

**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 24		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.	Premessa	3
2.	Autorizzazioni	3
3.	Generalità dell’Impianto	13
3.1	Linea del secco indifferenziato e residuo	13
3.2	Piattaforma di valorizzazione dei Rifiuti provenienti da RD	25
	LINEA DI SELEZIONE MANUALE E PRESSATURA FRAZIONI CELLULOSICHE.....	30
	LINEA DI VALORIZZAZIONE DEL VETRO MONOMATERIALE.....	32
	RICEZIONE RIFIUTI VARI	33
3.3	Discarica di servizio	33
4.	Principali avvenimenti dell’anno 2023	33
4.1	Approvazione del Sistema di Gestione Ambientale rev. 8 e del Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 8.....	33
4.2	Conferimento di rifiuti da raccolte comunali extra provinciali	33
4.3	Avvio utilizzo piazzale M5 di stoccaggio del compost	34
4.4	Infestazione da blatte	34
5.	Rifiuti	34
5.1	Rifiuti in ingresso.....	34
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera del TMB o TM.....	35
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera FORSU	35
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati alla filiera di stoccaggio, selezione e valorizzazione delle frazioni secche.....	35
	Rifiuti ammessi in impianto ed inviati a smaltimento in discarica senza preventivo trattamento	35
5.2	Analisi dei dati di conferimento storici ultimi 10 anni	44
5.3	Analisi merceologiche rifiuti.....	46
5.4	Rifiuti in uscita	58
5.5	Rifiuti smaltiti nella discarica di servizio.....	65
5.6	Campionamenti ed analisi	68
5.7	Verifiche merceologiche e analisi chimico-fisiche del rifiuto secco residuo a valle delle raccolte differenziate.....	68
5.8	Verifiche merceologiche del rifiuto organico	68
5.9	Verifiche dei prodotti finiti	68
5.10	Analisi merceologiche prodotti e sottoprodotti piattaforma di valorizzazione	69
5.11	Verifiche delle emissioni in atmosfera del sistema di trattamento delle arie esauste e polverose	70
	Sistema scrubbers - biofiltri.....	70
	Depolveratori.....	72

5.12	Verifiche sulla qualità delle acque industriali e meteoriche.....	72
6.	Dichiarazione PRTR.....	75
7.	Attività di gestione, manutenzione e monitoraggio	79
8.	Consumi.....	83
9.	Scarichi su corpo idrico superficiale	84
10.	Indicatori di performance	84
11.	Prezzi di conferimento.....	92
12.	Anomalie riscontrate	93
12.1	Anomalie impiantistiche	93
12.2	Anomalie presidi ambientali	93
12.3	Anomalie di processo.....	93
13.	Piano di miglioramento	94
14.	Certificazioni qualità, ambiente e sicurezza	94
15.	Comunicazione e consapevolezza	94

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 01/01/2023 e il 31/12/2023.

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 aumento 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, aree di stoccaggio rifiuti, dai piazzali e dalle aree destinate a verde, dal deposito di stoccaggio definitivo dei residui di lavorazione non recuperabili o riciclabili 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 2023.

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.

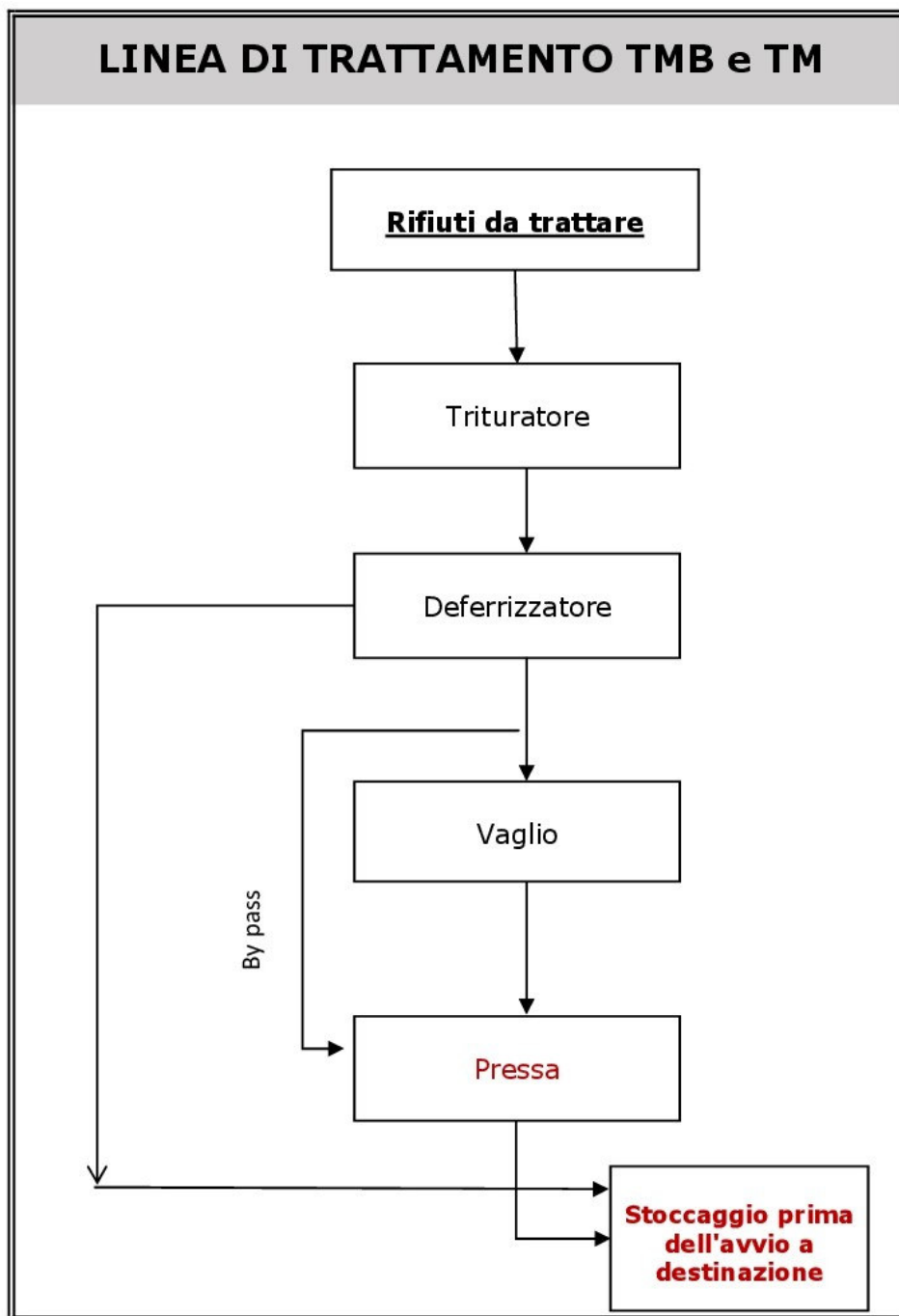
In fase di rilascio della V.I.A. nel 2007 è stata emanata dalla Regione Sardegna una prescrizione tesa a dare precise indicazioni nel caso in cui la raccolta differenziata, così come ipotizzato, avesse raggiunto obiettivi importanti; la prescrizione n. 12 recitava testualmente *"in sede di progetto esecutivo 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 di ingombranti a smaltimento 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;

