66	877,1	874,64	902,02
Unione dei Comuni Bassa Valle Tirso	722,92	665,98	624,02	644,34
Unione dei comuni del Barigadu	696	639,04	623,5	632,76
Unione dei Comuni del Guilcier	1381,78	1204,56	1104,38	1166,40
Unione dei Comuni del Terralbese	3942,32	3157,34	3030,80	3136,06
Comune di Arborea		586,16	560,08	566
Unione dei Comuni della Planargia	681,54	550,04	502,64	483,16
Unione dei Comuni e Montiferru e Alto Campidano	1668,86	1626,68	1681,76	1715,88
Unione dei Comuni Parte Montis	1215,28	1112,62	1085,98	1097,22
Unione dei Comuni Costa Sinis e Terra dei Giganti	1974,42	1823,36	1750,96	1842,24
Unione dei Fenici	1448,92	1364,92	1267,42	1320,50

Nota alla tabella: nell'anno 2021 i dati di conferimento del Comune di Arborea sono stati compresi in quelli dell'Unione dei Comuni del Terralbese da cui è uscito dal 1° gennaio 2022.

Linea di TMB - Trattamento del secco residuo e indifferenziato

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	2024/2023
20 03 01												
rifiuti urbani non differenziati	18.128,68	15.774,48	15.429,22	14.571,85	13.359,00	12.493,38	12.507,22	12.935,56	12.856,30	16.646,22	19.200,47	15,34%

L'analisi dei dati di conferimento del secco residuo attesta un aumento deciso rispetto a quello degli anni precedenti, ma il fatto è esclusivamente riconducibile alla prolungata fermata per lavori di revamping del termovalorizzatore del Tecnocasic e all'esaurimento della capacità di trattamento del TMB dello ZIR Chilivani-Ozieri di cui si è parlato nei capitoli precedenti.

Tale ipotesi è confermata dall'analisi dei dati riportati nella successiva tabella nella quale sono indicati i conferimenti, indicati in t/anno, negli ultimi 8 anni di secco residuo relativi alla sola Provincia di Oristano:

	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	2024/2023
20 03 01									
rifiuto secco indifferenziato (t/anno)	12.776,26	13.074,72	12.144,84	11.655,12	12.085,98	11.806,44	11.668,40	12.136,50	4,01%

I dati mostrano un lieve aumento della produzione di secco rispetto ultimi 4 anni.

Linea di trattamento dei rifiuti valorizzabili provenienti da RD – Imballaggi in plastica provenienti dalle raccolte urbane

	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	2024/2023
15 01 02									%
imballaggi in plastica	3.276,34	6.098,22	8.996,08	6.887,28	6.323,04	8.155,56	8.563,06	11.258,54	31,48%
15 01 06									
imballaggi in materiali misti	5.050,32	5.569,21	3.753,00	4.895,72	4.872,06	5.294,62	5.296,44	4.167,74	-21,31%
Ton/anno totali	8.326,66	11.667,43	12.749,08	11.783,00	11.195,10	13.450,18	13.859,50	15.426,28	11,30%

L'analisi dei dati storici evidenzia un sensibile aumento dei conferimenti di rifiuti alla piattaforma di selezione degli imballaggi in plastica e degli imballaggi misti.

Linea di trattamento dei rifiuti valorizzabili provenienti da RD – Imballaggi in vetro

	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	2024/2023
15 01 07							%
imballaggi in vetro	681,72	2.654,36	3.478,84	4.691,96	4.458,34	3.141,88	-29,53%

Il dato di variazione, in forte diminuzione rispetto agli anni precedenti, dei conferimenti all'impianto di imballaggi in vetro monomateriale, è dovuto al passaggio di molte amministrazioni comunali da una raccolta multileggera (plastica e lattine) ad una multipesante (vetro e lattine). Malgrado la riduzione dei conferimenti si segnala l'ottima qualità del rottame raccolto che ha consentito di attestare il corrispettivo economico COREVE in seconda fascia.

Rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade

	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	2024/2023
20 03 03									%
Residui della pulizia stradale (t/anno)	646,10	1.094,47	728,64	504,76	748,42	1.156,14	714,72	495,40	-30,69%

Come anticipato nei paragrafi precedenti lo spazzamento stradale conferito all'Impianto di Arborea viene trasferito ad altri impianti di recupero, senza sottoporlo ad alcun trattamento.

Riepilogo complessivo dei rifiuti conferiti in Impianto

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	variaz. 2024/2023
19 08 01												
residui di vagliatura	23,52	31,24	35,84	22,12	31,42	23,92	12,56	28,86	18,88	0,00	0,00	
19 08 02												
rifiuti da dissabbiamento	0,40	13,60	30,00	30,80	110,44	8,08	139,58	0,00	0,00	0,00	0,00	
20 01 08												
rifiuti biodegradabili di cucine e mense	19.906,42	22.801,30	21.483,89	21.082,38	24.755,27	21.838,80	21.420,32	26.190,80	25.893,52	25.579,14	27.219,58	6,41%
20 02 01												
rifiuti biodegradabili	1.503,66	1.394,02	1.567,18	1.876,73	1.592,34	1.409,34	1.006,66	1.381,26	1.451,00	2.030,84	1.950,42	-3,96%
20 03 01												
rifiuti urbani non differenziati	18.128,68	15.774,48	15.429,22	14.571,85	13.359,00	12493,38	12.507,22	12.935,56	12856,3	16.646,22	19.200,47	15,34%
20 03 03												
residui della pulizia stradale	1.983,16	1.685,14	1.181,02	646,40	1.094,47	728,64	504,76	748,42	1156,14	714,72	495,40	-30,69%
20 03 07												
rifiuti ingombranti	1.199,42	1.465,68	1.716,44	1.947,00	2.203,20	1979,72	2.017,25	2.501,78	2331,5	2.430,32	1.163,00	-52,15%
15 01 01												
imballaggi in carta e cartone			29,88	159,70	55,38	0,00	0,00	0,00	4,84	0,00	0,00	
20 01 01												
carta e cartone				295,04	219,04	0,00	0,00	0,00	6,44	0,00	0,00	
15 01 02												
imballaggi in plastica			2.097,12	3.276,34	6.098,22	8.996,08	6.887,28	6.323,04	8155,56	8.563,06	11.258,54	31,48%
15 01 06												
imballaggi in materiali misti			3.254,54	5.050,32	5.569,21	3.753,00	4.895,72	4.872,06	5294,62	5.296,44	4.167,74	-21,31%
19 12 04 - Imballaggi provenienti da CC											595,08	
15 01 07												
imballaggi in vetro						681,72	2.654,36	3.478,84	4691,96	4.458,34	3.141,88	-29,53%
20 01 38												
Lengo NP											82,30	
20 01 39												
Palastiche dure											42,20	
Ton/anno per CER	42.745,26	43.165,46	46.825,13	48.958,68	55.087,99	51.912,68	52.045,71	58.460,62	61.860,76	65.719,08	69.316,61	

5.3 Analisi merceologiche rifiuti

La qualità dei rifiuti conferiti alle due diverse linee, linea del secco e linea dell'umido, è stata monitorata nel corso dell'anno mediante l'esecuzione di analisi merceologiche. Si riporta nei paragrafi seguenti il dettaglio dei risultati.

RIFIUTO SECCO A VALLE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo con frequenza trimestrale sono state eseguite le analisi merceologiche del secco residuo dei Comuni di Oristano e Cabras e dei sovralli in uscita dall'impianto di trattamento del secco.

I dati delle analisi merceologiche eseguite sono riportati nelle seguenti tabelle:

COMUNE DI ORISTANO

	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE	MEDIA
rifiuti alimentari	2,75%	0,62%	1,06%	0,96%	1,35%
rifiuti da giardino	0,94%	0,17%	0,65%	0,97%	0,68%
Carta e cartone	23,82%	22,78%	23,75%	25,98%	24,08%
legno e tessili	21,07%	30,18%	22,08%	24,75%	24,52%
pannolini assorbenti	25,48%	20,00%	23,78%	24,15%	23,35%
Plastica	21,32%	25,38%	26,38%	22,43%	23,88%
Metalli	1,97%	0,19%	0,48%	0,09%	0,68%
vetro	1,03%	0,38%	0,49%	0,21%	0,52%
inerti	1,16%	0,36%	0,76%	0,36%	0,66%
rifiuti pericolosi	0,59%	0,04%	0,40%	0,07%	0,275%

COMUNE DI CABRAS

	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE	MEDIA
rifiuti alimentari	2,49%	0,58%	1,13%	0,83%	1,26%
rifiuti da giardino	0,40%	0,42%	0,27%	0,67%	0,44%
Carta e cartone	19,67%	27,38%	28,38%	21,92%	24,34%
legno e tessili	29,73%	27,12%	22,78%	28,15%	26,95%
pannolini assorbenti	25,03%	18,68%	17,08%	22,78%	20,90%
Plastica	19,60%	24,83%	29,30%	24,35%	24,52%
Metalli	1,29%	0,25%	0,31%	0,09%	0,49%
vetro	0,51%	0,04%	0,16%	0,14%	0,21%
inerti	0,85%	0,62%	0,35%	0,96%	0,69%
rifiuti pericolosi	0,37%	0,08%	0,08%	0,00%	0,133%

SOVVALLI

	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE	MEDIA
rifiuti alimentari	0,64%	0,21%	0,41%	0,23%	0,37%
rifiuti da giardino	0,16%	0,05%	0,25%	0,21%	0,17%
Carta e cartone	21,32%	25,27%	23,37%	21,25%	22,80%
legno e tessili	26,90%	19,43%	26,18%	28,13%	25,16%
pannolini assorbenti	20,97%	21,73%	21,60%	20,38%	21,17%
Plastica	28,23%	32,95%	27,02%	29,17%	29,34%
Metalli	0,58%	0,15%	0,58%	0,09%	0,35%
vetro	0,26%	0,05%	0,16%	0,00%	0,12%
inerti	0,17%	0,07%	0,24%	0,32%	0,20%
rifiuti pericolosi	0,67%	0,02%	0,18%	0,06%	0,23%

Le analisi sopra riportate denotano una elevata qualità della raccolta differenziata effettuata. In particolare, è da evidenziare il basso tenore di rifiuti alimentari e da giardino presenti nei rifiuti in ingresso in Impianto.

Si evidenzia, invece una importante quantità di prodotti assorbenti (PAP) che vengono inviati a smaltimento. Detti rifiuti, con la nuova sezione di trattamento e recupero in progetto, potranno invece ritrovare nuova vita, almeno in parte, come MPS.

FRAZIONE UMIDA

Con nota Prot. 6201 del 15.03.2012 la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, ha disposto l'effettuazione di analisi merceologiche, con cadenza semestrale, sui rifiuti organici (codice EER 20 01 08) in ingresso da tutti i Comuni.

Pertanto, l'impianto ha condotto, nel primo e nel secondo semestre, una campagna di analisi che ha riguardato tutti i Comuni o Enti conferitori.

I campionamenti sono stati eseguiti con il metodo IRSA CNR NORMA CTI-UNI 9246, così come implementato dall'allegato B della Deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n. 568/2005.

Sono state individuate le seguenti macrocategorie:

FRAZIONE COMPOSTABILE

- Scarti da cucina e mense,
- Frazione vegetale – legnosa,
- Carta e cartone,
- Imballaggi in legno e altri materiali in legno.

FRAZIONE NON COMPOSTABILE

- Plastica,
- Sacchetti in plastica,
- Vetro,
- Metalli,
- Inerti,
- Pannolini,
- Altro.

Nelle tabelle di riepilogo seguenti sono riportati i dati delle analisi merceologiche semestrali eseguiti per ciascun conferitore:

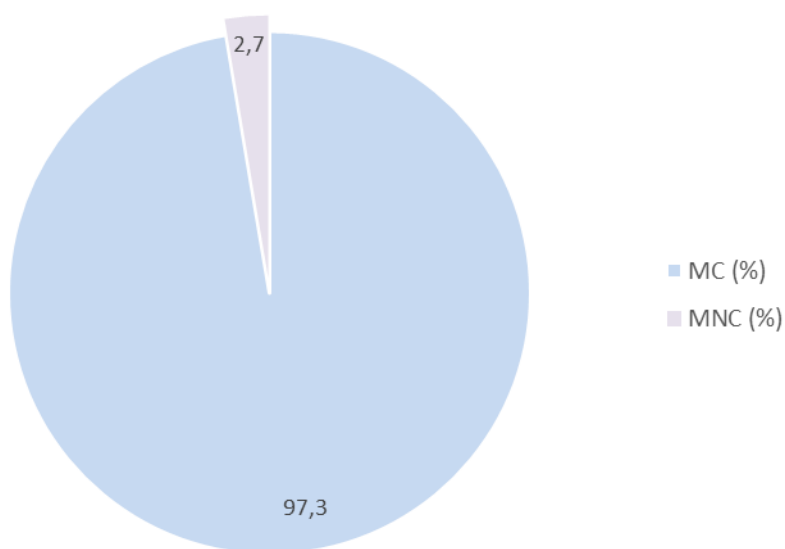
ANALISI MERCEOLOGICHE CER 200108 - 1° SEMESTRE 2024

Nome Comune	MC (%)	MNC (%)	Scarti da cucine e mense (% su TOT)	Sacchetti di conferimento compostabili (% su TOT)	Bio-plastiche interne (% su TOT)	Frazione vegetale (sfalcio) (% su TOT)	Frazione legnosa (potatura) (% su TOT)	Carta e cartone (% su TOT)	Imballaggi in legno (% su TOT)	Ceneri domestiche da legno vergine (% su TOT)	Plastica (% su TOT)	Sacchetti di conferimento in plastica (% su TOT)	Vetro (% su TOT)	Metalli (% su TOT)	Inerti (% su TOT)	Pannolini (% su TOT)	Altro (% su TOT)
Siniscola (NU)	95,5	4,5	86,6	3,3	2,0	0,0	1,8	1,8	0,0	0,0	0,7	0,4	0,2	0,1	0,0	2,8	0,4
Macomer (NU)	98,7	1,3	44,3	1,8	0,2	15,5	36,2	0,7	0,0	0,0	0,6	0,4	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0
Unione Dei Fenici (OR)	99,3	0,7	49,2	1,8	0,6	26,2	21,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Bosa (OR)	96,5	3,5	90,2	2,5	1,9	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	1,7	0,0	0,9
Unione Dei Comuni Del Guilcier (OR)	95,6	4,4	68,7	2,5	0,7	9,5	7,2	1,9	0,0	5,0	0,4	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,2
Villacidro (SU)	98,3	1,7	72,5	1,6	0,7	5,3	17,7	0,4	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,6
Ovodda (NU)	97,1	2,9	90,2	2,8	1,1	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	1,1	1,3
Unione dei Comuni Terre del Campidano - Pabillonis (SU)	99,3	0,7	94,4	2,2	1,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Unione dei Comuni Montiferru e Alto Campidano (OR)	99,5	0,5	73,9	2,8	1,2	6,0	14,2	1,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Gonnosfanadiga (SU)	99,0	1,0	84,4	2,0	1,0	4,4	4,9	2,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5
Arbus (SU)	97,1	2,9	63,2	2,0	0,7	0,0	28,6	2,6	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0	1,4
Sindia (NU)	94,0	6,0	54,0	2,6	0,6	35,7	0,0	1,2	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0
Posada (NU)	98,3	1,7	89,6	3,8	1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5
Unione dei Comuni del Barigadu (OR)	98,7	1,3	91,1	3,1	1,5	0,0	0,0	1,4	0,0	1,5	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7
Borore (NU)	96,5	3,5	85,2	2,5	0,7	4,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,1	0,5	0,0	2,0
Orosei (NU)	94,7	5,3	76,0	3,1	1,2	12,8	0,0	1,6	0,0	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2	3,8
Bolotana (NU)	98,0	2,0	89,5	2,9	1,2	0,0	0,0	3,1	0,0	1,3	0,7	0,4	0,0	0,1	0,0	0,2	0,6
Unione dei Comuni Alta Marmilla (OR)	94,2	5,8	83,1	2,7	0,9	6,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	5,0	0,0	0,4
Unione dei Comuni Parte Montis (OR)	98,4	1,6	66,1	1,4	0,8	10,6	15,0	1,6	0,0	3,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Riola Sardo (OR)	96,3	3,7	63,0	1,7	0,7	6,3	23,4	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,2
Comunità Mont. Gennargentu Mandrolisai (NU)	94,3	5,7	74,6	2,1	0,9	6,2	2,0	7,6	0,0	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7	3,4
Narbolia (OR)	98,8	1,2	90,7	3,5	1,0	1,6	0,0	2,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7
San Vero Milis (OR)	99,1	0,9	87,0	2,4	1,1	0,0	6,5	2,2	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Arborea (OR)	95,3	4,7	67,7	2,1	0,7	17,3	6,1	1,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,2	1,7
Ass Comuni Bitti Lula Onani (NU)	91,5	8,5	64,9	2,1	1,2	19,4	3,1	0,8	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	2,8	0,3
Unione dei Comuni Bassa Valle Tirso-Grighine (OR)	95,3	4,7	77,7	2,8	0,8	12,9	0,0	1,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	4,3	0,0	0,2
Unione dei Comuni del Terralbese (OR)	98,3	1,7	79,7	3,5	1,0	6,4	6,2	1,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,3
Noragugume (NU)	98,4	1,6	92,5	3,5	1,3	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,7
Sedilo (OR)	99,2	0,8	70,3	3,2	1,2	8,1	13,4	2,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
Unione dei Comuni della Planargia (OR)	98,6	1,4	88,3	3,5	0,9	2,7	2,2	1,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7
Unione dei comuni Costa del Sinis Terra dei Giganti (OR)	99,8	0,2	89,5	2,5	0,1	4,3	3,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oristano (OR)	97,9	2,1	80,4	3,5	0,6	10,8	0,0	2,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,2
Ottana (NU)	99,4	0,6	47,7	2,2	0,1	17,2	30,9	1,3	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Birori (NU)	98,5	1,5	86,7	2,7	0,1	0,0	8,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4