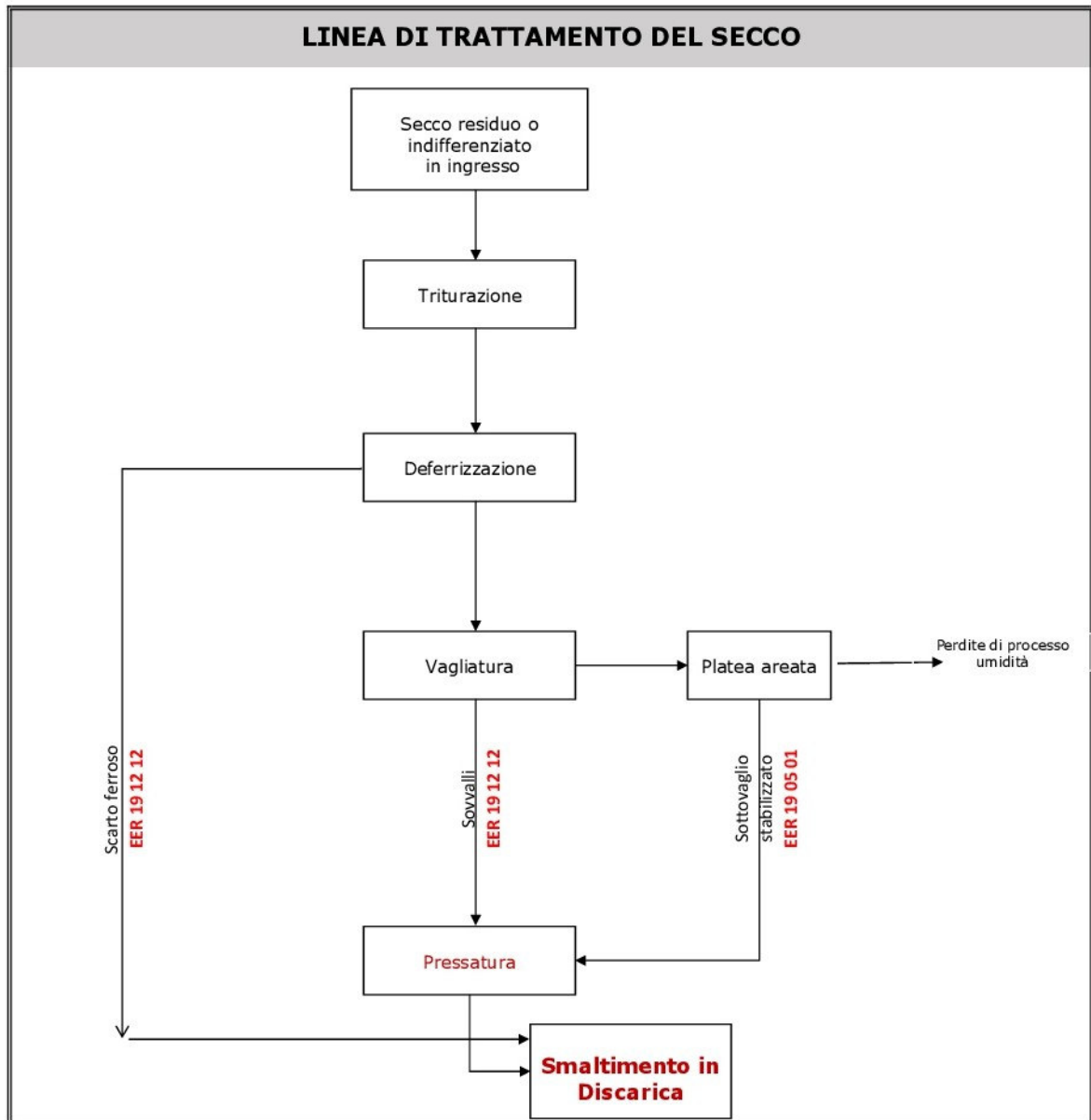
- sottovaglio: frazione ottenuta dalla vagliatura del secco indifferenziato triturato al fine di intercettare la parte organica putrescibile. Questo rifiuto viene smaltito in discarica solo previa stabilizzazione, sfuso o pressato in balloni;
- sovvallo: frazione secca da smaltire in discarica previa 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;
- carichi di soli materassi;
- carichi a prevalente matrice legnosa;
- carichi a prevalente matrice in plastica.

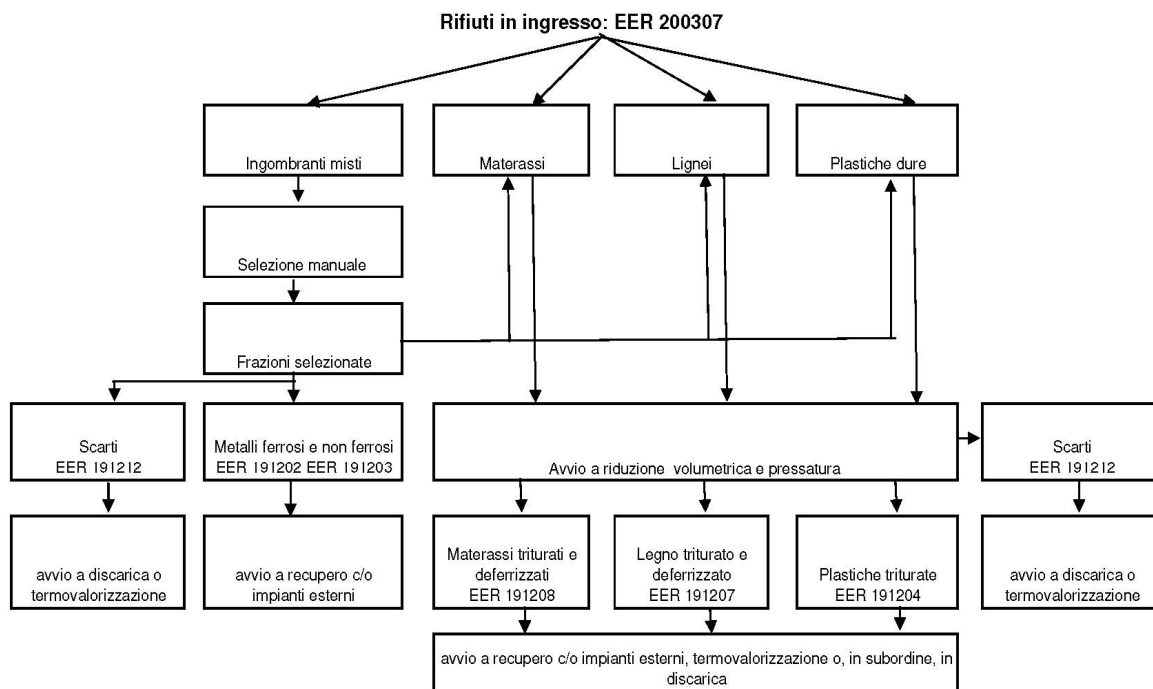
Nelle aree di stoccaggio i rifiuti in attesa di trattamento o in attesa di avvio ad altri impianti saranno depositati in cumuli ben delimitati o all'interno di cassoni scarrabili secondo le diverse classificazioni merceologiche sopra identificate.

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 sono quindi avviati alla linea di trattamento del secco indifferenziato nella quale subiscono 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.



Per difficoltà organizzative, in quanto il personale e i mezzi d'opera sono stati impegnati nelle altre linee dell'impianto, nel 2023 non è stato possibile mettere a regime la linea per cui la gran parte degli ingombranti è stata inviata a recupero presso l'impianto della Società PROMISA e solo una piccola parte, costituita da materassi, è stata trattata in linea prima di essere avviata a termovalorizzazione al Tecnocasic. Purtroppo la sospensione dell'attività di termovalorizzazione, dovuta alle attività di revamping dell'infrastruttura del Cacip, ha impedito l'avvio a regime del trattamento dei rifiuti ingombranti.

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.

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 ligno-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 ligno-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 prevista per 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).

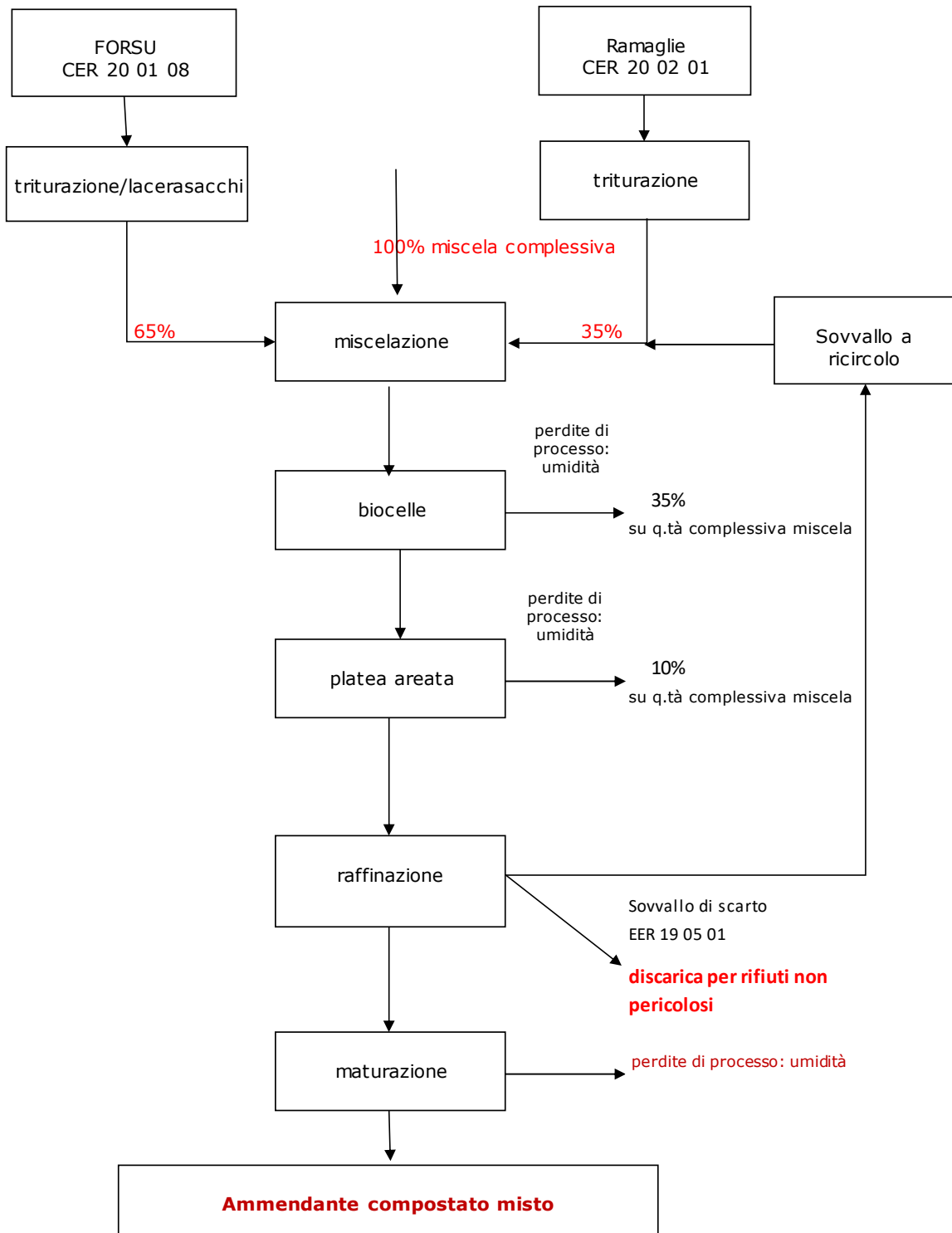
Con Determinazione della Provincia di Oristano n° 117/2023, in considerazione del sovraccarico di conferimenti di rifiuto organico provenienti da altri bacini regionali, è stato autorizzato il deposito del compost in fase di maturazione secondaria anche nelle aree M1, sotto la tettoia, ed M4 all'interno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

Nel corso dell'anno 2023 sono stati prodotti 25 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 recentemente 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 la selezione 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 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.