ANALISI MERCEOLOGICHE CER 200108 - 2° SEMESTRE 2024

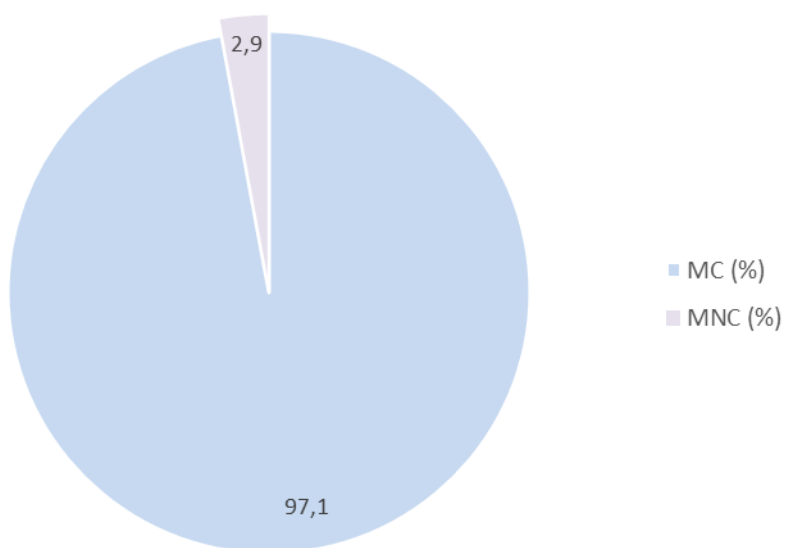
Nome Comune	MC (%)	MNC (%)	Scarti da cucine e mense (% su TOT)	Sacchetti di conferimento compostabili (% su TOT)	Bio-plastiche interne (% su TOT)	Frazione vegetale (sfalcio) (% su TOT)	Frazione legnosa (potatura) (% su TOT)	Carta e cartone (% su TOT)	Imballaggi in legno (% su TOT)	Ceneri domestiche da legno vergine (% su TOT)	Plastica (% su TOT)	Sacchetti di conferimento in plastica (% su TOT)	Vetro (% su TOT)	Metalli (% su TOT)	Inerti (% su TOT)	Pannolini (% su TOT)	Altro (% su TOT)
Comunità Mont. Gennargentu Mandrolisai (NU)	98,0	2,0	77,3	2,5	0,9	0,0	0,0	2,1	0,0	15,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6
Macomer (NU)	96,7	3,3	88,5	1,8	0,9	0,0	0,0	1,5	0,0	3,9	0,3	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,7
Bolotana (NU)	96,4	3,6	83,8	2,2	0,9	0,0	0,0	1,3	0,0	8,3	0,2	0,1	0,1	0,0	2,7	0,0	0,6
Bosa (OR)	97,9	2,1	91,8	2,4	0,7	0,0	1,3	1,6	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
Ovodda (NU)	98,4	1,6	74,0	1,6	0,3	0,0	17,0	0,9	0,0	4,5	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Sedilo (OR)	99,0	1,0	74,0	2,2	0,6	0,0	3,6	1,1	0,0	17,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6
Unione dei comuni Costa del Sinis Terra dei Giganti (OR)	95,8	4,2	80,0	2,1	1,0	0,0	8,8	1,4	0,0	2,5	0,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,8
Riola Sardo (OR)	99,0	1,0	81,5	2,1	1,1	3,6	7,4	1,7	0,0	1,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Unione Dei Fenici (OR)	95,3	4,7	71,5	1,8	0,6	0,0	14,8	1,6	0,0	5,0	0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,2	0,7
Unione dei Comuni Alta Marmilla (OR)	96,0	4,0	38,9	1,4	0,6	10,0	34,9	0,3	0,0	10,0	0,5	0,2	0,0	0,0	3,1	0,0	0,2
Sindia (NU)	98,6	1,4	80,8	3,2	1,1	0,0	8,8	1,3	0,0	3,4	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Birori (NU)	93,9	6,1	77,4	1,6	0,6	0,0	0,0	2,6	0,0	11,8	0,3	0,4	0,0	0,0	4,3	0,1	1,0
Borore (NU)	90,9	9,1	78,6	2,3	0,7	0,0	2,5	1,6	0,0	5,2	0,9	0,2	0,0	0,1	4,6	0,6	2,6
Ottana (NU)	96,8	3,2	85,8	2,4	0,5	0,0	5,5	1,5	0,0	1,1	0,8	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9
Unione dei Comuni del Terralbese (OR)	95,3	4,7	83,6	3,0	1,1	0,0	0,9	0,7	0,0	6,0	0,4	0,6	0,0	0,0	3,4	0,0	0,3
Unione dei Comuni Parte Montis (OR)	99,1	0,9	84,1	2,1	0,6	5,5	6,1	0,7	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Arborea (OR)	99,4	0,6	88,3	2,3	1,0	3,8	0,0	2,3	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Unione dei Comuni Bassa Valle Tirso-Grighine (OR)	96,7	3,3	83,8	1,8	0,5	0,0	5,6	0,9	0,0	4,0	0,3	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,5
Unione dei Comuni del Barigadu (OR)	98,7	1,3	88,5	4,3	1,0	0,0	0,0	1,1	0,0	3,7	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6
Unione dei Comuni Montiferru e Alto Campidano (OR)	94,3	5,7	73,5	2,6	1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	16,6	0,3	0,0	0,0	0,0	4,8	0,2	0,4
Ass Comuni Bitti Lula Onani (NU)	97,9	2,1	87,9	2,2	1,1	0,0	3,1	0,7	0,0	2,8	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0
Unione dei Comuni della Planargia (OR)	98,9	1,1	91,3	1,9	0,9	0,0	1,4	0,9	0,0	2,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Unione Dei Comuni Del Guilcier (OR)	99,4	0,6	90,5	3,5	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	4,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Narbolia (OR)	94,9	5,1	89,0	2,1	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,3
Oriстано (OR)	99,4	0,6	84,1	3,0	1,1	0,0	4,0	0,9	0,0	6,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Noragugume (NU)	95,8	4,2	92,0	1,8	0,6	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	3,6	0,0	0,3
San Vero Milis (OR)	98,2	1,8	69,2	2,1	0,9	0,0	10,5	2,9	0,0	12,6	0,7	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7
Posada (NU)	98,0	2,0	80,8	2,3	2,2	9,2	0,0	2,8	0,0	0,6	0,3	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0	1,1

Frazione compostabile (MC) e Frazione non compostabile (MNC)
1° semestre 2024



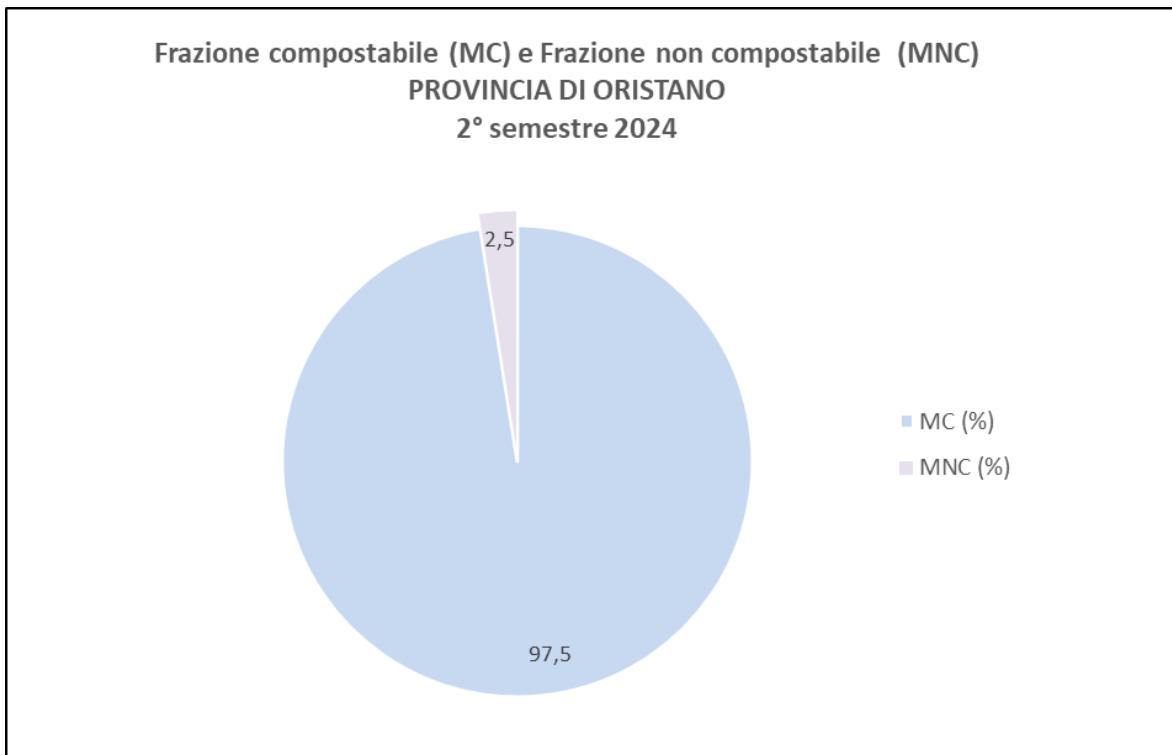
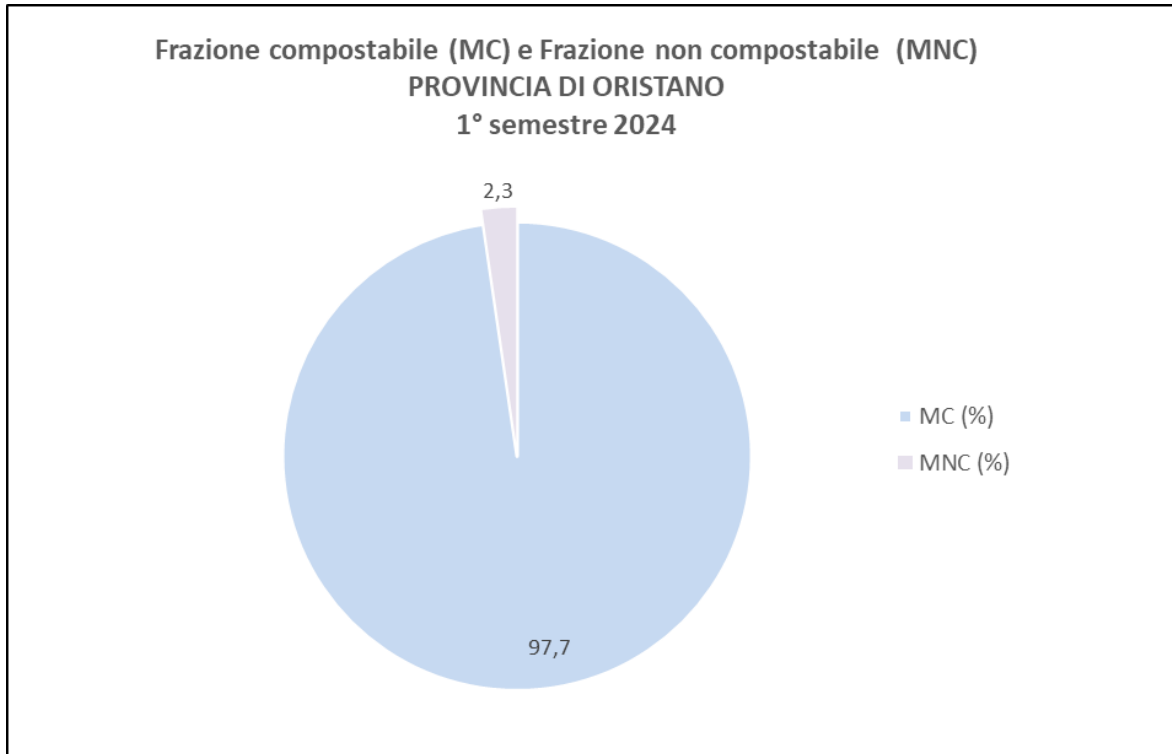
Nel I semestre 2024 la frazione compostabile è risultata mediamente pari a 97,30%, con un range che va da un minimo del 91,50% per l'Associazione dei Comuni Lula-Bitti- Onani (NU) a un valore massimo del 99,80% per l'Unione dei Comuni Costa del Sinis e Terra dei Giganti (OR).

Frazione compostabile (MC) e Frazione non compostabile (MNC)
2° semestre 2024



Nel II semestre la frazione compostabile è risultata mediamente pari a 97,10%, con un range che va da un minimo 90,90% per il Comune di Borore (OR) e un valore massimo del 99,40% per il Comune di Arborea (OR) e per il Comune di Oristano.

Di riportano nel seguito i dati relativi alla qualità dei rifiuti umidi relativi alla sola Provincia di Oristano:



RIFIUTI VALORIZZABILI

Sui rifiuti valorizzabili del circuito COREPLA il Consorzio di filiera ha effettuato le analisi merceologiche sia dei rifiuti in ingresso che dei prodotti e sottoprodotti in uscita dalla linea di trattamento. Le analisi in ingresso sono state effettuate per bacino (coincidente con la Convenzione del conferitore) e hanno evidenziato una buona raccolta differenziata generale con differenze qualitative tra raccolte porta a porta e cassonetto.

Si riportano a titolo di esempio i risultati delle analisi merceologiche eseguite sui rifiuti in ingresso effettuate nel mese di giugno e dicembre dell'anno in esame:

GIUGNO 2024



COREPLA
CONSORZIO NAZIONALE
PER LA RACCOLTA, IL RICICLO E IL RECUPERO
DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA

Sistema Informativo CEBIS - Allegato11

CSS CONSORZIO IND. PROV. ORISTANESE - Raccolta Monomateriale 06 2024

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% FE	Qtà FE	% FE Fine Neutra	Qtà Fine Neutra	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS
Total		922.240	14,1	130.210,0	0,2	2.687,3	24,2	223.490,4	19,0	175.498,1	5,2	47.992,3	1,9
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	3.220	12,5	402,5	0,1	3,2	23,5	756,7	18,4	592,4	5,1	164,3	1,9
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	14.540	10,1	1.468,5	0,1	14,5	24,8	3.605,9	19,7	2.864,3	5,1	741,6	0,0
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	50.100	19,8	9.919,8	0,2	100,2	28,0	14.028,0	22,6	11.322,6	5,4	2.705,4	1,9
COMUNE DI JERZU	1394012 S	6.020	17,0	1.023,4	0,1	6,0	23,5	1.414,7	18,4	1.107,6	5,1	307,1	1,9
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	17.040	13,0	2.215,2	0,3	51,1	19,2	3.271,6	15,1	2.573,0	4,1	698,6	0,0
	8839064 S	14.960	15,7	2.348,7	0,1	14,9	7,3	1.092,0	5,6	837,7	1,7	254,3	1,2
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	37.800	6,7	2.532,6	0,4	151,2	33,3	12.587,4	24,8	9.374,4	8,5	3.213,0	1,9
	8779090 S	3.980	14,7	585,0	0,4	15,9	17,7	704,4	16,0	636,8	1,7	67,6	1,3
COMUNE DI NUORO	1986035 S	65.860	16,5	10.866,9	0,3	197,5	26,1	17.189,4	20,7	13.633,0	5,4	3.556,4	1,2
	1986044 S	16.240	14,6	2.371,0	0,2	32,4	6,8	1.104,3	4,3	698,3	2,5	406,0	1,4
COMUNE DI ORANI	9019083 S	6.740	6,8	458,3	0,5	33,7	23,5	1.583,9	18,4	1.240,1	5,1	343,8	1,9
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	5.340	1,2	64,0	0,0	0,0	23,5	1.254,9	18,4	982,5	5,1	272,4	1,9
COMUNE DI QUARTU SANTELENA	1841015 S	151.720	11,6	17.599,5	0,4	606,8	28,2	42.785,0	20,7	31.406,0	7,5	11.379,0	1,4
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	7.120	5,5	391,6	0,5	35,6	23,5	1.673,2	18,4	1.310,0	5,1	363,2	1,9
COMUNE DI SESTU	8847072 S	52.000	22,8	11.856,0	0,4	208,0	20,0	10.400,0	16,9	8.788,0	3,1	1.612,0	1,0
	8847081 S	3.620	11,2	405,4	0,6	21,7	0,5	18,1	0,5	18,1	0,0	0,0	0,0
COMUNE DI VILLACIDRO	2001012 S	27.580	10,9	3.006,2	0,2	55,1	24,2	6.674,3	18,2	5.019,5	6,0	1.654,8	0,8
COSIR SRL	8530260 S	28.180	12,8	3.607,0	0,1	28,1	25,4	7.157,7	18,9	5.326,0	6,5	1.831,7	1,8
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	234.220	15,8	37.006,7	0,3	702,6	22,3	52.231,0	18,5	43.330,7	3,8	8.900,3	1,0
ECONORD SPA	8091406 S	28.520	20,2	5.761,0	0,4	114,0	24,2	6.901,8	19,5	5.561,4	4,7	1.340,4	1,4

Pagina 1 di 12

Estrazione dati del 11/07/2024 07:24:04



COREPLA
CONSORZIO NAZIONALE
PER LA RACCOLTA, IL RICICLO E IL RECUPERO
DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA

Sistema Informativo CEBIS - Allegato11

CSS CONSORZIO IND. PROV. ORISTANESE - Raccolta Monomateriale 06 2024

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% FE	Qtà FE	% FE Fine Neutra	Qtà Fine Neutra	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS
EFFE AMBIENTE SRL	1157077 S	2.900	11,1	321,9	0,3	8,7	23,5	681,5	18,4	533,6	5,1	147,9	1,9
IDEALSERVICE SOC.COOP.	8124528 S	50.480	13,2	6.663,3	0,2	100,9	17,5	8.834,0	13,4	6.764,3	4,1	2.069,7	7,2
UNIONE DEI COMUNI COSTA DEL SINIS TERRA DEI GIGANTI	1961018 S	37.220	13,4	4.987,4	0,1	37,2	30,3	11.277,6	22,8	8.486,1	7,5	2.791,5	3,8
UNIONE DEI COMUNI DEL TERRALBESE	9219036 S	45.400	6,1	2.769,4	0,2	90,8	29,9	13.574,6	24,2	10.986,8	5,7	2.587,8	6,8
UNIONE DI COMUNI DELLA PLANARGIA E DEL MONTIFERRU OC...	1996014 S	11.440	13,8	1.578,7	0,5	57,2	23,5	2.688,4	18,4	2.104,9	5,1	583,5	1,9



Sistema Informativo CEBIS - Allegato11

CSS CONSORZIO IND. PROV. ORISTANESE - Raccolta MULTI 06 2024

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS	Qtà IMB CAS
Total		327.020	23,5	77.151,9	18,6	60.938,5	4,9	16.213,4	1,2	4.096,7
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558102 S	101.500	26,1	26.491,5	20,9	21.213,5	5,2	5.278,0	1,3	1.319,5
COMUNE DI ORISTANO	9987085 S	122.020	20,8	25.380,1	16,7	20.377,3	4,1	5.002,8	1,3	1.586,2
EFFE AMBIENTE SRL	1157068 S	22.320	17,2	3.839,0	12,3	2.745,3	4,9	1.093,7	0,0	0,0
FORMULA AMBIENTE SPA	1763027 S	47.840	26,7	12.773,2	20,0	9.568,0	6,7	3.205,2	1,7	813,2
SAN GERMANO SPA	8962654 S	11.120	23,8	2.646,5	18,7	2.079,4	5,1	567,1	1,2	133,4
TEKNO SERVICE SRL	9606320 S	22.220	27,1	6.021,6	22,3	4.955,0	4,8	1.066,6	1,1	244,4

DICEMBRE 2024



Sistema Informativo CEBIS - Allegato11

CSS CONSORZIO IND. PROV. ORISTANESE - Raccolta Monomateriale 12 2024

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% FE	Qtà FE	% FE Fine Neutra	Qtà Fine Neutra	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS
Total		908.660	14,0	127.861,6	0,3	3.390,4	25,1	228.666,8	19,5	177.907,9	5,6	50.758,9	1,4
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	2.920	9,8	286,1	0,1	2,9	0,4	11,6	0,3	8,7	0,1	2,9	4,9
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	10.240	13,5	1.382,4	0,3	30,7	28,0	2.867,2	21,7	2.222,0	6,3	645,2	2,3
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	63.560	16,6	10.550,9	0,7	444,9	26,9	17.097,6	21,3	13.538,2	5,6	3.559,4	0,3
COMUNE DI JERZU	1394012 S	6.500	14,5	942,5	0,4	26,0	23,5	1.527,5	18,5	1.202,5	5,0	325,0	1,7
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	22.160	13,7	3.035,9	0,3	66,4	30,6	6.780,9	23,4	5.185,4	7,2	1.595,5	1,4
	8839064 S	16.440	20,7	3.403,0	0,6	98,6	11,6	1.907,0	9,9	1.627,5	1,7	279,5	2,3
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	38.300	10,9	4.174,7	0,3	114,9	29,3	11.221,9	21,1	8.081,3	8,2	3.140,6	1,1
	8779090 S	4.680	11,8	552,2	0,1	4,6	20,0	936,0	18,6	870,4	1,4	65,6	5,6
COMUNE DI NUORO	1986035 S	72.780	12,9	9.388,6	0,3	218,3	22,6	16.448,2	17,7	12.882,0	4,9	3.566,2	1,9
	1986044 S	15.920	14,4	2.292,4	0,3	47,7	8,1	1.289,5	6,7	1.066,6	1,4	222,9	1,4
COMUNE DI ORANI	9019083 S	6.240	7,6	474,2	0,4	24,9	23,5	1.466,4	18,5	1.154,4	5,0	312,0	1,7
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	6.680	3,2	213,7	0,0	0,0	23,5	1.569,8	18,5	1.235,8	5,0	334,0	1,7
COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA	1841015 S	161.240	11,1	17.897,6	0,4	644,9	27,3	44.018,5	20,6	33.215,4	6,7	10.803,1	0,6
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	3.060	14,1	431,4	0,3	9,1	23,5	719,1	18,5	566,1	5,0	153,0	1,7
COMUNE DI SESTU	8847072 S	53.840	10,0	5.384,0	0,2	107,6	27,5	14.806,0	21,8	11.737,1	5,7	3.068,9	0,0
	8847081 S	7.920	7,1	562,3	0,5	39,6	3,2	253,4	2,2	174,2	1,0	79,2	0,0
COMUNE DI VILLACIDRO	2001012 S	32.420	14,4	4.668,4	0,6	194,5	32,0	10.374,4	22,0	7.132,4	10,0	3.242,0	1,1
COSIR SRL	8530260 S	21.860	15,7	3.432,0	0,5	109,3	24,8	5.421,2	18,2	3.978,5	6,6	1.442,7	0,6
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	212.680	17,4	37.006,3	0,3	638,0	20,5	43.599,4	16,9	35.942,9	3,6	7.656,5	1,3
ECONORD SPA	8091406 S	23.640	17,6	4.160,6	0,4	94,5	25,7	6.075,4	20,5	4.846,2	5,2	1.229,2	3,6

Sono state condotte da COREVE le prove sugli imballaggi in vetro conferiti in Impianto per il successivo trasferimento alle vetrerie. Tutti i carichi analizzati sono risultati di buona qualità per cui il vetro è stato regolarmente avviato a recupero.

La buona qualità del vetro è stata anche attestata dalle analisi effettuate dalle vetrerie che hanno confermato l'ottima qualità del vetro conferito.

5.4 Rifiuti in uscita

Lo svolgimento delle attività in Impianto determina la produzione dei seguenti rifiuti che, a seconda della loro tipologia, devono essere, in considerazione dell'esaurimento della capacità della discarica di servizio, smaltiti o recuperati presso altri soggetti autorizzati:

	Attività	Rifiuti in uscita (codice EER)	Declaratoria
SMALTIMENTO IN DISCARICA O IMPIANTI AUTORIZZATI	Compostaggio	19 05 03	Compost fuori specifica
	Scarti del compostaggio e sottovaglio stabilizzato FOS	19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostata
	Trattamento meccanico (SOVVALLI, SCARTI DI PROCESSO DALLE LINEE)	19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
	Manutenzione biofiltri	19 12 12	
	Deferrizzazione	19 12 12	
	Manutenzione impianto di trattamento delle arie	19 12 12	
	Spazzamento dei piazzali	20 03 03	Residui della pulizia stradale
SMALTIMENTO C/O CENTRI AUTORIZZATI	Valorizzazione frazioni secche	15 01 02	Imballaggi in plastica
		15 01 04	Imballaggi metallici
		19 12 03	Metalli ferrosi
		19 12 04	Plastica e gomma
		19 12 07	Legno diverso di quello di cui alla voce 19 12 06
		20 01 39	Plastica
		MPS	Materie Prime seconde a base cellulosica
	Manutenzioni	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose
		15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci
		15 02 03	
	Impianto	19 07 03	Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
	Attività manutentive	19 12 02	Metalli ferrosi a recupero
	Deferrizzazione	19 12 02	
	Manutenzione mezzi	16 01 07*	Filtri olio
	Trattamento meccanico rifiuti	16 01 03	Pneumatici fuori uso
	Manutenzione ordinaria	20 03 04	Fanghi fosse settiche

	Attività	Rifiuti in uscita (codice EER)	Declaratoria
		20 03 06	<i>Residui della pulizia delle acque di scarico</i>
	<i>Uffici</i>	08 03 18	<i>Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17</i>
	<i>Manutenzione delle attrezzature in uso all'impianto</i>	16 06 05 16 06 01*	<i>Altre batterie e accumulatori Batterie al piombo</i>
	<i>Manutenzione dei mezzi meccanici in uso all'impianto</i>	13 01 10*	<i>Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati</i>
	<i>Manutenzione dei mezzi meccanici in uso all'impianto</i>	13 02 05*	<i>Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione Scarti di olio minerale per motori</i>
	<i>Manutenzione dei mezzi meccanici in uso all'impianto</i>	16 06 01*	<i>Batterie al piombo</i>

Oltre a quelli previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, è possibile che debbano essere smaltiti occasionalmente rifiuti identificati da altri codici EER. Tali rifiuti saranno regolarmente avviati a recupero o a smaltimento secondo la loro natura e il loro stato fisico.

Si riportano nei seguenti paragrafi i consuntivi dei rifiuti prodotti dalle linee di trattamento, dalle attività manutentive e i bilanci dei rifiuti avviati senza trattamento ad altri impianti:

LINEA SECCO INDIFFERENZIATO

RIFIUTI IN INGRESSO

	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>	<i>conferiti a smaltimento (D15-D13) ton</i>	<i>trattati ton</i>	<i>in giacenza al 31/12/2024 ton</i>
EER 200301	46,02	19.200,47	19.246,49	0,00

RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO

	DESTINAZIONE	QUANTITA' ton
EER 19 12 12 - Sovvalli	D1	15.983,04
EER 19 05 01 - Sottovaglio	D1	1.825,18
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	D1	220,12
		<hr/>
		18.028,34
Perdite di processo	-	1.218,15

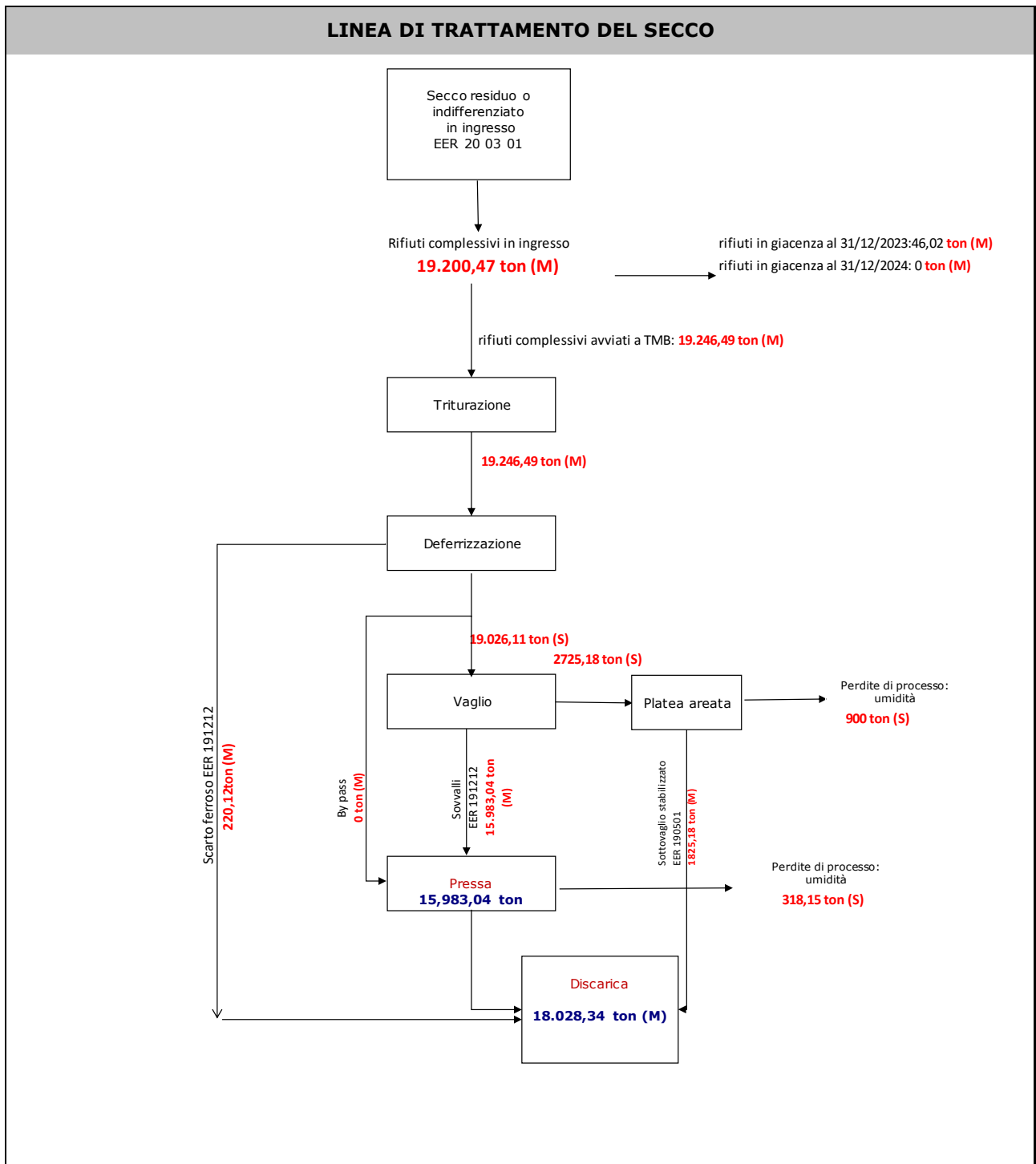
RIFIUTI PRODOTTI E SMALTITI

	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>	<i>prodotti ton</i>	<i>smaltiti ton</i>	<i>in giacenza al 31/12/2024 ton</i>
EER 19 12 12 - Sovvalli	319,74	15.983,04	15.904,76	398,02
EER 19 05 01 - Sottovaglio	199,06	1.825,18	1.869,18	155,06
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	5,00	220,12	225,12	0,00
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	523,80	18.028,34	17.999,06	553,08

DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SMALTITI

	Attività	Discarica Villaservice ton	Discarica Chilivani Ambiente ton	TOT ton
EER 19 12 12 - Sovvalli	D1	15.815,96	88,80	15.904,76
EER 19 05 01 - Sottovaglio	D1	1.869,18	0,00	1.869,18
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	D1	225,12	0,00	225,12
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		17.910,26	88,80	17.999,06

Diagramma di flusso della linea del secco



LINEA INGOMBRANTI

RIFIUTI IN INGRESSO

	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>	<i>in ingresso (R13-R12) ton</i>	<i>avviati a recupero TQ (R12) ton</i>	<i>rifiuti da selezione manuale (R12) ton</i>	<i>calo fisiologico ton</i>	<i>in giacenza TQ al 31/12/2024 ton</i>
EER 200307 a recupero	51,55	1.172,08	936,88	125,16	120,00	41,59

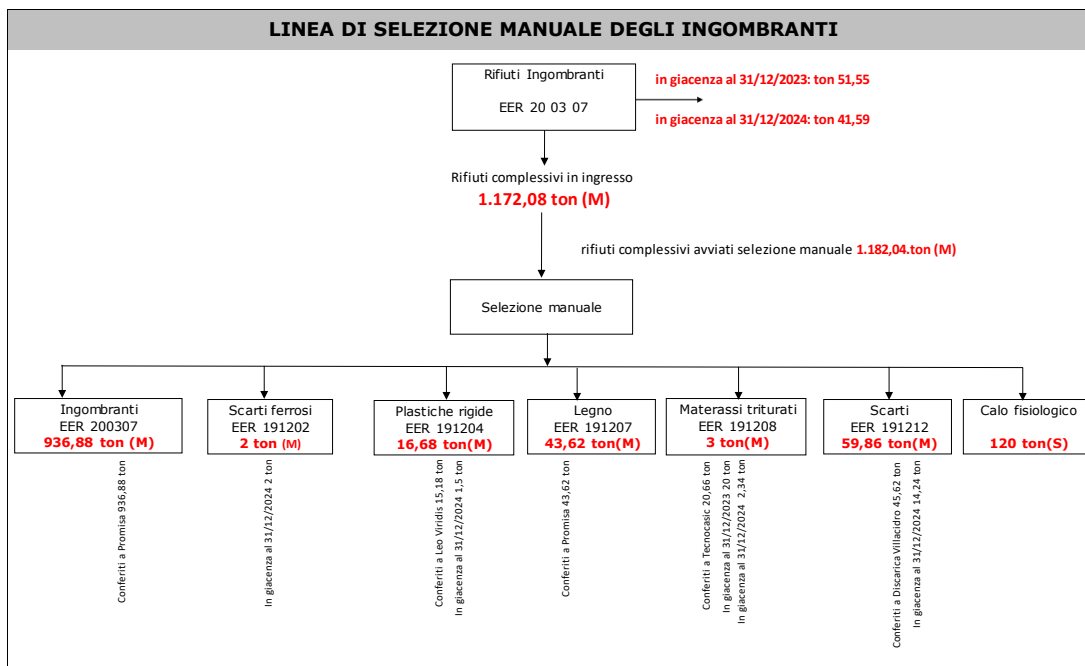
ALTRI RIFIUTI PRODOTTI DALL'ATTIVITA' DI SELEZIONE MANUALE

	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>	<i>Prodotti ton</i>	<i>Avviati ad altro impianto ton</i>	<i>Giacenza al 31/12/2024 ton</i>
EER 191202 - Ferroso R	0,00	2,00	0,00	2,00
EER 191204 - Plastiche R	0,00	16,68	15,18	1,50
EER 191207 - Legno R	0,00	43,62	43,62	0,00
EER 191208 - Mat. tr. R	20,00	3,00	20,66	2,34
EER 191212 - Scarti D	0,00	59,86	45,62	14,24
		125,16	125,08	

DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SELEZIONATI

	ton	Impianto di Destino
EER 200307 - Rifiuti ingombranti	936,88	Promisa - R3
EER 191204 - Plastiche R	15,18	Leo Viridis - R3
EER 191207 - Legno R	43,62	Promisa - R3
EER 191208 - Mat. tr. R	20,66	Tecnocasic - R1
EER 191212 - Scarti D	45,62	Discarica Villacidro D1
	125,08	

Diagramma di flusso della linea di selezione degli ingombranti



LINEA COMPOSTAGGIO

RIFIUTI IN INGRESSO

DESTINAZIONE

EER 20 01 08	Biodegr. cucine e mense	R3	ton	27.219,58
EER 20 02 01	Biodegr. sfalci e ramaglie	R3	ton	1.950,42
			ton	29.170,00

RIFIUTI TRATTATI

				in giacenza al 31/12/2023	in giacenza al 31/12/24	rifiuti trattati
EER 20 01 08	Biodegr. cucine e mense	R3	ton	0,00	0,00	27.219,58
EER 20 02 01	Biodegr. sfalci e ramaglie	R3	ton	53,10	20,20	1.983,32
				53,10	20,20	29.202,90

RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO

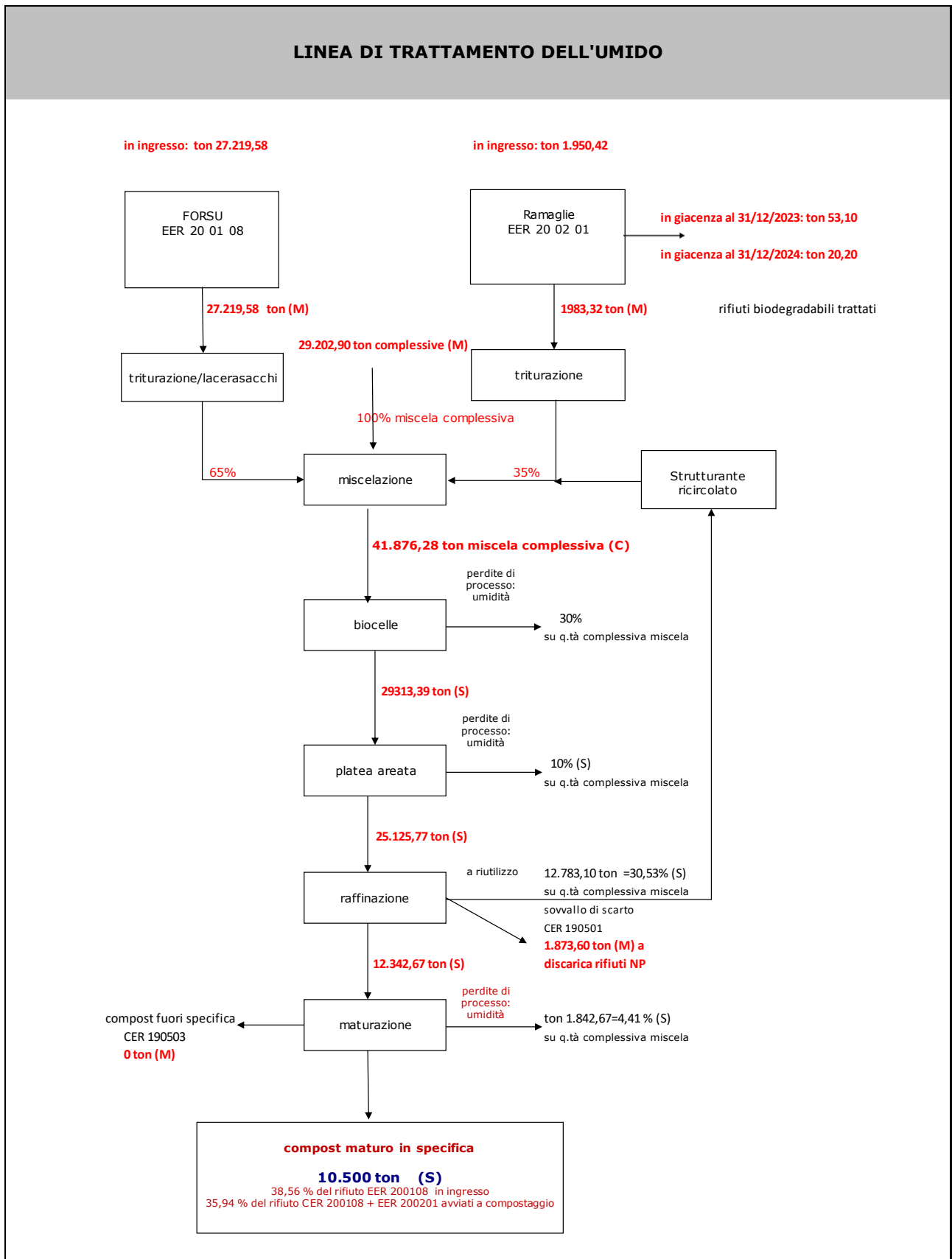
DESTINAZIONE

EER 19 05 01	Scarti stabilizzati	D1 - Discarica di Villaservice	ton	1.873,60
--------------	---------------------	--------------------------------	-----	-----------------

COMPOST PRODOTTO

ton 10.500,00

Diagramma di flusso della linea di compostaggio



LINEA VALORIZZAZIONE RD - IMBALLAGGI IN PLASTICA MONO E MULTIMATERIALE

Codice di rifiuto	Declaratoria	Attività	Rifiuti in giacenza	Rifiuti in ingresso	Rifiuti avviati a trattamento	Rifiuti in giacenza
			al 31/12/2023	ton	nell'anno di riferimento	al 31/12/2024
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica - monon	R13-R12	0,06	11258,54	10525,06	733,54
EER 15 01 06	Imballaggi misti - multimateria	R13-R12	0	4167,74	4167,74	0
EER 19 12 04	Plastica e gomma	R13-R12	0	595,08	568,4	26,68
				16021,36	15261,2	

Rifiuti prodotti dal trattamento

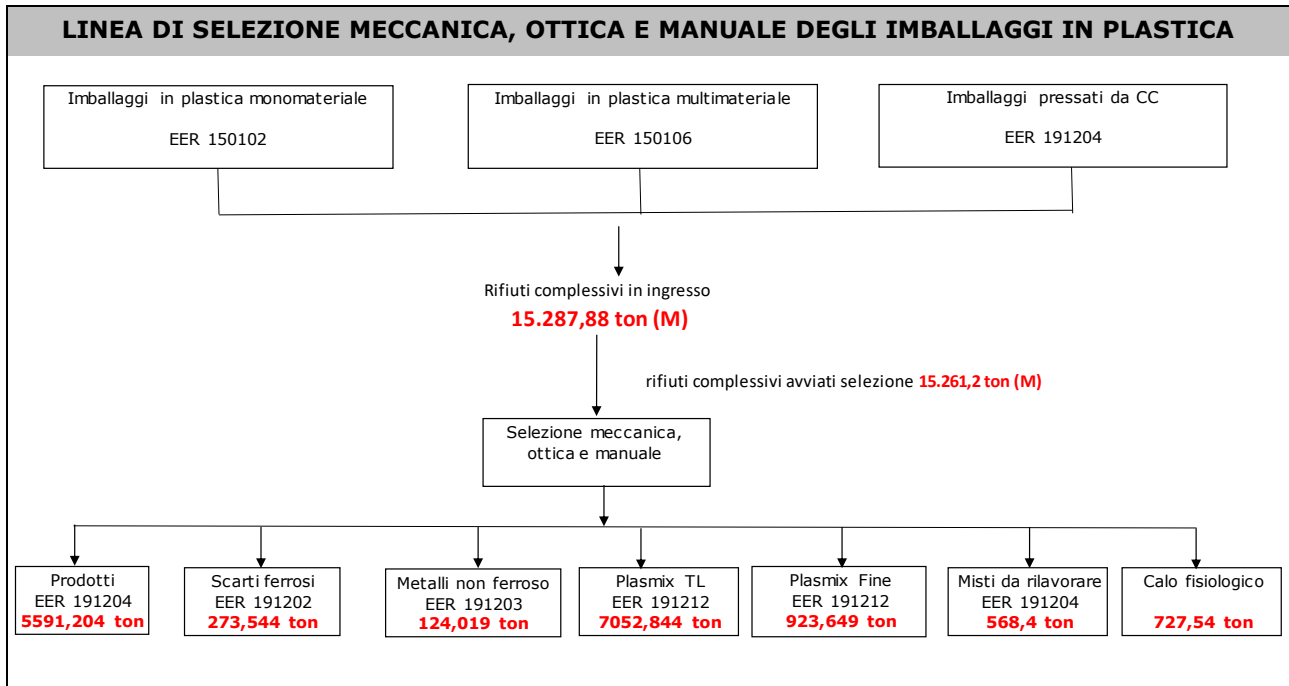
Rifiuti prodotti dal trattamento			Quantità complessive
			ton
EER 19 12 04	PET CTL - Trasparente	R13	
EER 19 12 04	PET CTA - Azzurrato	R13	
EER 19 12 04	PET CTC - Colorato	R13	
EER 19 12 04	PET MCPL - Opaco e coprente	R13	
EER 19 12 04	IPP - Imballaggi in polipropilene	R13	
EER 19 12 04	CTE - HDPE	R13	
EER 19 12 04	IPS/C - Polistirolo cristallizzato	R13	
EER 19 12 04	SELE CAS - Cassette ortofrutta	R13	
EER 19 12 04	SELE FILM/S - Film < A3	R13	
EER 19 12 04	SELE FILM - Film >A3	R13	
EER 19 12 04	MPR/C - Plastiche rigide miste	R13	
Sommano Prodotti COREPLA, CONIP e CORIPET			5591,204
EER 19 12 04	Rifiuti misti da rilavorare	R13	568,4
EER 19 12 02	Metalli ferrosi	R13	273,544
EER 19 12 03	Metalli non ferrosi (alluminio)	R13	124,019
EER 19 12 12	PLASMIX	R13	7052,844
EER 19 12 12	PLASMIX	D15	923,649
Totale rifiuti prodotti			14533,66
Calo fisiologico			727,54
Totale rifiuti trattati			15261,2

Dettaglio degli imballaggi valorizzati avviati ad altro Impianto nell'anno di riferimento

Rifiuti avviati ad altro Impianto

Rifiuti prodotti dal trattamento			Quantità complessive ton	Giacenze al 31/12/2024
EER 19 12 04	PET CTL - Trasparente	R13		
EER 19 12 04	PET CTA - Azzurrato	R13		
EER 19 12 04	PET CTC - Colorato	R13		
EER 19 12 04	PET MCPL - Opaco e coprente	R13		
EER 19 12 04	IPP - Imballaggi in polipropilene	R13		
EER 19 12 04	CTE - HDPE	R13		
EER 19 12 04	IPS/C - Polistirolo cristallizzato	R13		
EER 19 12 04	SELE CAS - Cassette ortofrutta	R13		
EER 19 12 04	SELE FILM/S - Film < A3	R13		
EER 19 12 04	SELE FILM - Film >A3	R13		
EER 19 12 04	MPR/C - Plastiche rigide miste	R13		
Sommano Prodotti COREPLA, CONIP e CORIPET			5608,729	486,418
EER 19 12 02	Metalli ferrosi	R13	341,4	57,691
EER 19 12 03	Metalli non ferrosi (alluminio)	R13	131,75	14,73
EER 19 12 12	PLASMIX	R13	7711,43	220,989
EER 19 12 12	PLASMIX	D15	909,36	41,974
Totale rifiuti prodotti			14702,669	

Diagramma di flusso della piattaforma di valorizzazione



Linea valorizzazione RD - VETRO MONOMATERIALE

IN GIACENZA AL 01/01/2024

CER 15 01 07	Imballaggi in vetro	ton	190,60
--------------	---------------------	-----	--------

RIFIUTI IN INGRESSO

CER 15 01 07	Imballaggi in vetro	ton	3.141,88
--------------	---------------------	-----	----------

RIFIUTI IN USCITA

CER 15 01 07	Imballaggi in vetro	ton	3.009,12
	perdite di processo	ton	75,00

IN GIACENZA AL 31/12/2024

CER 15 01 07	Imballaggi in vetro	ton	248,36
--------------	---------------------	-----	--------

Dettaglio degli impianti di destino

Codice	Attività di destino	Impianto di destino	Quantità ton	Quantità complessive per codice EER ton
EER 150107	R5	Eurovetro SRL	2378,78	
EER 150107	R5	Ecoglass srl	455,5	3009,12
EER 150107	R5	Ecoglass srl	174,84	
EER 191204	R3	Montello spa	86,41	
EER 191204	R3	Synextra spa	116,18	
EER 191204	R3	AMP Recycling srl	450,2	
EER 191204	R3	Dentis Recycling Italy srl	1868,26	
EER 191204	R3	Forever Plast spa	191,38	
EER 191204	R3	Biviereplast di Dio Emanuele & C. sas	654,6	
EER 191204	R3	BREPLAST spa	61,34	
EER 191204	R3	Politex sas di Freudenberg Politex srl	44,32	
EER 191204	R3	Tregeplast srl	355,65	
EER 191204	R3	Tregeplast srl	132,6	
EER 191204	R3	Gurit Italy srl	358,83	
EER 191204	R3	Miliardo Yida srl	261,08	5608,729
EER 191204	R3	L.A.M. srl	121,32	
EER 191204	R3	B.FOR PET srl Società benefit	40,42	
EER 191204	R3	Travel Plast srl	60	
EER 191204	R3	Prezero Polymer Italy spa	131,54	
EER 191204	R3	Green Planet srl	58,04	
EER 191204	R3	Aloxe Italia Recycling spa	21,14	
EER 191204	R3	Econord spa	77,94	
EER 191204	R3	Sirmax New Life srl	419,82	
EER 191204	R3	SRI Sorting Recycling Industries srl	20,58	
EER 191204	R3	SRI Sorting Recycling Industries srl	77,06	
EER 191204	R3	CSI spa - Laboratorio di analisi	0,019	
EER 191212	R3	Delca Energy srl	7530,22	
EER 191212	D1	Discarica di Villacidro	909,36	8620,79
EER 191212	R1	Irigo srl	181,21	
EER 191203	R4	Intals spa	54,1	
EER 191203	R4	Menoni Metalli srl	37,36	131,75
EER 191203	R4	Geen Mass Logistic srl	40,29	
EER 191202	R4	I.R.O. spa	170,2	341,4
EER 191203	R4	COM.STEEL spa	171,2	

17711,789

Linea valorizzazione RD – FRAZIONI CELLULOSICHE

Nel corso dell'anno in esame non sono stati ricevuti rifiuti costituiti da carta e cartone.