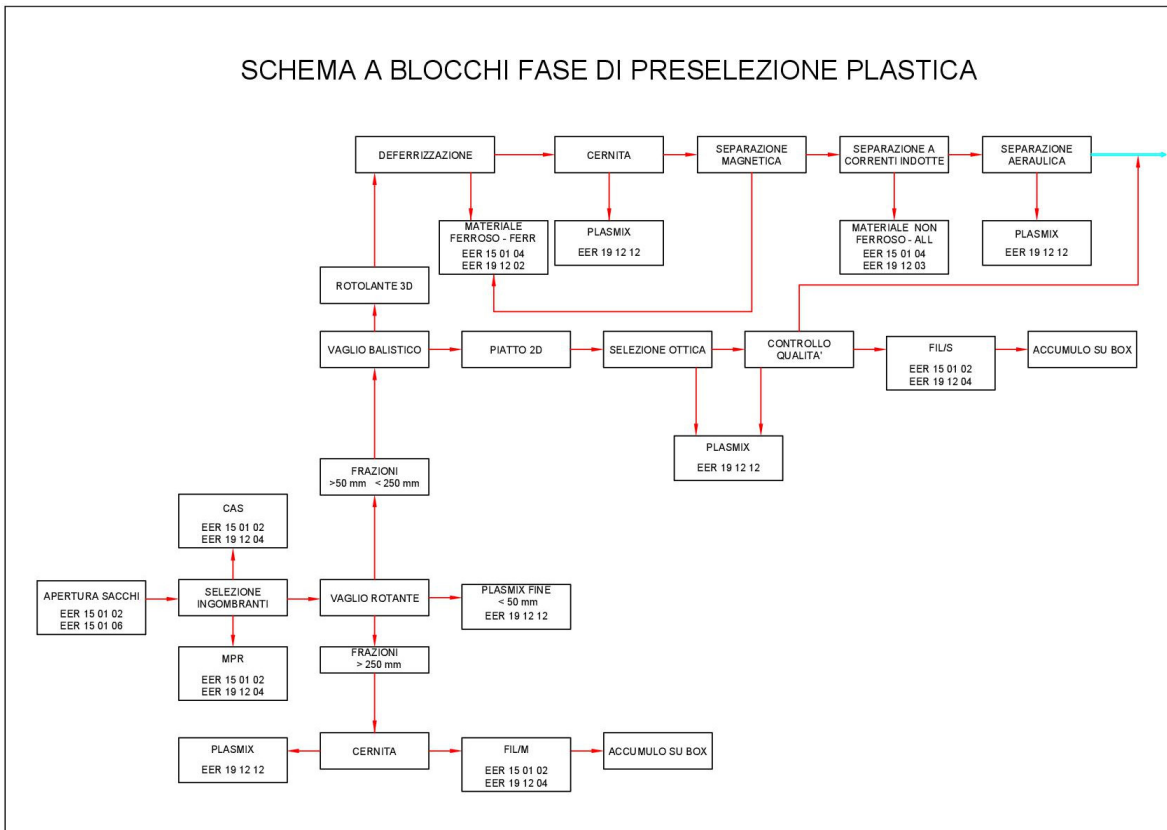
Linea dei ricircoli e degli scarti

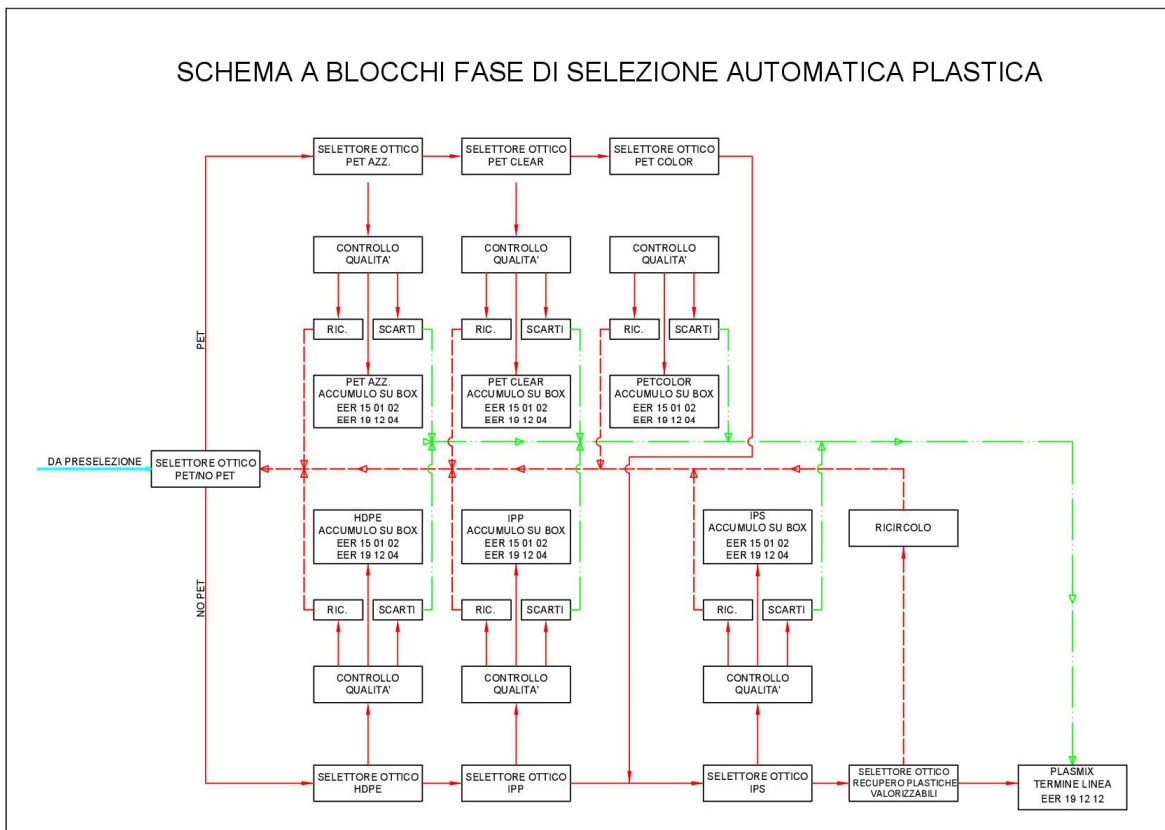
È stata prevista la realizzazione di una linea per il riciclo dei materiali da rilavorare che vengono intercettati nelle varie postazioni di controllo. Tale linea consente, appunto, di recuperare i materiali che non sono stati captati dai vari selettori ottici ed inviarli in testa alla linea dei selettori 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 alla fossa di alimentazione della linea di trattamento 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.

Non essendo prevista la necessità di apertura dei sacchi una volta scaricate a terra, le frazioni cellulosiche sono avviate alla linea di selezione mediante pala meccanica che provvede a spingerle nella fossa di alimentazione del separatore balistico dalla quale sono avviate, mediante apposito nastro trasportatore, alla selezione meccanica.

La prima selezione meccanica è ottenuta attraverso un vaglio balistico a doppio stadio che può separare in maniera automatizzata due frazioni rappresentate dalla carta mista e dagli elementi di maggiori dimensioni (cartone), che sono convogliate, attraverso due nastri trasportatori, in due cumuli a terra contenuti da muri prefabbricati mobili o, in alternativa, all’interno di cassoni

scarrabili; la restante frazione cellulosica viene avviata nella piattaforma di cernita per essere sottoposta a selezione manuale.

Se necessario, a seconda della merceologia e della qualità del materiale in ingresso, il trattamento meccanizzato può non essere effettuato, by-passando il vaglio balistico attraverso l'inversione del movimento del nastro reversibile di caricamento del vaglio stesso ed inviando direttamente il rifiuto in cabina di selezione.

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

Prima di essere avviata al fine linea, la frazione è comunque soggetta a deferrizzazione mediante separatore magnetico a tamburo, collocato sulla testata del nastro trasportatore, e a separazione dei metalli non ferrosi (lattine in alluminio) con separatore a correnti parassite.