Linea valorizzazione RD – LEGNO E PLASTICHE DURE MONOMATERIALE

RIFIUTO	Giacenza al 31/12/2023 ton	In ingresso ton	Trasferite a recupero ton	Att.	Impianto di destino ton
Legno - EER 200138	0	82,3	0		
Plastiche dure - EER 200139	0	42,2	25,68	R3	Leo Viridis - Terralba

Rifiuti in ingresso e trasferiti ad altro impianto – SPAZZAMENTO STRADALE

Codice		Rifiuti in giacenza al 31/12/2023 ton	Rifiuti in ingresso ton	Rifiuti in uscita ton	Destinazione	Calo fisiologico Ton	Att.	Rifiuti in giacenza al 31/12/2024 ton
EER 20 03 03	Spazzamento stradale	48,02	495,4	454,62	R13	53,76	R13	35,04

IMPIANTI DI RECUPERO

Codice	Impianto	Quatità ton
EER 20 03 03	Ecotec gestione Impianti	454,62

Percolati e altri rifiuti liquidi

I dati di smaltimento dei percolati EER 190703, comprensivi delle quantità smaltite dalla Discarica di servizio, sono riportati nella seguente tabella:

sezione impianto	PERCOLATO	quantità (t)	impianto di smaltimento del percolato
Discarica	190703	1095,11	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
TMB	190703	500,00	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Compostaggio	190703	3373,25	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Biofiltri	190703	2253,14	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
	190703	896,20	Impianto depurazione CISA Serramanna
Lavaggi FOS	190703	474,25	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Scrubber	190703	350,77	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta

8942,72

Oltre ai percolati, nel corso dell'anno di riferimento, sono stati smaltiti altri rifiuti liquidi di cui al codice EER 161002. I dettagli sono riportati nella sottostante tabella:

Sezione impianto	Rifiuto liquido	Quantità (t)	Impianto di smaltimento
Piazzale di deposito compost	161002	663,38	Impianto di depurazione CIPOR S. Giusta
Acque di PP non disoleate	161002	199,14	Impianto di depurazione CIPOR S. Giusta
Acque industriali	161002	63,080	Impianto di depurazione CIPOR S. Giusta
Acque di spurgo piezometri	161002	8,16	Impianto di depurazione CIPOR S. Giusta

933,76

Rifiuti prodotti da attività manutentive

EER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
08 03 18	Toner esausti	Uffici	R		0,003
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati		R	0,6	
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato		R	0,500	
15 01 03	Imballaggi in legno		R		2,66
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,114	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati		D	0,620	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		D		0,059
16 01 07*	Filtri olio		R	0,031	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,100	
16 02 11*	Apparecchiature fuoriuscivo, contenenti clorofluorocarburi , hcf, hfc	Attività manutentive	R	0,040	
16 02 13*	Apparecchiature fuoriuscivo contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,380	
16 02 14	Apparecchiature fuoriuscivo diverse da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13		R		0,66
16 06 01*	Batterie al piombo		R	1,220	
17 01 01	Cemento		R		3,22
17 02 03	Plastiche		D		0,360
17 04 05	Ferro e acciaio		R		11,300
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*	Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc	D		933,760
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,040	

Nella tabella sopra riportata non sono indicati i rifiuti derivanti dalla pulizia delle fosse settiche e delle vasche di accumulo delle acque meteoriche, di cui al codice EER 200304 e EER 200306, usciti dall'Impianto, che a far data dal 1° luglio 2022, a seguito dell'entrata in vigore delle modifiche di cui alla delibera 14 del 21 dicembre 2021 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali in attuazione dell'articolo 230 comma 5 del Dlgs 152/2006, devono essere dichiarati dall'autospurghista che

risulta produttore e trasportatore tenuto all'iscrizione nella categoria 4 degli Albi gestori e autotrasportatori cose conto terzi.

5.5 Rifiuti smaltiti nella discarica di servizio

La coltivazione della discarica è cessata nel corso dell'anno 2022, per cui nell'anno in esame tutti i rifiuti sono stati smaltiti presso discariche di terzi.

Rifiuti prodotti in impianto e smaltiti o recuperati presso altri impianti

Si riportano nella successiva tabella le tipologie e i quantitativi complessivi di rifiuti smaltiti presso altre piattaforme e centri di recupero con indicata la provenienza e la destinazione:

EER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
08 03 18	Toner esausti	Uffici	R		0,003
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati		R	0,6	
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato		R	0,500	
15 01 03	Imballaggi in legno		R		2,66
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,114	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati		D	0,620	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		D		0,059
16 01 07*	Filtri olio		R	0,031	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,100	
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, hcf, hfc	Attività manutentive	R	0,040	
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,380	
16 02 14	Apparecchiature fuori uso diverse da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13		R		0,66
16 06 01*	Batterie al piombo		R	1,220	
17 01 01	Cemento		R		3,22
17 02 03	Plastiche		D		0,360
17 04 05	Ferro e acciaio		R		11,300

EER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*	Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc.	D		933,760
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,040	
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati - Sovvalli esausti	Compostaggio	D		1.873,600
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Sovvalli	Linea TMB	D		15.904,76
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati -Sottovaglio stabilizzato		D		1.869,18
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Scarti ferrosi		D		225,12
19 12 08	Prodotti tessili - Materassi tritirati	Linea ingombranti	R		20,66
19 12 04	Plastiche		R		15,18
19 12 07	Legno diverso di quello di cui alla voce 19 12 06		R		43,62
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Scarti		D		45,62
20 03 07	Rifiuti ingombranti - TQ		R		936,88
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Spazzamento stradale	R		454,62
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix	Piattaforma di valorizzazione RD	D		909,360
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix		R		7.711,430
19 12 04	Plastica e gomma		R		5.608,729
19 12 02	Metalli ferrosi		R		341,400
19 12 03	Metalli non ferrosi - Alluminio		R		131,750
15 01 07	Imballaggi in vetro		R		3.009,120
19 12 04	Plastiche	Valorizzazione RD	R		25,680
19 07 03	Percolati di discarica, diverso di quello di cui alla voce 19 07 02*	Altri rifiuti liquidi	D		8.942,72

3,645 49.021,451

tonnellate **49.025,096**

5.6 Campionamenti ed analisi

Nel corso dell'anno di riferimento, nel rispetto di quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, dal Piano di Monitoraggio e Controllo e dal Protocollo di Monitoraggio dei Biofiltri approvati, sono stati eseguiti i campionamenti delle diverse matrici ambientali al fine di determinare il corretto funzionamento delle diverse sezioni di impianto.

Tali controlli hanno riguardato:

- Verifiche merceologiche e analisi chimico-fisiche del rifiuto secco residuo a valle delle raccolte differenziate e dei sovvalli;
- Verifiche merceologiche del rifiuto organico;
- Verifiche dei prodotti finiti;
- Verifiche delle emissioni in atmosfera del sistema di trattamento delle arie esauste (biofiltro + scrubber; verifiche ai depolveratori installati a servizio della piattaforma di valorizzazione RD);
- Verifiche della qualità delle acque di prima pioggia disoleate, industriali e meteoriche;
- Verifiche della qualità delle acque sotterranee.

5.7 Verifiche merceologiche e analisi chimico-fisiche del rifiuto secco residuo a valle delle raccolte differenziate

L'argomento è stato diffusamente trattato nel precedente capitolo 5.3 a cui si rimanda.

5.8 Verifiche merceologiche del rifiuto organico

L'argomento è stato diffusamente trattato nel precedente capitolo 5.3 a cui si rimanda.

5.9 Verifiche dei prodotti finiti

AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO

Su tutti i lotti di Compost maturo sono state eseguite le analisi di tutti i parametri di cui all'allegato 2 del D. Lgs. N° 75/2010 e ss.mm. e ii. Tutti i lotti di compost prodotti sono risultati conformi alle specifiche di Legge. La conformità di tutti i parametri ai valori di riferimento è condizione necessaria per la commercializzazione del Compost.

RIFIUTI STABILIZZATI

Secondo le frequenze stabilite dall'AIA sono state eseguite le prove respirometriche per determinare il grado di stabilità dei rifiuti derivanti dal trattamento del secco e dell'umido prima del loro conferimento c/o la discarica di riferimento. I risultati sono riportati nella successiva tabella:

SOTTOVAGLIO STABILIZZATO

			PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM
CAMPIONAMENTO			20/03/2024	29/05/2024	01/08/2024	10/10/2024	19/12/2024
RdP			24LA00430 del 04/04/2024	24LA00888 del 17/06/2024	24LA01318 del 30/08/2024	24LA01644 del 22/11/2024	24LA02153 del 08/01/2025
MATRICE			Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.
PERIODO MAGGIO - OTTOBRE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ζ	≤800		235,3	263,8	240,2	
PERIODO NOVEMBRE-APRILE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ζ	≤1000	254,3				262,1

SCARTI COMPOSTAGGIO

			PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM
CAMPIONAMENTO			20/03/2024	29/05/2024	01/08/2024	10/10/2024	19/12/2024
RdP			24LA00431 del 04/04/2024	24LA00889 del 17/06/2024	24LA01319 del 30/08/2024	24LA01643 del 22/11/2024	24LA02154 del 08/01/2025
MATRICE			Scarti umido stab.	Scarti umido stab.	Scarti umido stab.	Scarti umido stab.	Scarti umido stab.
PERIODO MAGGIO - OTTOBRE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ζ	≤800		236,4	234,2	251,7	
PERIODO NOVEMBRE-APRILE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ζ	≤1000	220,4				234,5

5.10 Analisi merceologiche prodotti e sottoprodotti piattaforma di valorizzazione

Nel corso dell'anno di riferimento, secondo le frequenze stabilite dai diversi consorzi di filiera sono state eseguite le analisi merceologiche delle diverse tipologie di prodotti e di sottoprodotti. Si riporta nel seguito la sintesi dei risultati per tipologia.

IMBALLAGGI IN PLASTICA

Tutte le diverse tipologie di rifiuti selezionati sono state sottoposte a frequenti analisi merceologiche che ne determinano la piena conformità o la percentuale di scostamento rispetto a quanto previsto dai Consorzi di filiera che si occupano dell'avvio a recupero. I materiali selezionati sono risultati complessivamente di discreta qualità e tutti i rifiuti sono stati regolarmente avviati a recupero o smaltimento. Si segnala un incremento delle giacenze di alcune frazioni di materiali lavorati a causa del mancato ritiro da parte dei Consorzi di filiera che potrebbe determinare un peggioramento della qualità degli stessi a causa del lungo stoccaggio in piazzale.

IMBALLAGGI METALLICI

Gli imballaggi metallici prodotti dall'attività di selezione del multimateriale leggero sono i seguenti:

- Barattoli metallici gestiti dal consorzio RICREA;
- Lattine in alluminio gestite dal consorzio CIAL.

Le analisi condotte su entrambe le tipologie di rifiuti hanno evidenziato una buona qualità del materiale per cui sono stati regolarmente avviati a recupero.

IMBALLAGGI IN VETRO

Le analisi condotte dalle vetrerie destinatarie del rottame in vetro hanno evidenziato la buona qualità della raccolta effettuata dai Comuni conferitori per cui è stato riconosciuto per tutto l'anno 2024 il corrispettivo massimo previsto o, al più, il corrispettivo spettante per la seconda fascia. Tutto il materiale è stato regolarmente avviato a recupero.

5.11 Verifiche delle emissioni in atmosfera del sistema di trattamento delle arie esauste e polverose

Sistema scrubbers - biofiltri

In accordo con ARPAS e al fine di recepire le prescrizioni impartite dalla Provincia di Oristano con il rilascio dell'A.I.A. n. 323/2008, sono state definite le procedure di monitoraggio e controllo delle emissioni gassose in uscita dai biofiltri. All'interno dei capannoni di lavorazione l'aria viene aspirata con 2/3/4 ricambi ora, a seconda delle sezioni, al fine di garantire la tenuta in depressione dei locali, la salubrità dell'ambiente di lavoro e quindi evitare la propagazione verso l'esterno dei cattivi odori.

L'aria captata e aspirata dalle diverse zone degli edifici in cui vengono svolte le diverse fasi di lavorazione viene trattata mediante 3 scrubbers ad acqua e 3 biofiltri per l'eliminazione delle sostanze odorigene.

Il sistema di trattamento arie viene sottoposto a controlli trimestrali e semestrali per verificare i parametri tecnici e il rispetto dei limiti.

Nel corso del 2024 sono state effettuate le analisi previste, anche se non tutte sono risultate conformi ai limiti previsti dal Piano di Monitoraggio approvato, tale per cui è stato necessario effettuare delle ripetizioni dei campionamenti.

I risultati dei campionamenti effettuati nel corso dell'anno sono i seguenti:

BIOFILTRO 1

Laboratorio	Data prelievo	Unità	NH3	H2S	COV	Polveri
		Odorimetriche (U.O.)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)
		300	5	5	50	10
LabAnalysis	06/06/2024	280	1,61	n.r.	3,33	n.r.
LabAnalysis	04/12/2024	105	0,154	n.r.	n.r.	n.r.

BIOFILTRO 2

Laboratorio	Data prelievo	Unità	NH3	H2S	COV	Polveri
		Odorimetriche (U.O.)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)
		300	5	5	50	10
LabAnalysis	05/06/2024	207	0,841	n.r.	n.r.	n.r.
LabAnalysis	03/12/2024	120	0,218	n.r.	n.r.	n.r.

BIOFILTRO 3

Laboratorio	Data prelievo	Unità	NH3	H2S	COV	Polveri
		Odorimetriche (U.O.)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)	(mg/Nm3)
		300	5	5	50	10
LabAnalysis	04/06/2024	97	0,594	n.r.	0,63	0,21
LabAnalysis	05/12/2024	83,3	n.r.	n.r.	n.r.	0,764

Analisi dei dati

Le risultanze delle analisi di laboratorio hanno evidenziato un'ottima efficienza del sistema di biofiltrazione per i composti chimici e per la concentrazione di odore nelle arie esauste in uscita dai biofiltri.

Depolveratori

Nel corso dell'anno sono stati eseguiti i campionamenti semestrali delle arie in uscita dai depolveratori installati a servizio della piattaforma di valorizzazione dei rifiuti provenienti da R.D. (Punti PE5 e PE6).

I risultati dei campionamenti sono riportati nella successiva tabella espressi ciascuno come media di tre determinazioni:

Depolveratore piattaforma valorizzazione - PE5
semestrale

<u>Data prelievo</u>	camp. 1	camp. 2	camp. 3	valore medio in uscita	limite
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
17/04/2024	<0,143	<0,138	<0,138	<0,143	<10
10/10/2024	<0,156	<0,155	<0,157	<0,157	<10

Depolveratore piattaforma valorizzazione - PE6
semestrale

<u>Data prelievo</u>	camp. 1	camp. 2	camp. 3	valore medio in uscita	limite
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
29/05/2024	<0,165	1,73%	0,74%	0,88	<10
10/10/2024	<0,154	<0,155	<0,153	<0,155	<10

5.12 Verifiche sulla qualità delle acque industriali e meteoriche

L’Impianto è dotato di un sistema a reti separate, studiato in maniera tale da assicurare il massimo riuso della risorsa acqua nel rispetto delle vigenti norme, che convoglia e raccoglie tutti gli scarichi idrici. Ognuna delle reti è destinata alla raccolta ed allo scarico negli appositi bacini di una prefissata tipologia di acqua.

ACQUE INDUSTRIALI

In considerazione del fatto che l’Autorizzazione Integrata Ambientale privilegia il riutilizzo di tutte le risorse idriche captate e raccolte all’interno dell’Impianto, nel bacino delle acque Industriali sono sempre state raccolte le acque di prima pioggia dei piazzali e le acque provenienti dalla fitodepurazione e, all’occorrenza, anche le acque meteoriche di seconda pioggia e tetti e le acque raccolte dalla canaletta della scarica di servizio. Oltre a tali acque, a partire dal mese di marzo 2023, come da nostra nota prot. n° 950/23, sono state convogliate alla vasca delle Acque Industriali anche le acque meteoriche provenienti dal piazzale del compost ubicato in adiacenza al capannone di insacchettamento. In virtù di tali molteplici miscelazioni, a seguito della discussione dell’argomento nel corso delle Conferenze dei Servizi convocate per il riesame dell’Autorizzazione, successivamente rilasciata con Determinazione n° 131/22, la Provincia ha previsto il divieto di scarico delle acque industriali sia sul suolo che su corpo idrico superficiale.

Le acque Industriali vengono quindi riutilizzate esclusivamente per i seguenti usi industriali: reintegro scrubbers e irrorazione biofiltri. In caso di eccedenza le stesse acque possono essere avviate a depurazione previa caratterizzazione.

Nell’eventualità di non capienza del bacino delle acque industriali, soprattutto in particolari condizioni stagionali (frequenti eventi piovosi) nei quali è elevato l’accumulo di acqua di prima

pioggia, ma minimo il suo riutilizzo, anziché essere accumulate nella vasca delle acque Industriali, anche le acque della vasca di prima pioggia possono essere convogliate direttamente alla batteria di cisterne per essere smaltite presso idoneo impianto di depurazione.

ACQUE PRIMA PIOGGIA

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali vengono inviate ad una apposita vasca, detta di prima pioggia, avente una capacità di invaso tale da poter raccogliere i primi 5 mm di pioggia derivanti da un evento meteorico.

All'occorrere di una precipitazione le «acque di prima pioggia» vengono raccolte e convogliate alla vasca fino al suo riempimento. Se la precipitazione è superiore a 5 mm di H₂O il livello nella cameretta separata di calma sale ulteriormente finché, raggiunto il livello previsto, una paratoia servo comandata interrompe automaticamente l'afflusso nella vasca e, tramite la tubazione di sfioro, le acque (acque di seconda pioggia) vengono inviate alla rete di smaltimento delle acque meteoriche dei pluviali e quindi alla vasca acque meteoriche.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale prescrive una frequenza di controllo mensile della qualità delle acque di prima pioggia relativamente al parametro Idrocarburi Totali. Nel corso dell'anno 2024 tutte le analisi effettuate sono risultate conformi al limite previsto per il parametro.

ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA E TETTI

Le acque provenienti dai pluviali e di seconda pioggia dei piazzali vengono convogliate nella vasca delle acque meteoriche per poter essere riutilizzate ad uso irriguo di soccorso o industriale. La vasca è inoltre provvista di tubazione di collegamento con la vasca delle acque industriali per l'eventuale reintegro di quest'ultima. È dotata inoltre di condotta di "troppo pieno" per lo scarico delle acque in esubero nel limitrofo canale Masangionis.

Ai fini dello scarico al canale Masangionis, trattandosi di acque meteoriche di dilavamento di seconda pioggia, ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs. 3/4/2006 n° 152 e ss. mm. ii., non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte III del citato D. Lgs.; le stesse sono comunque monitorate con analisi semestrali, utilizzando come riferimento la tab. 3 allegato 5 parte III del D. Lgs. 152/2006.

Tutti i campionamenti effettuati nel corso dell'anno 2024 hanno evidenziato una buona qualità delle acque meteoriche scaricate su corpo idrico superficiale e non sono state rilevate concentrazioni superiori ai limiti fissati dalla legge.

Con Determinazione n° 131/2022 è stato previsto anche il riutilizzo per irrigazione, utilizzando come riferimento la tab. 4 allegato 5 parte III del D. Lgs. 152/2006. Le analisi condotte sulle acque nel corso del 2022 hanno rilevato la presenza di tracce di Cadmio e Mercurio per i quali, nel caso delle acque reflue, è vietato lo scarico ai sensi del punto 2.1 dell'Allegato 5 alla parte terza. Nell'ottica di massimizzarne il riutilizzo, con nota prot. 1087 del 4 aprile 2023, il Gestore ha

proposto la modifica dei limiti allo scarico previsti dalla suddetta tabella 4, nella considerazione che le acque di cui trattasi non sono reflue bensì meteoriche, da applicare ai composti Cadmio e Mercurio i limiti previsti per le acque ad uso umano dal Decreto 31 del 2001 e dal D.lgs. 185 del 2003 che regola il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. Con nota prot. 8955 del 12 maggio 2023 il settore Ambiente ha trasmesso il parere del Servizio Acque della Provincia di Oristano con il quale si acconsente alla modifica dei limiti previsti dall'Autorizzazione nel rispetto però dei valori limite previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 2 della Direttiva Regionale "Riutilizzo delle acque reflue depurate" (D.G.R. n. 75/15 del 30/12/2008).

Si anticipa con la presente Relazione Ambientale che i controlli effettuati non sono stati tutti positivi rispetto a quanto previsto dalla suddetta Tabella 1 dell'Allegato 2 della Direttiva Regionale "Riutilizzo delle acque reflue depurate" (lievi superamenti del limite fissato per il pH, presenza di tracce di cadmio e mercurio ad esempio) per cui si rinuncia al riutilizzo di tali acque per le irrigazioni delle aree verdi.

Si ritiene, anche alla luce dei controlli integrativi effettuati, sempre trasmessi alla Provincia e all'Arpas pur non ancora previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, che la tabella proposta con nota prot. 8955 del 12 maggio 2023 non sia appropriata perché la stessa è da applicarsi al riutilizzo di acque Reflue che subiscono dei processi di trattamento in Impianti dedicati (depuratori, ad esempio), contrariamente a quelle in esame che sono esclusivamente meteoriche.

ACQUE SOTTERRANEE

Nel corso del 2019, a causa dei frequenti superamenti nelle acque di falda del piezometro 5 del parametro ferro e in maniera occasionale del parametro manganese, è stata inoltrata dal CIPOR la comunicazione ai sensi dell'art. 242 e ss.mm. e ii. della parte IV del Decreto Legislativo n. 152/2006 per sito potenzialmente inquinato. La stessa comunicazione è stata successivamente integrata a seguito del superamento del limite previsto per il cloruro di vinile e per il tricloroetilene nei campionamenti di marzo 2020.

Nel corso del mese di aprile 2021 si è tenuta la Conferenza dei Servizi, indetta dal Comune di Arborea, nella quale tutti gli Enti partecipanti si sono dichiarati d'accordo sulla proposta del Gestore di procedere alla trivellazione, in analogia a quanto fatto per il pozzo 5, di 4 nuovi pozzi di monitoraggio, in sostituzione dei piezometri 1, 2bis, 3 e 4, da realizzare con una camicia in pvc atossico.

Nella stessa riunione sono state fornite le seguenti indicazioni:

1. il monitoraggio nei nuovi pozzi deve protrarsi per un periodo complessivo di 12 MESI, CON CADENZA MENSILE delle analisi chimico-fisiche;
2. nel periodo di monitoraggio non devono rilevarsi superamenti dei parametri di CSC di Ferro, Manganese, cloruro di vinile e tricloroetilene;

3. è reso obbligo di procedere alla VALIDAZIONE delle analisi del 12-esimo mese da parte di ARPAS;
4. il “panel” di analisi è quello già stabilito per gli autocontrolli semestrali;
5. il periodo di campionamento decorre dal momento di concreta disponibilità dei pozzi di monitoraggio rivestiti con camicia in PVC atossico, al fine di prevenire ogni possibilità di compromissione del campione con i metalli oggetto di analisi;
6. redazione di una RELAZIONE IDROGEOLOGICA con precisa indicazione di profondità e direzione della falda.

Nel corso del mese di giugno 2021 sono stati realizzati i 4 nuovi piezometri – denominati pz 1bis, pz 2ter, pz 3bis e pz 4bis – per cui si è dato corso alle verifiche mensili di tutti i parametri previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo esclusivamente nei 5 pozzi realizzati con camicia in PVC atossico.

Il periodo di monitoraggi mensili (di cui al punto 1) senza nessun superamento durante 12 mesi consecutivi di verifiche mensili su tutti i parametri previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo (di cui al precedente punto 2), sono stati ultimati a novembre 2022. Le attività di validazione sono state concluse positivamente con i campionamenti effettuati in contraddittorio con i tecnici dell'ARPAS in data 20 marzo 2023 e con il rilascio della relazione di validazione delle attività di monitoraggio acque sotterranee inviata da Arpas con prot. n° 37271 dell'11 ottobre 2023.

Le analisi effettuate nel corso del mese di settembre 2023 hanno rilevato sui piezometri 1bis, 2ter, 3bis e 4bis una non conformità per il parametro Esaclorobutadiene, riconducibile ad un errore umano commesso in campo dai tecnici campionatori. Secondo quanto previsto dall'allegato “*All. C1 Protocollo operativo e piano intervento acque sotterranee rev. 00*” al Sistema di Gestione Ambientale – Rev. 08, il Gestore ha provveduto ad effettuare l'immediata comunicazione ai sensi dell'art. 245 del TUA ed ha riprogrammato la ripetizione dei campionamenti. I controlli hanno dato esito positivo in quanto la concentrazione del parametro Esaclorobutadiene, così come quella di tutti i parametri della famiglia *Alifatici Clorurati Cancerogeni*, è risultata inferiore ai limiti di rilevabilità delle metodiche applicate. In via prudenziale con nota prot. 22207/2023 del 30/11/2023, pur condividendo le ipotesi di errore umano fatte dal Gestore, la Provincia prescrive che per i successivi 12 mesi si proceda con la determinazione delle concentrazioni degli Alifatici Clorurati Cancerogeni con frequenza trimestrale anziché semestrale.

I controlli effettuati nel corso dell'anno 2024, compresi quelli relativi agli *Alifatici Clorurati Cancerogeni*, non hanno messo in luce superamenti dei limiti di Legge previsti.

Nel corso dell'anno in alcuni piezometri - pz1, pz2 e pz4 - ci sono stati dei superamenti del Livello di Guardia, secondo quanto stabilito dall'“*All. C1 Protocollo operativo e piano intervento acque sotterranee*”, di alcuni parametri per i quali non è previsto un limite di Legge (fosforo, TOC e ossidabilità). Il superamento è prontamente rientrato nei controlli successivi effettuati.

6. Dichiarazione PRTR

Si riportano nel seguito, ai sensi di quanto previsto dall'allegato B "Quadro prescrittivo" dell'Autorizzazione vigente al momento della redazione della presente Relazione Annuale (Determinazione 131/2022 del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano), i calcoli relativi alle emissioni in atmosfera e al trasferimento di rifiuti ad altri Impianti secondo quanto prescritto dall'art. 4 del D. Lgs. 157/2011.

Tutti i calcoli sottoesposti sono comprensivi anche della Discarica di Servizio che comunque risultano nulli in quanto le prove effettuate nel 2023 sul suo estradosso, protetto su tutta la superficie dal telo impermeabilizzante in LDPE rinforzato, hanno escluso emissioni diffuse di biogas:

METANO IMMESSO NELL'ATMOSFERA DALLA DISCARICA DI SERVIZIO

Flusso emissivo in ton/anno sulla intera superficie: ton 0,00

ANIDRIDE CARBONICA IMMESSA NELL'ATMOSFERA DALLA DISCARICA DI SERVIZIO

Flusso emissivo in ton/anno sulla intera superficie: ton 0,00

Non essendoci flussi emissivi di metano e di anidride carbonica dalla Discarica di servizio, non è dovuta per entrambe le matrici la comunicazione.

QUANTITÀ DEI RIFIUTI TRASFERITI FUORI SITO

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
08 03 18	Toner esausti	Uffici	R		0,003
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati		R	0,6	
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato		R	0,500	
15 01 03	Imballaggi in legno		R		2,66
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,114	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati	Attività manutentive	D	0,620	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		D		0,059
16 01 07*	Filtri olio		R	0,031	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,100	
16 02 11*	Apparecchiature fuouorioso, contenenti clorofluorocarburi , hcf, hfc		R	0,040	

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
16 02 13*	Apparecchiature fuoriusciti contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,380	
16 02 14	Apparecchiature fuoriusciti diverse da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13		R		0,66
16 06 01*	Batterie al piombo		R	1,220	
17 01 01	Cemento		R		3,22
17 02 03	Plastiche		D		0,360
17 04 05	Ferro e acciaio		R		11,300
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,040	
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati - Sovvalli esausti	Compostaggio	D		1.873,600
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Sovvalli	Linea TMB	D		15.904,76
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati -Sottovaglio stabilizzato		D		1.869,18
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Scarti ferrosi		D		225,12
19 12 08	Prodotti tessili - Materassi tritutati	Linea ingombranti	R		20,66
19 12 04	Plastiche		R		15,18
19 12 07	Legno diverso di quello di cui alla voce 19 12 06		R		43,62
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Scarti		D		45,62
20 03 07	Rifiuti ingombranti - TQ		R		936,88
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Spazzamento stradale	R		454,62
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix	Piattaforma di valorizzazione RD	D		909,360
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix		R		7.711,430
19 12 04	Plastica e gomma		R		5.608,729
19 12 02	Metalli ferrosi		R		341,400
19 12 03	Metalli non ferrosi - Alluminio		R		131,750

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
15 01 07	Imballaggi in vetro		R		3.009,120
19 12 04	Plastiche	Valorizzazione RD	R		25,680
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*	Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc.	D		933,760
19 07 03	Percolati di discarica, diverso di quello di cui alla voce 19 07 02*	Altri rifiuti liquidi	D		8.942,72

3.645 49.021,451

tonnellate **49.025,096**

La quantità di rifiuti pericolosi trasferita fuori sito, pari a 3,645 tonnellate, è superiore al limite fissato dalla Legge, 2 tonnellate, per la comunicazione all'ISPRA. **È dovuta pertanto per questa matrice la comunicazione.**

La quantità di rifiuti non pericolosi trasferita fuori sito, pari a 49.021,451 tonnellate, è superiore al limite fissato dalla Legge, 2.000 tonnellate, per la comunicazione all'ISPRA. **È dovuta pertanto per questa matrice la comunicazione.**

CALCOLO DELLE EMISSIONI DAI BIOFILTRI

Il calcolo delle emissioni dai 3 biofiltri, aventi ciascuno una superficie pari a 648 m², viene effettuato sia per l'ammoniaca che per i COV assumendo come parametri di calcolo i seguenti dati:

Calcolo concentrazione media di Ammoniaca in uscita dai biofiltri

<u>BIOFILTRO 1</u>	<u>BIOFILTRO 2</u>	<u>BIOFILTRO 3</u>	valore medio
mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
1,61	0,841	0,594	
0,154	0,218	n.r.	
0,88	0,53	0,59	0,67

media ottenuta trascurando il valore non rilevabile di dicembre 2024 al Biofiltro 3;

Calcolo concentrazione media di COV in uscita dai biofiltri

BIOFILTRO 1	BIOFILTRO 2	BIOFILTRO 3	valore medio
mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
3,33	n.r.	0,63	
n.r.	n.r.	n.r.	
3,33	n.r.	0,63	1,98

media ottenuta trascurando i valori di concentrazione non rilevabili.

La portata oraria media dell'aria in uscita dai 3 biofiltri è pari a 190.000 m³/ora in considerazione del fatto che i ventilatori dei biofiltri funzionano al massimo al 100% durante 8 ore al giorno (attività dell'Impianto) e al 75% durante le altre ore secondo i seguenti calcoli:

$$((76000*1*3*8)+(76000*0,75*3*16))/24 = 190.000 \text{ m}^3/\text{ora};$$

AMMONIACA

Emissione media: mg/Nm ³	0,67
Portata aria oraria media	190.000,00
Portata annua Nm ³	1.664.400.000,00
Emissione in mg/anno	1.115.148.000,00
Emissione TOT in kg/anno	1.115,15

Il flusso emissivo annuo di ammoniaca dai biofiltri, pari a circa 1.115,15 kg, è inferiore al limite fissato dalla Legge, 10.000 chilogrammi, per la comunicazione all'ISPRA. **Non è dovuta pertanto per questa matrice alcuna comunicazione.**

COV

Emissione media: mg/Nm ³	1,98
Portata aria oraria	190.000,00
Portata annua Nm ³	1.664.400.000,00
Emissione in mg/anno	3.295.512.000,00
Emissione TOT in kg/anno	3.295,51

Il flusso emissivo annuo di COV dai biofiltri, pari a circa 3.295,51 kg, è inferiore al limite fissato dalla Legge, 100.000 chilogrammi, per la comunicazione all'ISPRA. **Non è dovuta pertanto per questa matrice alcuna comunicazione.**

7. Attività di gestione, manutenzione e monitoraggio

LINEA UMIDO

Il compostaggio è una particolare modalità di trattamento della componente organica del rifiuto solido urbano, che viene trasformata in compost, ovvero in fertilizzante organico, grazie all'azione dei batteri e microbi naturalmente presenti nel rifiuto stesso.

Ai fini del suo utilizzo in agricoltura sono fondamentali alcune proprietà basilari come la “purezza” (assenza di materiali plastici e inerti) e alcuni parametri di natura chimica e biologica (assenza di arsenico, cadmio, cromo, salmonella, ecc..). Per questo i controlli sul ciclo di compostaggio iniziano già al momento della ricezione del rifiuto in Impianto con il controllo della conformità del materiale conferito per evitare che materiali non compostabili vadano in ciclo.

Le verifiche del rifiuto al momento dello scarico hanno evidenziato una bassa presenza di materiali non compostabili. Nel corso del 2024 nessun carico è stato respinto in quanto non conforme.

Il processo di compostaggio viene di solito suddiviso in una fase attiva (ACT) con processi intensi di degradazione delle componenti più facilmente aggredibili (stabilizzazione) e una fase di cura (curing phase) caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica in sostanze umiche.

Nella prima fase di stabilizzazione si susseguono tre importanti stadi di decomposizione: mesofilo termofilo e di maturazione a diverse temperature e per opera dei seguenti microrganismi:

	Temperature (°C)
Microrganismi psicrofili	0 ÷ 30
Microrganismi mesofili	30 ÷ 45
Microrganismi termofili	45 ÷ 90

Le reazioni sopra indicate sono correlate ad alcuni parametri che ne influenzano l'andamento e che devono essere tenuti sotto controllo come l'umidità, nutrienti, areazione, temperatura e PH.

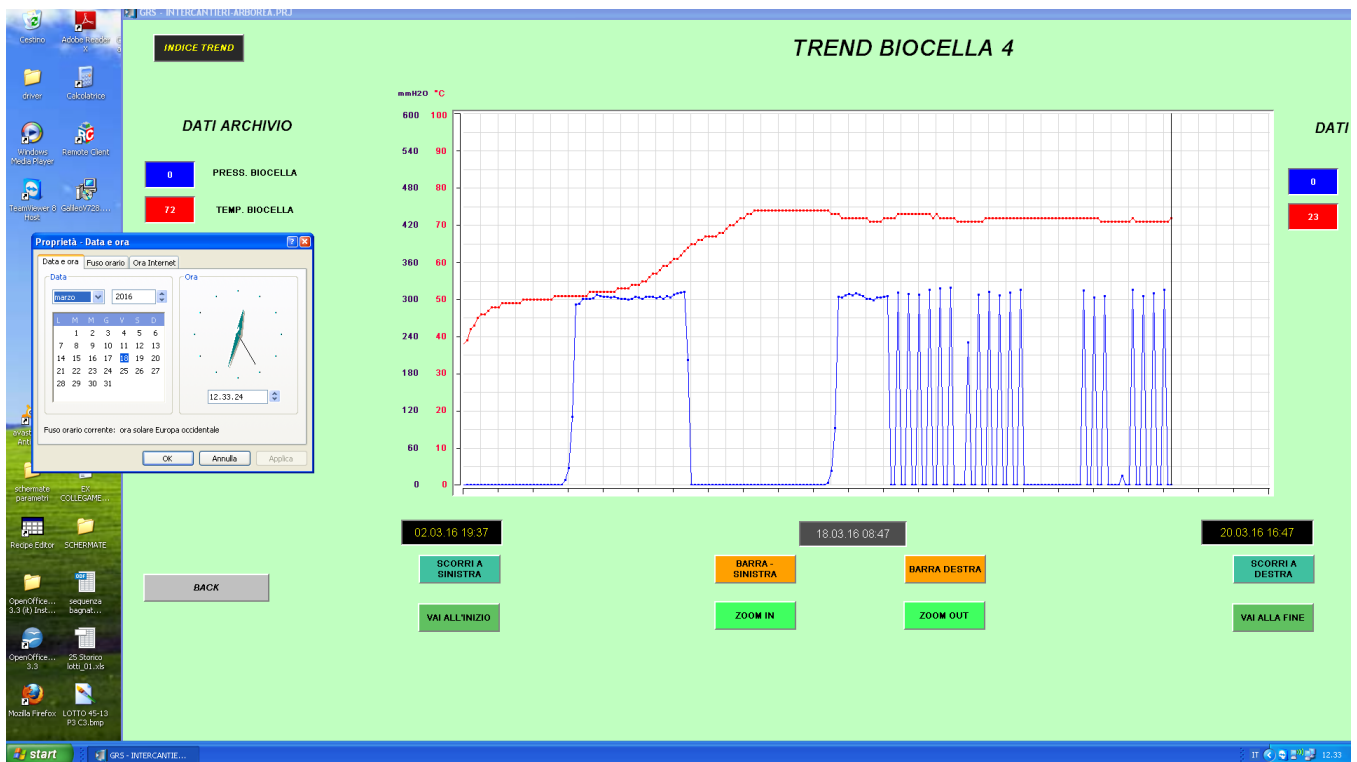
Il sistema di supervisione installato in Impianto consente di registrare in continuo e monitorare i cicli di insufflazione e le temperature della fase ACT operata nelle biocelle e nelle platee insufflate e consente inoltre l'agevole gestione del ciclo di compostaggio dei diversi lotti.