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

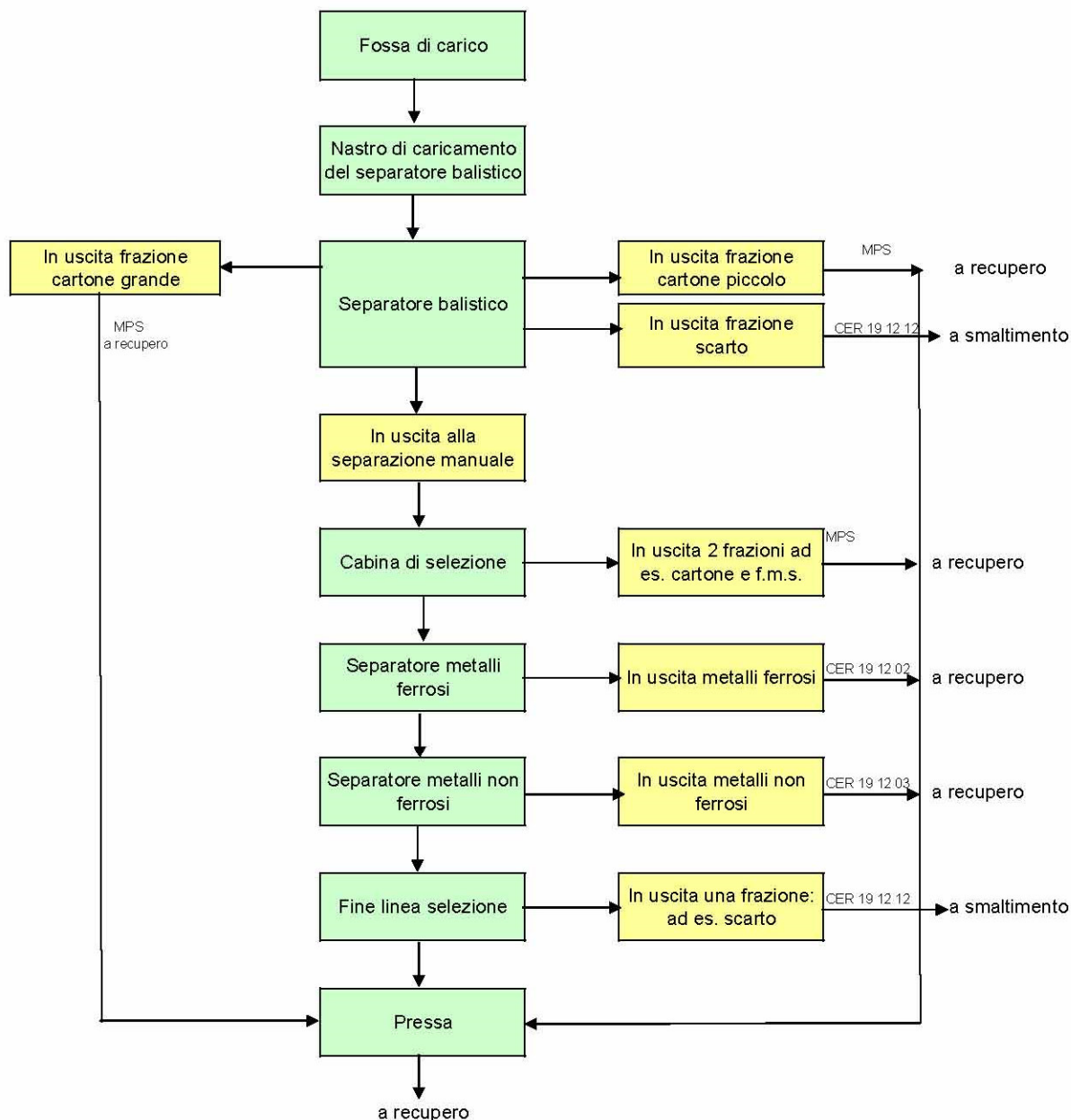
La pressa imballatrice provvede infine alla compattazione delle differenti matrici selezionate.

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.

**CARTA E CARTONE
CER 150101 - CER 200101**



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 proutoforno. 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 2023

4.1 Approvazione del Sistema di Gestione Ambientale rev. 8 e del Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 8

Con Determinazioni n° 420 del 16/05/2023 e n° 848 del 16/10/ 2023 del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Oristano sono stati approvati il Piano di Monitoraggio e Controllo e il Sistema di Gestione Ambientale, entrambi in revisione 8.

4.2 Conferimento di rifiuti da raccolte comunali extra provinciali

Anche nel 2023 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 6.105,86 tonnellate di rifiuti EER 200108 e 188,56 tonnellate di rifiuti EER 200201 provenienti da raccolte comunali extra

provinciali, la gran parte delle quali provenienti dal bacino di Nuoro-Macomer a seguito della chiusura per lavori dell'Impianto di compostaggio di Tossilo.

Per far fronte a questo surplus di conferimenti la Provincia di Oristano, con Determina n° 861 del 18 ottobre 2023 ha autorizzato l'aumento, temporaneo e limitato al solo anno 2023, da 22.700 ton/anno a 29.000 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:

- 1.272,68 tonnellate dal bacino Tecnocasic;
- 1.413,24 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.

4.3 Avvio utilizzo piazzale M5 di stoccaggio del compost

Con nota prot. n° 950 del 27 marzo 2023 il Gestore ha comunicato l'avvio dell'utilizzo del Piazzale di deposito del compost denominato M5 e già approvato con Determinazione n° 131/2022.

4.4 Infestazione da blatte

Nel corso del mese di marzo è stata rilevata un'infestazione da blatte degli imballaggi in plastica valorizzati che ha comportato, tra le altre cose, il respingimento di un carico di FIL/M inviato all'impianto di recupero di Tregenplast. La problematica, emersa in maniera importante nel corso della primavera, è stata limitata dall'intensificazione dei controlli dei rifiuti in arrivo e delle disinfestazioni con prodotti specifici.

Il carico di rifiuti respinto, a seguito dei trattamenti di disinfestazione, è stato regolarmente riavviato a recupero.

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

Rifiuti ammessi in impianto ed inviati a smaltimento in discarica senza preventivo trattamento

Codice EER	Declaratoria	Tipologia di rifiuto
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Residui dello spazzamento delle strade pubbliche e piazzali interni all'impianto
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature	Pulizie fognarie e vasche dell'Impianto
20 03 07	Rifiuti ingombranti	Ingombranti a smaltimento non soggetti a trattamento
19 08 01	Vaglio	Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione delle sabbie	

Come già detto, con Determinazione n° 861 del 18/10/2023 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 2023 ulteriori circa 6.300 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 2023 sono le seguenti:

- Impianto TMB del secco indifferenziato o residuo, ingombranti e spazzamento stradale: 30.000 t/a;
- solo impianto TMB: 22.875 ton/anno;
- impianto di compostaggio: 29.000 t/a;
- impianto di valorizzazione delle RD: 34.500 t/a di rifiuti urbani o assimilabili, di cui 25.500 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 38.500 t/a.

Con riferimento ai rifiuti autorizzati in ingresso alla piattaforma di valorizzazione per l'anno 2023 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	22.500 ton/anno	22.500 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		34.500 ton/anno	25.500 ton/anno	9.000 ton/anno

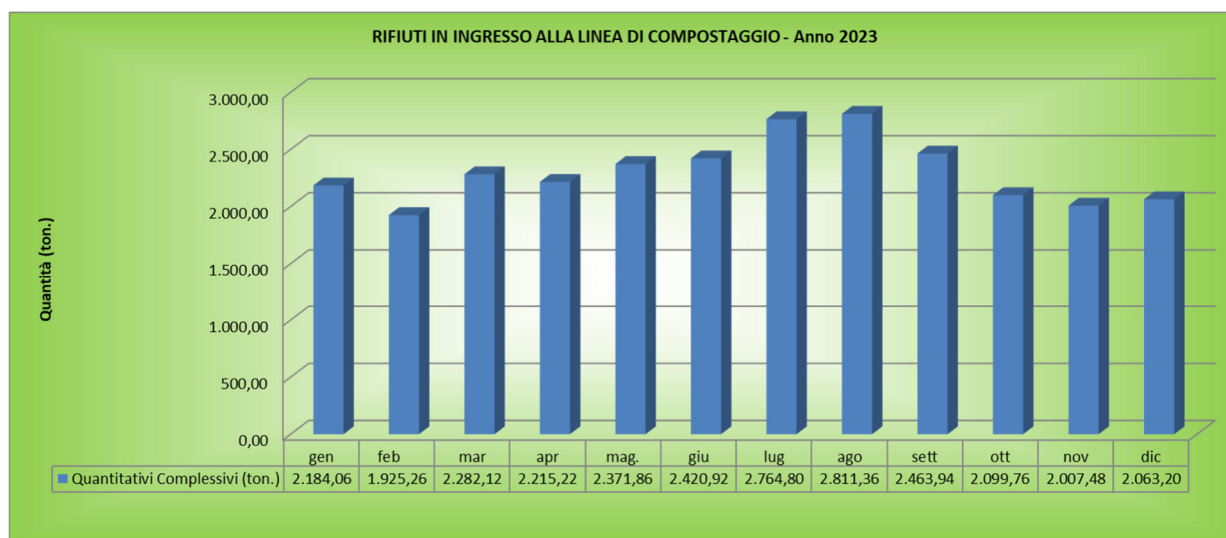
Rifiuti speciali

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 2023 suddivisi per linea di trattamento.

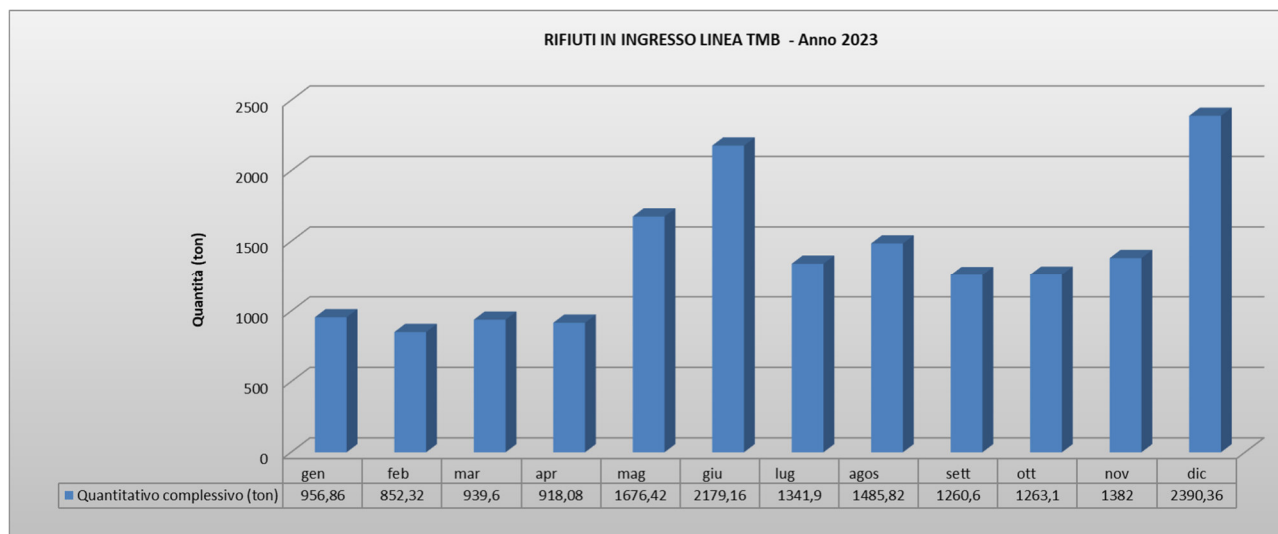
Linea di compostaggio

CER	20 01 08	20 02 01	TOT
Tipologia rifiuti mese	rifiuti biodegradab. di cucine e mense	rifiuti biodegradab.	Quantitativi complessivi (ton)
u.m.			
<i>gennaio</i> ton	2055,6	128,46	2.184,06
<i>febbraio</i> ton	1794,5	130,76	1.925,26
<i>marzo</i> ton	2121,74	160,38	2.282,12
<i>aprile</i> ton	2063,56	151,66	2.215,22
<i>maggio</i> ton	2174,76	197,1	2.371,86
<i>giugno</i> ton	2212,34	208,58	2.420,92
<i>luglio</i> ton	2594,1	170,7	2.764,80
<i>agosto</i> ton	2623,04	188,32	2.811,36
<i>settembre</i> ton	2273,78	190,16	2.463,94
<i>ottobre</i> ton	1919,56	180,2	2.099,76
<i>novembre</i> ton	1833,6	173,88	2.007,48
<i>dicembre</i> ton	1912,56	150,64	2.063,20
	25.579,14	2.030,84	<u>27.609,98</u>



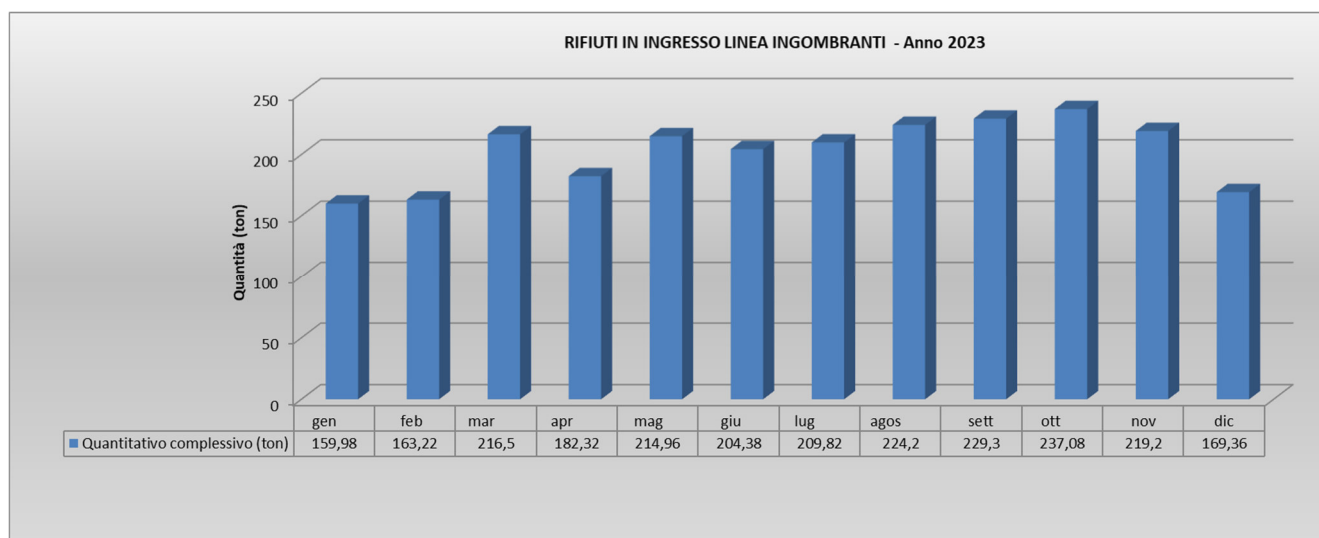
Linea di TMB - Trattamento del secco residuo e indifferenziato

CER		20 03 01
Tipologia rifiuti		rifiuto secco indifferenziato
mese	u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	956,86
<i>febbraio</i>	ton	852,32
<i>marzo</i>	ton	939,6
<i>aprile</i>	ton	918,08
<i>maggio</i>	ton	1676,42
<i>giugno</i>	ton	2179,16
<i>luglio</i>	ton	1341,9
<i>agosto</i>	ton	1485,82
<i>settembre</i>	ton	1260,6
<i>ottobre</i>	ton	1263,1
<i>novembre</i>	ton	1382
<i>dicembre</i>	ton	2390,36
		16.646,22



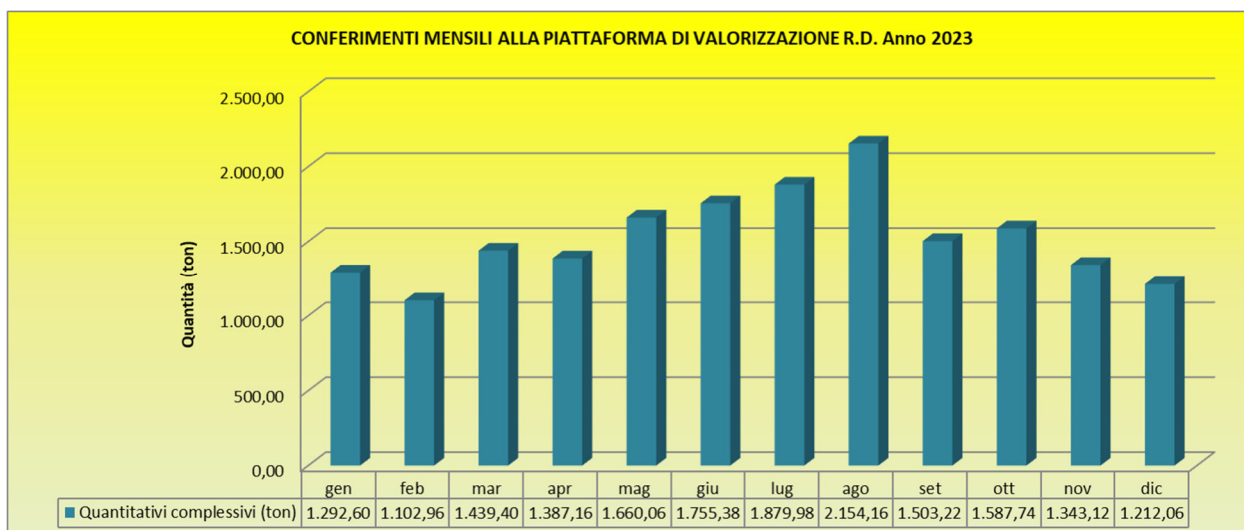
Linea ingombranti

CER		20 03 07
Tipologia rifiuti		Rifiuti ingombranti a recupero
mese	u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	159,98
<i>febbraio</i>	ton	163,22
<i>marzo</i>	ton	216,5
<i>aprile</i>	ton	182,32
<i>maggio</i>	ton	214,96
<i>giugno</i>	ton	204,38
<i>luglio</i>	ton	209,82
<i>agosto</i>	ton	224,2
<i>settembre</i>	ton	229,3
<i>ottobre</i>	ton	237,08
<i>novembre</i>	ton	219,2
<i>dicembre</i>	ton	169,36
ton		2.430,32