La temperatura è uno dei più importanti parametri. Ad una temperatura di 50° C abbiamo delle condizioni ottimali per conseguire la massima efficienza di trasformazione, mentre per valori superiori a 65°C si ottengono buone condizioni di igienizzazione.

In ogni caso per almeno tre giorni consecutivi il materiale organico deve essere mantenuto a una temperatura di almeno 55° C per l'igienizzazione della massa e per la completa devitalizzazione di semi infestanti che potrebbero creare problemi con l'utilizzo in campo del compost.

Il sistema di supervisione consente il continuo monitoraggio della temperatura e della gestione dell'insufflazione, con la quale, anche mediante il controllo dell'umidità dei cumuli, si regola l'andamento delle temperature.

Di seguito viene riportato un esempio di monitoraggio della temperatura e della pressione in biocella:



Prima della commercializzazione del Compost come Ammendante Compostato Misto, vengono eseguite le analisi chimico-microbiologiche con le quali si verifica che tutti i parametri siano nei limiti fissati dall'Allegato 2, o dall'Allegato 13 se biologico, del D. Lgs. 75/2010 e ss. mm. e ii. Nell'ipotesi che ciò non fosse verificato il compost, qualora non siano possibili ulteriori lavorazioni, è da dichiararsi fuori specifica e conseguentemente da smaltire in discarica.

Oltre alle verifiche del ciclo di compostaggio tutte le parti impiantistiche, le macchine e le attrezzature sono frequentemente oggetto di controllo, monitoraggio e manutenzione.

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano sinteticamente le attività svolte nella linea di compostaggio:

- Pulizia quotidiana dell'area di scarico;
- Pulizia delle canaline di insufflazione delle biocelle dopo ogni svuotamento;
- Pulizia delle canaline di insufflazione delle platee 2 e 3 prima di ogni rivoltamento;
- Pulizia periodica delle caditoie e delle tubazioni di trasporto del percolato per evitare il loro intasamento;
- Pulizia e manutenzione quotidiana o programmata dei mezzi d'opera in utilizzo.

LINEA SECCO

La linea del secco è dedicata al trattamento meccanico biologico del secco residuo e indifferenziato. Al momento dello scarico nella apposita area di accumulo temporaneo viene effettuato un controllo visivo dall'operatore in cabina del mezzo d'opera, che provvede a rimuovere eventuali materiali indesiderati. I materiali indesiderati vengono stoccati temporaneamente in

un'area appositamente individuata all'interno della zona di scarico (area ingombranti) per essere successivamente avviati a riduzione volumetrica e alle forme di smaltimento più idonee.

Tale linea è strutturata in modo da poter separare la frazione fermentescibile presente nel rifiuto mediante vagliatura meccanica. Il sottovaglio così ottenuto, come già detto nei paragrafi precedenti, deve essere stabilizzato prima di essere definitivamente smaltito in discarica.

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano sinteticamente le attività svolte nella linea di trattamento del secco:

- Pulizia quotidiana dell'area di scarico e di trattamento;
- Pulizia delle canaline di insufflazione delle corsie della platea 1 prima del carico;
- Pulizia delle caditoie e delle tubazioni di trasporto del percolato per evitare il loro intasamento;
- Pulizia e manutenzione quotidiana o programmata dei mezzi d'opera e della linea di trattamento.

PIATTAFORMA DI VALORIZZAZIONE DELLE FRAZIONI SECCHIE PROVENIENTI DA RD

La piattaforma di valorizzazione dei rifiuti provenienti da RD è dedicata al trattamento meccanico dei rifiuti secchi da avviare a recupero. Al momento dello scarico nella apposita area di accumulo temporaneo viene effettuato un primo controllo visivo dall'operatore in cabina del mezzo d'opera, che provvede a rimuovere eventuali materiali indesiderati. Successivamente i rifiuti vengono inviati alla linea di selezione e, mediante selezione manuale e meccanica, altre frazioni estranee vengono allontanate.

Tutti i materiali indesiderati vengono stoccati temporaneamente all'interno di box scarrabili o in cumuli prima di essere successivamente avviati a compattazione e alle forme di smaltimento più idonee.

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano sinteticamente le attività svolte nella linea di valorizzazione delle RD:

- Pulizia quotidiana di tutte le aree di lavoro;
- Pulizia quotidiana del vaglio rotante, del separatore balistico, del separatore aerulico, della pressa, dei nastri, dei selettori ottici, ecc.;
- Pulizia e manutenzione quotidiana o programmata dei mezzi d'opera.

SISTEMI AUSILIARI E COMPLEMENTARI

Oltre al controllo del buon funzionamento delle linee di trattamento dei rifiuti, il gestore provvede anche al controllo di tutte le altre sezioni impiantistiche. A titolo indicativo e non esaustivo si riportano sinteticamente:

- La manutenzione e la pulizia dei piazzali esterni;

- Il regolare funzionamento dei contatori e degli strumenti di misura (contatori, sonde termometriche, pressostati, ecc.);
- La pulizia delle vasche delle acque e dei bacini di contenimento;
- L'integrità delle vasche delle acque, dei bacini di contenimento e delle cisterne per il percolato;
- Pulizia delle fosse settiche;
- Integrità e pulizia delle tubazioni di trasporto dei percolati e dei pozzetti di ispezione;
- Integrità e pulizia del sistema di trasporto delle arie esauste;
- Corretto funzionamento degli scrubbers;
- Verifiche periodiche del pacciamante di riempimento dei biofiltri.

8. Consumi

ACQUA PRELEVATA DA POZZO

I dati relativi ai consumi di acqua prelevata da pozzo sono riepilogati nella seguente tabella:

**Registrazioni consumi
idrici da pozzo anno 2024**

<i>mese</i>	<i>mc</i>
Gennaio	793
Febbraio	1571
Marzo	920
Aprile	1228
Maggio	718
Giugno	1000
Luglio	1969
Agosto	2224
Settembre	1062
Ottobre	663
Novembre	809
Dicembre	604
<u>TOT</u>	<u>13561</u>

ACQUE INDUSTRIALI

I dati relativi all'accumulo ed al riutilizzo delle acque industriali nell'anno 2024 sono stati i seguenti:

2.680 mc dal disoleatore (vasca di prima pioggia)

793 mc dalla vasca acque meteoriche

530 mc dalla vasca di raccolta acque canaletta scarica

715 mc dalla fitodepurazione

1.353 dal piazzale M5 di deposito del compost

per complessivi **6.071 mc**. Nel corso dell'anno una parte delle acque Industriali, pari a **63,08 mc**, previa caratterizzazione, è stata smaltita come rifiuto liquido classificato con il codice EER 161002

in virtù della miscelazione in vasca anche delle acque provenienti dal piazzale M5 del compost, per cui il quantitativo di acque effettivamente accumulate nel corso dell'anno per essere riutilizzate è pari a **6.008 mc**. Complessivamente sono state riutilizzati **6.062 mc** di acque Industriali per l'irrigazione dei biofiltri (il dato è superiore a quello delle acque accumulate nell'anno in considerazione delle giacenze in vasca ad inizio e fine anno).

ACQUE METEORICHE

Come detto al paragrafo precedente, nel corso dell'anno 2024, **793 mc** di acque prelevate dalla vasca di accumulo delle acque meteoriche di seconda pioggia e dei pluviali sono state utilizzate per il reintegro della vasca delle acque industriali.

ACQUE PROVENIENTI DALLA CANALETTA PERIMETRALE DELLA DISCARICA DI SERVIZIO

Come illustrato nella Relazione annuale della Discarica di Servizio, nel corso dell'anno 2024 sono stati riutilizzati, mediante scarico nella vasca delle acque Industriali, **530 mc** di acque provenienti dalla vasca di accumulo delle acque della canaletta della discarica.

ENERGIA ELETTRICA

Il consumo complessivo di energia elettrica nell'anno 2024 è risultato pari a 4.165 MWh, dei quali 3.880 MWh sono stati approvvigionati dalla rete elettrica esterna in media tensione e 285 MWh sono stati autoprodotti dagli impianti fotovoltaici installati sui biofiltri e su alcune coperture dei capannoni.

Il consumo totale annuo può essere così suddiviso:

- ✓ 3.140 MWh - impiegati per il funzionamento della linea di compostaggio, della linea TMB e per i servizi generali connessi;
- ✓ 1.025 MWh - impiegati per il funzionamento della linea di valorizzazione dei rifiuti secchi provenienti da RD.

9. Scarichi su corpo idrico superficiale

Nel corso del mese di giugno 2020 è stato installato un misuratore di portata per la quantificazione dei volumi delle acque meteoriche scaricate nel canale Masangionis. Il volume misurato nel corso dell'anno 2024 è pari complessivamente a circa 31.184 mc.

10. Indicatori di performance

CONSUMO D'ACQUA PER TONNELLATA DI RIFIUTO TRATTATO

Per la determinazione di tale indicatore si prendono a riferimento i seguenti dati:

Totale acque utilizzate per tutti i processi e le pulizie

Tipologia acqua	quantità mc
acque emunte dal pozzo	13.561
acque industriali	6.062
tot.	19.623

Totale rifiuti sottoposti a compostaggio, trattamento meccanico e/o biologico e valorizzazione

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	10.525,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	4.167,74
Imballaggi pressati da CC - EER 191204	568,40
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	27.219,58
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.983,32
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	19.246,49
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	3,00
tot.	63.713,59

Si trascura, per la determinazione dell'indicatore, il contributo derivante dai rifiuti conferiti alle linee, ma non sottoposti a trattamento meccanico o biologico: spazzamento stradale EER 20 03 03, imballaggi in vetro EER 15 01 07, rifiuti ingombranti EER 20 03 07, legno EER 200138 e plastiche dure EER 200139.

Il consumo d'acqua per tonnellata di rifiuto trattato è pertanto il seguente:

$$19.623 \text{ mc} / 63.713,59 \text{ ton} = \mathbf{0,31 \text{ mc/ton}}$$

INDICE DEL RICICLO D'ACQUA

L'indice del riciclo d'acqua deriva dal rapporto tra le acque complessivamente riutilizzate (vasche acque industriali e meteoriche) e le acque emunte dal pozzo. Tale indice è pari a:

$$6.062 \text{ mc} / 13.561 \text{ mc} = \mathbf{44,70 \%}$$

INDICE UTILIZZO ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA E DEI TETTI

L'indice dell'utilizzo delle acque meteoriche deriva dal rapporto tra le acque prelevate dalla vasca acque meteoriche di seconda pioggia e tetti e le acque emunte dal pozzo. Tale indice è pari a:

$$793 \text{ mc} / 13.561 \text{ mc} = \mathbf{5,85 \%}$$

CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER TONNELLATA DI RIFIUTO

Tale indice deriva dal rapporto tra l'energia elettrica totale consumata nel corso dell'anno e il quantitativo complessivo di rifiuti conferiti in Impianto e trattati nella linea del secco, nella linea dell'umido e nella piattaforma di valorizzazione secondo la seguente tabella:

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	10.525,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	4.167,74
Imballaggi pressati da CC - EER 191204	568,40
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	27.219,58
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.983,32
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	19.246,49
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	3,00
tot.	63.713,59

Si trascurano anche in questo caso i consumi derivanti dai rifiuti che non sono stati sottoposti a trattamento meccanico o biologico in quanto il consumo di energia elettrica per tale tipologia di rifiuto non si ritiene significativo.

Tale indice è quindi pari a: $4.165 \text{ MWh} / 63.713.59 \text{ ton} = \mathbf{0,065 \text{ MWh/ton}}$

A riguardo dell'indice di consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto trattato appare significativo suddividere i consumi secondo la seguente ripartizione:

CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER TONNELLATA DI RIFIUTO - LINEA DI COMPOSTAGGIO, TM E TMB

Rifiuti trattati	quantità ton
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	27.219,58
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.983,32
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	19.246,49
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	3,00
tot.	48.452,39

Tale indice è quindi pari a:

$3.140 \text{ MWh} / 48.452.39 \text{ ton} = \mathbf{0,065 \text{ MWh/ton}}$

CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER TONNELLATA DI RIFIUTO - LINEA DI VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI PROVENIENTI DA RD

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	10.525,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	4.167,74
Imballaggi pressati da CC - EER 191204	568,40
tot.	15.261,20

$1.025 \text{ MWh} / 15.261,20 \text{ ton} = \mathbf{0.067 \text{ MWh/ton}}$

PRODUZIONE DI COMPOST DI QUALITÀ PER UNITÀ DI RIFIUTO IN INGRESSO ALLA LINEA DI COMPOSTAGGIO

Complessivamente nell'anno 2024 sono state prodotte circa 10.500 ton di compost.

L'indice relativo alla produzione di compost di qualità nell'anno 2024 è il seguente:

Rifiuto umido avviato a compostaggio: 29.202,90 ton;

Compost di qualità prodotto: 10.500 ton;

Compost fuori specifica: 0 ton;

$10.500 \text{ ton} / 29.202,90 \text{ ton} = \mathbf{0,3595 \text{ ton/ton}}$

Rispetto al rifiuto complessivamente avviato a compostaggio nell'anno 2024 la produzione di compost di qualità è risultata mediamente pari al **35,95%**.

PRODUZIONE DI COMPOST FUORI SPECIFICA SUL TOTALE DEI RIFIUTI URBANI CONFERITI

Come già ampiamente illustrato precedentemente, la linea del secco è alimentata con un rifiuto proveniente prevalentemente dall'ambito provinciale di Oristano nel quale la raccolta differenziata ha raggiunto delle ottime percentuali di differenziazione per cui il secco conferito è costituito da una bassa percentuale di rifiuto putrescibile (nettamente inferiore al 10%). Non c'è stata quindi, in tale linea, la produzione di compost grigio per come definito dalle norme. Il sottovaglio derivante dalla vagliatura del secco residuo, costituito essenzialmente da plastica e carta, è stato smaltito in discarica, previa stabilizzazione e pressatura, con il EER 19 05 01.

Come ampiamente illustrato nel paragrafo precedente la linea di compostaggio nell'anno 2024 non ha prodotto compost fuori specifica.

Rispetto al rifiuto complessivamente avviato a trattamento nell'anno 2024 al momento la produzione di compost fuori specifica è risultata pari allo **0%**.

PRODUZIONE DI COMPOST FUORI SPECIFICA SUL TOTALE DEI RIFIUTI URBANI AVVIATI A COMPOSTAGGIO

Per quanto detto al paragrafo precedente, rispetto al rifiuto complessivamente avviato a compostaggio, nell'anno 2024 la produzione di compost fuori specifica è risultata pari allo **0%**.

PRODUZIONE DI COMPOST FUORI SPECIFICA SUL TOTALE DI COMPOST PRODOTTO

Rispetto al compost complessivamente prodotto nell'anno 2024 la produzione di compost fuori specifica è risultata pari allo **0%**.

QUANTITA' DI REFLUI AVVIATI A TRATTAMENTO DEPURATIVO RISPETTO AI RIFIUTI URBANI CONFERITI

Tale indicatore viene di seguito calcolato dal rapporto tra i percolati complessivi smaltiti ed il complessivo dei rifiuti in ingresso e/o trattati in Impianto. In questo caso nel calcolo dei rifiuti complessivi si tiene conto anche dei codici EER che non vengono trattati in quanto la produzione di rifiuti liquidi è influenzata anche dalle piazzole di stoccaggio.

EER	Declaratoria	Ton/anno
150102	IMBALLAGGI DI PLASTICA	11.258,54
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	4.167,74
150107	IMBALLAGGI DI VETRO	3.141,88
191204	PLASTICA E GOMMA	595,08
200108	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	27.219,58
200201	RIFIUTI BIODEGRADABILI	1.950,42
200138	LEGNO	82,30
200139	PLASTICA DURA	42,20
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	19.200,47
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	495,40
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	1.163,00
TOT		69.316,61

L'indice relativo alla produzione di rifiuti liquidi da avviare a trattamento, calcolato rispetto ai quantitativi complessivi di rifiuti in ingresso in impianto, è il seguente:

$$7.847,61 \text{ mc} / 69.316,61 \text{ ton} = \mathbf{0,113 \text{ mc percolato/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

SCARTI DI PROCESSO

Per la determinazione di tale indice si differenziano nelle successive tabelle le tre linee di trattamento:

Compostaggio

Rifiuti trattati	quantità ton
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	27.219,58
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.983,32
tot.	29.202,90

Scarti di processo

EER 19 05 01	1.873,60
--------------	-----------------

Per la linea di compostaggio l'indice è pari a:

$$1.873,60 \text{ ton} / 29.202,90 \text{ ton} = \mathbf{0,064 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

Linea di trattamento del secco - TMB

Rifiuti trattati	quantità ton
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	19.246,49
tot.	19.246,49
Scarti di processo	
EER 19 05 01 - Sottovaglio	1825,18
CER 19 12 12 - Scarto da deferrizzazione	220,12
tot.	2.045,30

Per la linea di trattamento del secco l'indice è pari a:

$$2.045,30 \text{ ton}/19.246,49 \text{ ton} = \mathbf{0,106 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

Linea di selezione manuale degli ingombranti

Rifiuti trattati	quantità ton
Rifiuti ingombranti - EER 20 03 07	1.182,04
tot.	1.182,04
Scarti di processo	
CER 19 12 12 - Scarto a smaltimento	59,86
tot.	59,86

La selezione manuale degli ingombranti, avviata nel 2024, l'indice è pari a:

$$59,86 \text{ ton}/1.182,04 \text{ ton} = \mathbf{0,051 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

Linea di selezione delle RD secche valorizzabili

Come precisato nelle premesse nel corso dell'anno 2024 nella piattaforma di valorizzazione sono stati trattati i seguenti rifiuti:

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	10.525,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	4.167,74
Imballaggi pressati da CC - EER 19 12 04	568,40
tot.	15.261,20

Si deve precisare che il Plasmix prodotto nel corso dell'anno di riferimento comprende sia le vere e proprie frazioni estranee (cioè tutto ciò che non appartiene alla filiera), sia tutto ciò che appartiene alla filiera, ma non può essere avviato a recupero di materia per limiti tecnici o per scelta dei consorzi di filiera. L'attività di selezione operata in Impianto, che non ha titolarità alcuna sui rifiuti in ingresso, è rigorosamente regolata dai diversi Consorzi di Filiera che stabiliscono, mediante

l'applicazione degli appositi Allegati Tecnici, le selezioni da effettuare sui rifiuti in ingresso e la qualifica dei rifiuti selezionati in Prodotti e Sottoprodotti, che dipende anche dalle richieste di mercato nel periodo.

Complessivamente nell'anno di riferimento sono stati prodotti 8.165,493 ton di Sottoprodotti rispetto al quantitativo complessivo di rifiuti trattati

$$7.976,493 \text{ ton} / 14.692,80 \text{ ton} = \mathbf{0,54 \text{ ton sottoprodotti/ton RU}_{\text{trattati}}}$$

Nel corso dell'anno i Consorzi di filiera sono riusciti ad avviare a recupero di materia 7.530,22 ton alla società Delca Energy, autorizzata al recupero dei Sottoprodotti per la produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) con attività R3, e 181,21 ton alla società Irigo srl per la termovalorizzazione, attività R1.

Si ritiene quindi che, vista l'alta percentuale di Sottoprodotti avviati a recupero di materia e a recupero di energia, negli scarti provenienti dalla Piattaforma si consideri esclusivamente il Plasmix fine che, di norma, viene sempre conferito in discarica. Nel corso dell'anno 2024 la quantità di Plasmix fine prodotto è pari a 923,649 ton.

Scarti di processo totali

Complessivamente gli scarti prodotti dalle linee sono i seguenti:

	<i>Rifiuti trattati ton</i>	<i>Scarti o sottoprodotti ton</i>	<i>note</i>
<i>Linea di compostaggio</i>	29.202,90	1.873,60	
<i>Linea del secco</i>	19.246,49	2.045,30	
<i>Piattaforma valorizzazione delle RD</i>	14.692,8	7.976,493	In analogia a quanto fatto negli anni precedenti si considera la produzione di sottoprodotti, ancorché non definibili scarti
<i>Selezione manuale degli ingombranti</i>	1.182,04	59,86	
TOTALE SCARTI	64.324,23	11.955,253	

L'indice complessivo determinato è il seguente:

$$11.955,253 \text{ ton} / 64.324,23 \text{ ton} = \mathbf{0,1858 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{trattati}}}$$

RIEPILOGO INDICATORI DI PERFORMANCE ANNO 2024

Si riepilogano nella seguente tabella gli indicatori di performance precedentemente determinati:

Descrizione	Valore determinato
Consumo d'acqua per tonnellata di rifiuto trattato	0,31 mc/ton
Indice del riciclo d'acqua	44,70 %
Indice utilizzo acque meteoriche dei tetti e di seconda pioggia	5,85 %
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (RIFIUTI COMPLESSIVAMENTE TRATTATI IN LINEA)	0,065 MWh/ton
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (LINEA TMB, TM E COMPOSTAGGIO)	0,065 MWh/ton
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (PIATTAFORMA VALORIZZAZIONE RD)	0,067 MWh/ton
Produzione di compost di qualità per unità di rifiuto in ingresso alla linea di compostaggio	0,3595 ton/ton
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti e avviati a TMB o compostaggio	0%
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti a compostaggio	0%
Produzione di compost fuori specifica sul totale di compost prodotto	0%
Quantità di reflui avviati a trattamento depurativo rispetto ai rifiuti urbani conferiti	0,113 mc percolato/ton RU_{conferiti}
Scarti di processo linea secco - TMB	0,106 ton scarti/ton RU_{conferiti}
Scarti di processo linea compostaggio	0,064 ton scarti/ton RU_{conferiti}
Scarti della selezione spinta degli ingombranti	0,051 ton scarti/ton RU_{trattati}
Scarti di processo piattaforma valorizzazione	0,54 ton scarti/ton RU_{trattati}
Scarti di processo totali	0,1858 ton scarti/ton RU_{trattati}

TABELLA COMPARATIVA INDICATORI DI PERFORMANCE ULTIMI 6 ANNI

Descrizione	Indicatori per- formance anno 2019	Indicatori per- formance anno 2020	Indicatori per- formance anno 2021	Indicatori per- formance anno 2022	Indicatori per- formance anno 2023	Indicatori per- formance anno 2024	Variazione percentuale 2024/2019	Variazione percentuale 2024/2020	Variazione percentuale 2024/2021	Variazione percentuale 2024/2022	Variazione percentuale 2024/2023
Consumo d'acqua per tonnellata di rifiuto trattato: mc/ton	0,486	0,499	0,381	0,34	0,34	0,31	-36,21%	-37,88%	-18,64%	-8,82%	-8,82%
Indice del riciclo d'acqua	22,28%	40,52%	27,50%	57,79%	58,89%	44,70%	100,63%	10,32%	62,55%	-22,65%	-24,10%
Indice utilizzo acque meteoriche dei tetti e di seconda pioggia	4,66%	14,11%	4,90%	22,60%	13,82%	5,85%	25,54%	-58,54%	19,39%	-74,12%	-57,67%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (RIFIUTI COMPLESS. TRATT.): MWh/ton	0,0923	0,1086	0,0825	0,0732	0,073	0,065	-29,58%	-40,15%	-21,21%	-11,20%	-10,96%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (LINEA TMB, TM E COMPOSTAGGIO): MWh/ton	0,1007	0,124	0,087	0,079	0,076	0,065	-35,45%	-47,58%	-25,29%	-17,72%	-14,47%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (PIATTAFORMA VALORIZZAZIONE): MWh/ton	0,07273	0,0707	0,068	0,056	0,061	0,067	-7,88%	-5,23%	-1,47%	19,64%	9,84%
Produzione di compost di qualità per unità di rifiuto in ingresso alla linea di compostaggio: ton/ton	0,18	0,3032	0,272	0,2742	0,3627	0,3595	99,72%	18,57%	32,17%	31,11%	-0,88%
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti e avviati a TMB o compostaggio	2,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti a compostaggio	4,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Produzione di compost fuori specifica sul totale di compost prodotto	18,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Quantità di reflui avviati a trattamento depurativo ri- spetto ai rifiuti urbani conferiti: mc percolato/ton RUconferiti	0,1828	0,1436	0,1384	0,141	0,115	0,113	-38,18%	-21,31%	-18,35%	-19,86%	-1,74%
Scarti di processo linea secco (TMB): ton scarti/ton Ruconferiti	0,099	0,1266	0,1211	0,11	0,12	0,106	7,07%	-16,27%	-12,47%	-3,64%	-11,67%
Scarti di processo linea compostaggio: ton scarti/ton RUconferiti	0,1046	0,042	0,03	0,052	0,04	0,064	-38,81%	52,38%	113,33%	23,08%	60,00%
Scarti di processo selezione spinta ingombranti: ton scarti/ton RU _{trattati}						0,051					
Scarti di processo linea valorizzazioen RD: ton scar- ti/ton RU _{trattati}	0,66	0,64	0,638	0,49	0,51	0,54	-18,18%	-15,63%	-15,36%	10,20%	5,88%
Scarti di processo totali: ton scarti/ton RUconferiti	0,2585	0,2023	0,1843	0,1757	0,1777	0,1858	-28,12%	-8,16%	0,81%	5,75%	4,56%

11. Analisi degli indicatori di performance degli ultimi 6 anni

Si riporta nel seguito l'analisi dei singoli indicatori:

Consumo d'acqua per ton di rifiuto trattato: si evidenzia che l'indice negli ultimi due anni risulta variato di poco rispetto al periodo precedente in cui la variazione è più marcata. Si ritiene che questo sia dovuto al fatto che i rifiuti trattati sono aumentati, ma i consumi fissi di acqua rimangono pressoché inalterati (irrigazione biofiltri, pulizia aree, irrigazione aree verdi, ecc);

Indice del riciclo d'acqua: l'indice, rapporto tra la somma di acque industriali e meteoriche e le acque emunte dal pozzo, è inferiore rispetto agli anni immediatamente precedenti, ma comunque decisamente superiore al triennio 2019-2022;

Indice utilizzo acque meteoriche dei tetti e di seconda pioggia: la diminuzione dell'Indice rispetto ai due anni precedenti è dovuta al fatto che sono state convogliate alla vasca delle acque Industriali le acque provenienti dal piazzale del compost per cui necessitano meno reintegri dalla vasca delle acque meteoriche;

Consumi energetici: l'analisi degli indici evidenzia una generale diminuzione dei consumi dovuta, come nel caso del consumo di acqua, al fatto che sono stati trattati più rifiuti. Si ritiene infatti che incidano sull'indice i consumi "fissi", quali ad esempio quelli necessari al corretto funzionamento dei depolveratori, dei ventilatori di aspirazione a servizio di scrubber e biofiltri, dei numerosi corpi illuminanti, della torcia, ecc. che sono indipendenti dai rifiuti trattati);

Reflui liquidi avviati a depurazione: l'analisi evidenzia la conferma dell'indice 2023, entrambi decisamente inferiori rispetto agli anni precedenti. Anche in questo caso la produzione complessiva annua di percolati è in linea con quella degli anni precedenti, ma l'indice è influenzato dal quantitativo complessivo di rifiuti in ingresso all'impianto.

Scarti di processo: gli scarti prodotti dalle diverse sezioni di Impianto e quelli complessivi sono in linea con quelli degli anni precedenti.

12. Prezzi di conferimento

I prezzi applicati per il conferimento dei rifiuti presso l'Impianto di trattamento comprendono il trattamento, se previsto, lo smaltimento e/o l'avvio a recupero.

Nell'anno 2024 i prezzi applicati a tonnellata, differenziati per tipologia di conferitore, al netto dell'I.V.A., sono riepilogati nella seguente tabella:

Codice EER		Tariffa comuni		Tariffa privati	
			Ecotassa		Ecotassa
190801 - Residui di vagliatura	D15/R13	209,61 €	25,80 €	379,62 €	7,70 €
190802 - Rifiuti dell'eliminazione delle sabbie	D15/R13	209,61 €	25,80 €	379,62 €	7,70 €
200108 - Rifiuti di cucine e mense	R13	108,82 €		143,65 €	
200302 - Rifiuti dei mercati	R13	108,82 €		143,65 €	
200201 - Rifiuti biodegradabili	R13	31,41 €		40,83 €	
200301 - Rifiuto secco indifferenziato e residuo	D15	209,61 €	18,00 €	379,62 €	7,70 €
200303 - Spazzamento delle strade	D15	209,61 €	25,80 €	379,62 €	7,70 €
200303 - Spazzamento delle strade	R13	184,23 €		239,50 €	
200307 - Rifiuti ingombranti (materassi)	R13	465,00 €		604,50 €	
200307- Rifiuti ingombranti (misti compresi materassi)	R13	465,00 €		604,50 €	
200307- Rifiuti ingombranti (esclusi i materassi)	R13	405,00 €		526,50 €	
200307 - Rifiuti ingombranti	D15	319,17 €	25,80 €	414,92 €	7,70 €

13. Anomalie riscontrate

13.1 Anomalie impiantistiche

Non si sono verificate nel corso dell'anno in esame anomalie impiantistiche di rilievo.

Sono state effettuate sulle varie macchine componenti le diverse linee impiantistiche le previste operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

13.2 Anomalie presidi ambientali

Non si sono verificate nel corso dell'anno anomalie di rilievo dei presidi ambientali a servizio dell'Impianto. Le uniche sono legate allo spegnimento dei motori dei biofiltri per le cause di seguito riportate che hanno comportato l'interruzione del funzionamento:

Spegnimento biofiltri

prot.	Data evento	n° ore	motivazioni	Presidio
155 del 17/01/2024	18/01/2024	4	Manutenzione impianti MT/BT	B1-B2-B3
2540 del 09/09/2024	09/09/2024	4	Blocco cabina primaria a seguito di mancanza rete	B1-B2-B3

Grazie ai presidi ambientali di cui è dotato l'impianto non si sono comunque verificate fuoriuscite di arie esauste in atmosfera.

13.3 Anomalie di processo

Non si sono verificate nel corso dell'anno in esame anomalie di processo di rilievo.

Oltre ad effettuare i controlli integrativi della qualità dell'aria illustrati nella presente relazione, il gestore ha provveduto regolarmente ad:

- Assicurare il costante controllo della tenuta in depressione dei locali di lavorazione e trattamento dei rifiuti assicurando il corretto trattamento delle arie esauste;
- Intensificare la bagnatura dei biofiltri durante i periodi più caldi.

14. Piano di miglioramento

Per l'anno 2025 il Piano di miglioramento prevede i seguenti interventi:

- *Realizzazione Sezione di biodigestione anaerobica.* Nel corso dell'anno 2023 è stato completato il progetto definitivo, è stata inviata agli Enti preposti la documentazione per la Modifica non sostanziale dell'AIA e sono stati affidati i lavori di progettazione esecutiva e di realizzazione delle opere. Nel corso dell'anno 2025 saranno avviati i lavori.

Con la sezione di biodigestione anaerobica si otterranno diversi vantaggi e ottimizzazioni: mitigazione dell'impatto olfattivo; miglioramento delle caratteristiche del compost prodotto, in particolare della sua stabilità; produzione di energia da fonte rinnovabile;

- *Realizzazione di una Piattaforma di trattamento dei PAP.* Nel corso dell'anno 2024 è stata inviata agli Enti preposti la documentazione per la Verifica di Assoggettabilità a VIA dell'Impianto e il progetto di FTE. La Giunta Regionale della Sardegna, con Deliberazione N. 4/28 del 22.01.2025, ha stabilito la non necessità di sottoporre l'intervento a procedura di V.I.A.. Nel corso dell'anno 2025 verrà inviata agli Enti preposti la documentazione per la Modifica non sostanziale dell'AIA.

15. Certificazioni qualità, ambiente e sicurezza

Nel corso dell'anno 2024 è stato effettuato l'audit per il rinnovo delle Certificazioni ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001, regolarmente confermate.

16. Comunicazione e consapevolezza

Così come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e dal Piano di Comunicazione e Consapevolezza, anche nel 2024 sono state effettuate le attività di comunicazione.

Attività Svolte nel 2024

Visite guidate e stage

15 gennaio - Visita guidata all’Impianto organizzata per gli studenti del Dipartimento per l’Ambiente e il Territorio della facoltà di Ingegneria di Cagliari;

20 febbraio – Visita guidata studenti Liceo classico De Castro Oristano;

21 febbraio – Visita guidata Studenti Liceo scientifico De Castro Terralba;

17 maggio - Visita guidata studenti Scuola secondaria di Primo grado dell’Istituto comprensivo di Isili;

22 maggio – Visita guidata all’Impianto organizzata nell’ambito del programma di collaborazione DIALOGUE OF CIVILIZATIONS tra l’Università di Cagliari e la North-Est University di Boston a cui ha partecipato una delegazione di studenti della facoltà di Ingegneria dell’università statunitense; era anche presente una rappresentanza degli studenti della laurea magistrale in ingegneria per l’Ambiente e il Territorio della Facoltà di Ingegneria di Cagliari;

12 giugno - Visita guidata all’Impianto organizzata per gli studenti del Dipartimento per l’Ambiente e il Territorio della facoltà di Ingegneria di Cagliari;

28 novembre - Visita guidata all’Impianto organizzata per gli studenti Liceo delle scienze umane Benedetto Croce di Oristano;

16 dicembre – Lezione frontale con gli studenti Liceo delle scienze umane Benedetto Croce di Oristano sul tema “Trattamento e recupero dei rifiuti urbani” .;

Incontri pubblici

Non sono stati organizzati incontri pubblici