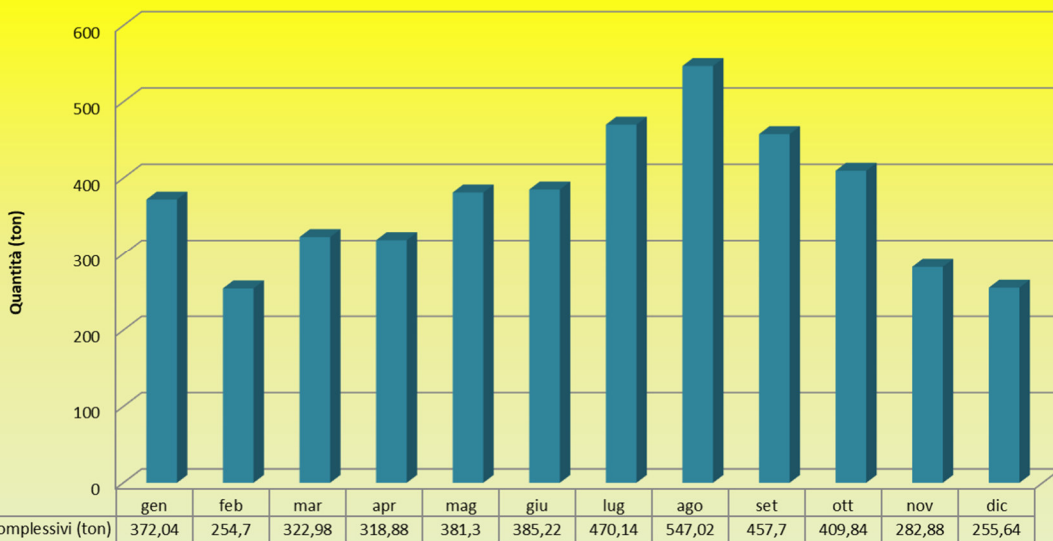


Linea di trattamento dei rifiuti valorizzabili provenienti da RD

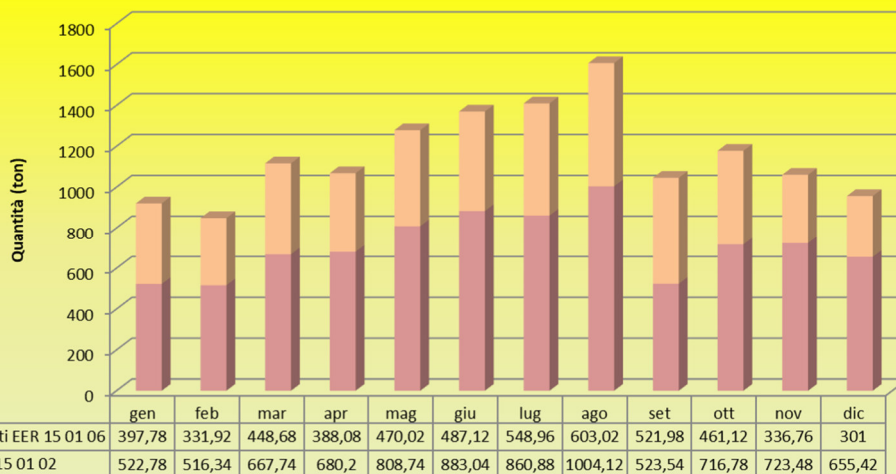
CER	15 01 02	15 01 06	15 01 07	TOT
Tipologia rifiuti mese u.m.	Imballaggi in plastica	Imballaggi in materiali misti	Imballaggi in vetro	ton
<i>gennaio</i> ton	522,78	397,78	372,04	1.292,60
<i>febbraio</i> ton	516,34	331,92	254,7	1.102,96
<i>marzo</i> ton	667,74	448,68	322,98	1.439,40
<i>aprile</i> ton	680,2	388,08	318,88	1.387,16
<i>maggio</i> ton	808,74	470,02	381,3	1.660,06
<i>giugno</i> ton	883,04	487,12	385,22	1.755,38
<i>luglio</i> ton	860,88	548,96	470,14	1.879,98
<i>agosto</i> ton	1004,12	603,02	547,02	2.154,16
<i>settembre</i> ton	523,54	521,98	457,7	1.503,22
<i>ottobre</i> ton	716,78	461,12	409,84	1.587,74
<i>novembre</i> ton	723,48	336,76	282,88	1.343,12
<i>dicembre</i> ton	655,42	301	255,64	1.212,06
	8.563,06	5.296,44	4.458,34	18.317,84



CONFERIMENTO MENSILI RIFIUTI VETRO - Anno 2023



CONFERIMENTI MENSILI IMBALLAGGI MONO E MULTIMATERIALE - Anno 2023

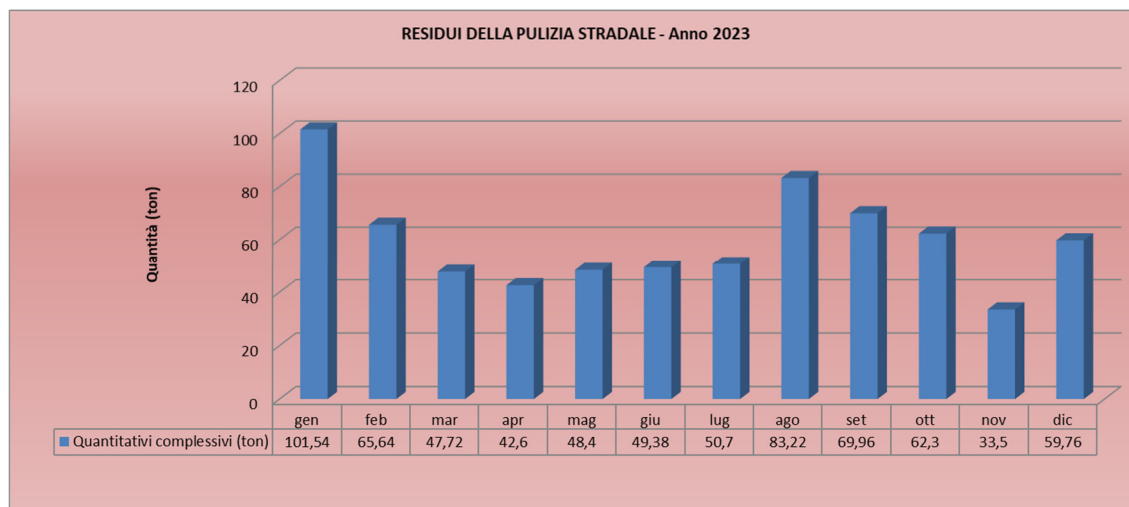


Rifiuti non soggetti a trattamento

CER		20 03 03
Tipologia rifiuti		residui della pulizia stradale
mese	u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	101,54
<i>febbraio</i>	ton	65,64
<i>marzo</i>	ton	47,72
<i>aprile</i>	ton	42,6
<i>maggio</i>	ton	48,4
<i>giugno</i>	ton	49,38
<i>luglio</i>	ton	50,7
<i>agosto</i>	ton	83,22
<i>settembre</i>	ton	69,96
<i>ottobre</i>	ton	62,3
<i>novembre</i>	ton	33,5
<i>dicembre</i>	ton	59,76
		714,72

Conferimento Spazzamento stradale EER 200303

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 grafico i dati dei conferimenti al nostro Impianto:



Riepilogo complessivo dei rifiuti conferiti in Impianto

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

CER	Declaratoria	Ton/anno
150102	IMBALLAGGI DI PLASTICA	8563,06
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	5296,44
150107	IMBALLAGGI DI VETRO	4458,34
200108	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	25579,14
200201	RIFIUTI BIODEGRADABILI	2030,84
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	16646,22
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	714,72
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	2430,32
TOT		65.719,08

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

mese	u.m.	
<i>gennaio</i>	ton	4695,04
<i>febbraio</i>	ton	4109,4
<i>marzo</i>	ton	4925,34
<i>aprile</i>	ton	4745,38
<i>maggio</i>	ton	5971,7
<i>giugno</i>	ton	6609,22
<i>luglio</i>	ton	6247,2
<i>agosto</i>	ton	6758,76
<i>settembre</i>	ton	5527,02
<i>ottobre</i>	ton	5249,98
<i>novembre</i>	ton	4985,3
<i>dicembre</i>	ton	5894,74
		<u>65.719,08</u>



5.2 Analisi dei dati di conferimento storici ultimi 10 anni

Linea di compostaggio

	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	% 2023/2022
20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense	19.191,18	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	-1,20%
20 02 01 rifiuti biodegradabili	1.552,87	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	41,98%
Ton/anno totali	20.744,05	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	0,96%

Le variazioni percentuali riportate in tabella possono essere rielaborate se depuriamo i dati relativi ai rifiuti biodegradabili di cucine e mense dai conferimenti straordinari fatti da ambiti extraprovinciali nell'anno 2015 (2.215,90 tonnellate), nell'anno 2016 (286,38 tonnellate), nell'anno 2018 (2.995,50 tonnellate), nel 2019 (512,76 tonnellate), nel 2020 (380,60 tonnellate), nel 2021 (4.716,98), nel 2022 (5.956,36 tonnellate) e nel 2023 (6.105,86 tonnellate). I dati sono riportati nella seguente tabella:

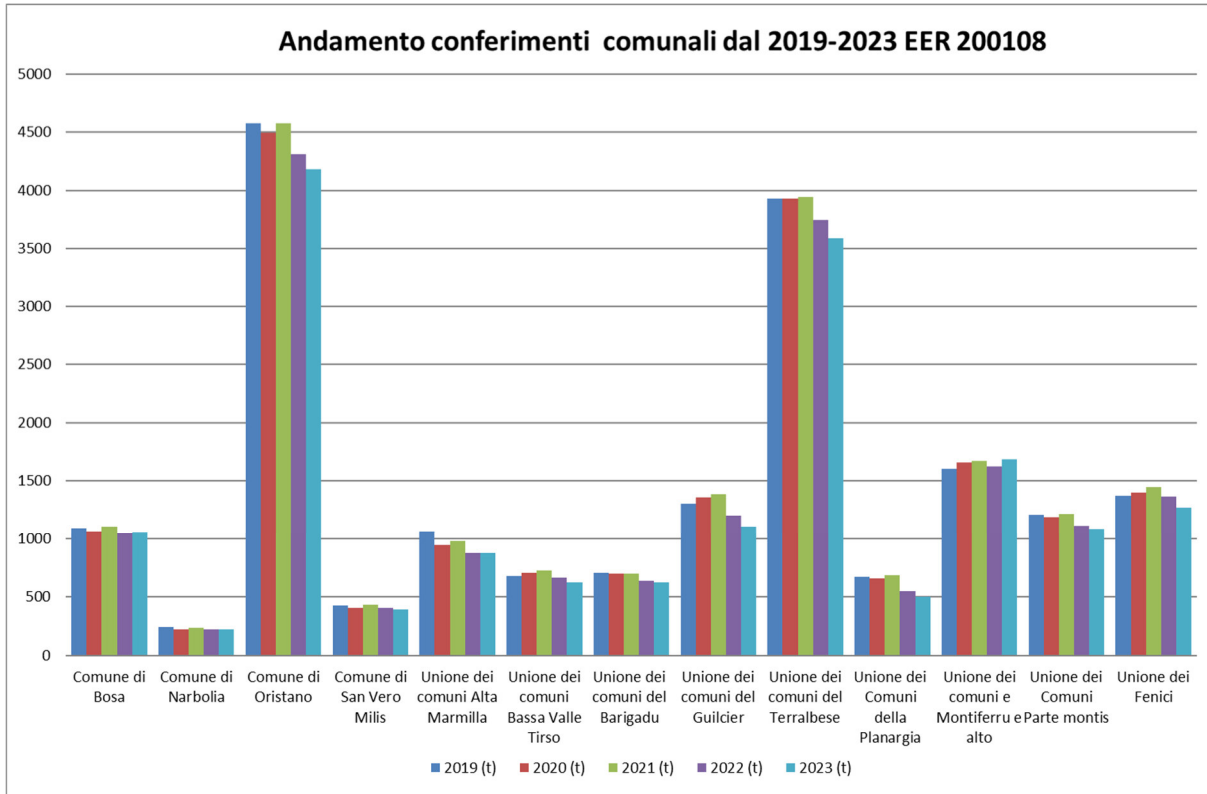
	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	% 2023/2022
20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense (t/anno)	19.191,18	19.906,42	20.585,40	21.197,51	21.082,38	21.759,77	21.326,04	21.039,72	21.473,82	19.937,16	19.473,28	-2,33%

L'analisi dei conferimenti di rifiuti biodegradabili di cucine e mense provenienti dal bacino della Provincia di Oristano evidenzia anche per l'anno 2023 una flessione rispetto agli anni precedenti.

L'analisi dettagliata dei dati evidenzia una generalizzata e diffusa diminuzione dei conferimenti di rifiuti umidi da parte di tutti i comuni della Provincia di Oristano. Si riporta nel seguito l'andamento dei conferimenti di umido dei principali conferitori pubblici:

Produttore	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)	2022 (t)	2023 (t)
Comune di Bosa	1094,9	1068,78	1109,62	1046,18	1058,64
Comune di Narbolia	244,5	220,12	233,68	222,16	222,8
Comune di Oristano	4578,94	4495,9	4574,54	4309,74	4181,46
Comune di San Vero Milis	424,14	405,48	431,62	405,5	389,42
Unione dei comuni Alta Marmilla	1066,44	939,6	975,66	877,1	874,64
Unione dei comuni Bassa Valle Tirso	680,12	704,78	722,92	665,98	624,02
Unione dei comuni del Barigadu	701,82	701,02	696	639,04	623,5
Unione dei comuni del Guilcier	1302,76	1355,84	1381,78	1204,56	1104,38
Unione dei comuni del Terralbese	3927	3929,8	3942,32	3743,5	3590,88
Unione dei Comuni della Planargia	673,64	654,06	681,54	550,04	502,64
Unione dei comuni e Montiferru e Alto Campidano	1601,62	1657,02	1668,86	1626,68	1681,76
Unione dei Comuni Parte Montis	1205,9	1187,08	1215,28	1112,62	1085,98
Unione dei Fenici	1373,06	1400,6	1448,92	1364,92	1267,42

Nota alla tabella: per gli anni 2022 e 2023 i dati di conferimento del Comune di Arborea sono stati sommati a quelli dell'Unione dei Comuni del Terralbese di cui ha fatto parte fino all'anno 2021



Linea di TMB - Trattamento del secco residuo e indifferenziato

	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	2023/2022 %
20 03 01 rifiuto secco indifferenziato (t/anno)	20.160,50	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	29,48%

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 alla trasferimento di rifiuto secco dall'impianto 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 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	2023/2022 %
20 03 01 rifiuto secco indifferenziato (t/anno)	15.257,50	12.776,26	13.074,72	12.144,84	11.655,12	12.085,98	11.806,44	11.668,40	-1,17%

I dati mostrano la diminuzione dei conferimenti di secco residuo degli ultimi due anni rispetto ai dati di conferimento degli anni pre-Covid 19.

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

	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	% 2023/2022
15 01 02									
imballaggi in plastica	2.097,12	3.276,34	6.098,22	8.996,08	6.887,28	6.323,04	8.155,56	8.563,06	5,00%
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	5.294,62	5.296,44	0,03%
Ton/anno totali	5.351,66	8.326,66	11.667,43	12.749,08	11.783,00	11.195,10	13.450,18	13.859,50	3,04%

L'analisi dei dati storici evidenzia un lieve 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	% 2023/2022
15 01 07						
imballaggi in vetro	681,72	2.654,36	3.478,84	4.691,96	4.458,34	-4,98%

Ottimi risultati sono stati conseguiti nell'ambito provinciale Oristanese nella raccolta degli imballaggi in vetro malgrado il passaggio da raccolta multimateriale a raccolta monomateriale. Malgrado una lieve riduzione nei conferimenti si segnala l'ottima qualità del rottame raccolto che ha consentito di attestare il corrispettivo economico COREVE tra la fascia di eccellenza e la seconda.

Rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% 23/22
20 03 03								
residui della pulizia stradale	646,40	1.094,47	728,64	504,76	748,42	1.156,14	714,72	-38,18%

Come anticipato nei paragrafi precedenti lo spazzamento stradale conferito all'Impianto di Arborea viene successivamente trasferito ad altri impianti di recupero.

Riepilogo complessivo dei rifiuti conferiti in Impianto

	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	variaz. 2023/2022
19 08 01 residui di vagliatura	20,92	23,52	31,24	35,84	22,12	31,42	23,92	12,56	28,86	18,88	0,00	-100,00%
19 08 02 rifiuti da dissabbiamento	101,14	0,40	13,60	30,00	30,80	110,44	8,08	139,58	0,00	0,00	0,00	
20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense	19.191,18	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	-1,21%
20 02 01 rifiuti biodegradabili	1.552,87	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	39,96%
20 03 01 rifiuti urbani non differenziati	20.160,50	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	29,48%
20 03 03 residui della pulizia stradale	1.662,26	1.983,16	1.685,14	1.181,02	646,40	1.094,47	728,64	504,76	748,42	1.156,14	714,72	-38,18%
20 03 07 rifiuti ingombranti	952,52	1.199,42	1.465,68	1.716,44	1.947,00	2.203,20	1.979,72	2.017,25	2.501,78	2.331,50	2.430,32	4,24%
15 01 01 imballaggi in carta e cartone				29,88	159,70	55,38	0,00	0,00	0,00	4,84	0,00	-100,00%
15 01 02 imballaggi in plastica				2.097,12	3.276,34	6.098,22	8.996,08	6.887,28	6.323,04	8.155,56	8.563,06	5,00%
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	5.294,62	5.296,44	0,03%
15 01 07 imballaggi in vetro							681,72	2.654,36	3.478,84	4.691,96	4.458,34	-4,98%
20 01 01 carta e cartone					295,04	219,04	0,00	0,00	0,00	6,44	0,00	-100,00%
Ton/anno per CER	43.641,39	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	

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	1,13%	1,13%	0,33%	2,77%	1,34%
rifiuti da giardino	1,02%	0,61%	1,15%	1,03%	0,95%
Carta e cartone	24,05%	23,08%	23,08%	24,30%	23,63%
legno e tessuti	24,80%	25,15%	24,07%	22,32%	24,08%
pannolini assorbenti	20,22%	17,25%	23,55%	21,78%	20,70%
Plastica	26,78%	30,95%	25,88%	24,10%	26,93%
Metalli	0,63%	0,49%	0,50%	1,28%	0,72%
vetro	0,30%	0,32%	0,42%	0,68%	0,43%
inerti	0,42%	0,68%	0,86%	1,21%	0,79%
rifiuti pericolosi	0,64%	0,29%	0,11%	0,66%	0,423%

COMUNE DI CABRAS

	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE	MEDIA
rifiuti alimentari	1,32%	0,80%	0,53%	0,92%	0,89%
rifiuti da giardino	1,87%	0,48%	1,47%	1,58%	1,35%
Carta e cartone	21,83%	25,48%	25,40%	22,33%	23,76%
legno e tessili	26,22%	25,37%	24,20%	26,75%	25,63%
pannolini assorbenti	19,75%	16,28%	21,32%	21,72%	19,77%
Plastica	25,30%	29,48%	25,47%	24,17%	26,10%
Metalli	1,34%	0,33%	0,32%	0,48%	0,62%
vetro	0,24%	0,12%	0,11%	0,31%	0,20%
inerti	1,58%	1,45%	1,07%	1,42%	1,38%
rifiuti pericolosi	0,56%	0,16%	0,08%	0,18%	0,245%

SOVVALLI

	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE	MEDIA
rifiuti alimentari	0,60%	0,21%	0,23%	0,23%	0,32%
rifiuti da giardino	0,31%	0,21%	0,03%	0,18%	0,18%
Carta e cartone	22,65%	20,17%	22,40%	27,07%	23,07%
legno e tessili	22,63%	26,63%	22,70%	24,47%	24,11%
pannolini assorbenti	26,62%	20,52%	23,12%	19,07%	22,33%
Plastica	24,63%	31,22%	30,95%	28,62%	28,85%
Metalli	1,19%	0,31%	0,22%	0,21%	0,48%
vetro	0,62%	0,36%	0,06%	0,02%	0,26%
inerti	0,29%	0,09%	0,12%	0,06%	0,14%
rifiuti pericolosi	0,49%	0,14%	0,07%	0,06%	0,19%

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.

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

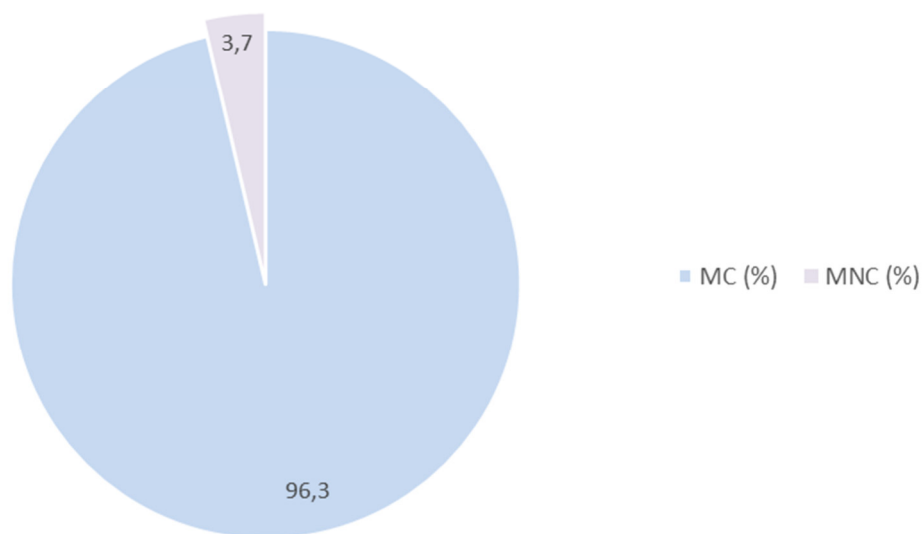
- Plastica,
- Sacchetti in plastica,
- Vetro,
- Metalli,
- Inerti,
- Pannolini,
- Altro.

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

ANALISI MERCEOLOGICHE CER 200108 - 2° SEMESTRE 2023

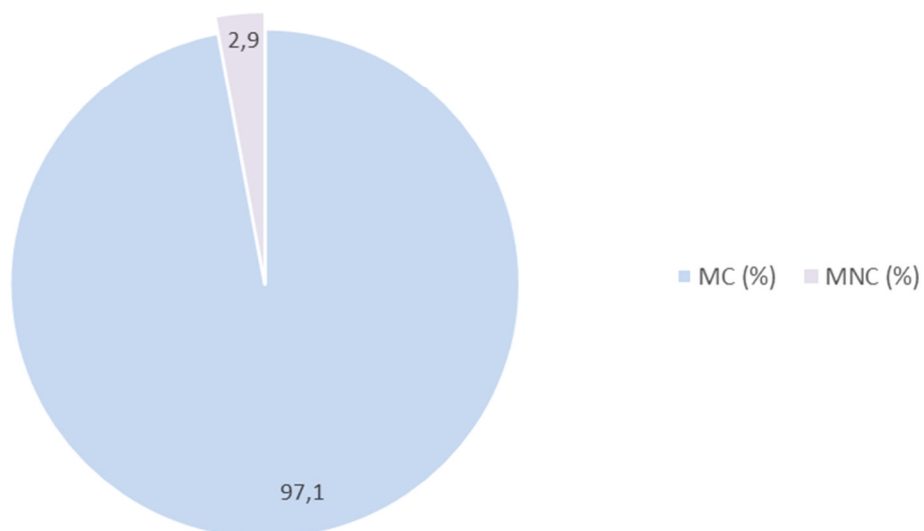
Nome Comune	MC (%)	MNC (%)	Scarti da cucine e mense (% su TOT)	Sacchetti di conferimento compostabili (% su TOT)	Bio-plastiche interne (% su TOT)	Frazione vegetale (sfalcio) (% su TOT)	Frazione legnosa (potatura) (% su TOT)	Carta e cartone (% su TOT)	Imballaggi in legno (% su TOT)	Ceneri domestiche da 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)
Unione dei Comuni Costa Sinis e Terra dei Giganti (OR)	96,5	3,5	81,3	2,4	1,8	0,0	7,7	1,8	0,4	1,1	0,3	0,0	0,0	0,0	1,7	0,2	1,3
Macomer (NU)	96,7	3,3	89,0	3,2	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	2,5
Unione dei Comuni del Guilcier (OR)	96,2	3,8	79,4	1,8	1,0	0,0	10,2	1,2	0,0	2,6	0,3	0,0	0,0	0,0	2,9	0,2	0,5
Unione dei Comuni Alta Marmilla (OR)	99,0	1,0	72,6	1,4	2,0	3,0	7,9	2,3	0,0	10,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
San Vero Milis (OR)	98,9	1,1	80,0	2,6	1,1	0,0	4,0	1,5	0,0	9,7	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8
Ovodda (NU)	98,5	1,5	74,2	1,3	1,4	0,0	11,9	1,1	0,0	8,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Arborea (OR)	98,9	1,1	87,1	2,4	0,9	0,0	2,9	1,9	0,0	3,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Unione dei Comuni Montiferru e Alto Campidano (OR)	98,8	1,2	80,8	2,5	1,3	0,0	2,6	1,6	0,6	9,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
Sindia (NU)	98,0	2,0	88,8	2,6	1,7	0,0	0,0	1,4	0,0	3,5	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Orosei (NU)	96,8	3,2	83,4	3,6	2,2	0,0	2,5	2,6	0,0	2,5	0,8	0,1	0,2	0,1	0,0	0,3	1,7
Oristano (OR)	98,4	1,6	89,9	2,3	1,1	0,0	2,6	2,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2
Bosa (OR)	98,2	1,8	90,2	1,6	1,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1,2	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2
Narbolia (OR)	98,8	1,2	81,4	2,3	0,6	8,8	1,3	1,4	0,0	2,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Unione dei Comuni del Barigadu (OR)	98,1	1,9	81,2	1,8	0,6	0,0	5,9	1,2	0,0	7,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Borore (NU)	98,3	1,7	84,7	1,6	1,1	0,0	3,1	2,1	0,0	5,7	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	1,1
Comunità Montana Gennargentu Mandrolisai (NU)	96,9	3,1	79,8	1,6	1,5	2,9	1,9	2,7	0,0	6,5	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,9	1,8
Unione dei Fenici (OR)	94,7	5,3	64,8	1,2	0,9	9,0	13,2	1,5	0,0	4,0	0,2	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1,1
Allai (OR)	98,9	1,1	88,1	2,0	1,2	0,0	3,2	2,1	0,0	2,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Noragugume (NU)	97,3	2,7	89,8	1,9	0,9	0,0	0,0	2,3	0,0	2,3	0,6	0,1	0,0	0,0	0,7	0,4	0,8
Unione dei Comuni del Terralbese (OR)	93,1	6,9	79,7	1,7	1,0	4,6	3,4	0,8	0,0	2,0	0,5	0,1	0,0	0,1	4,9	0,0	1,2
Unione dei Comuni Parte Montis (OR)	98,8	1,2	87,2	1,4	1,0	0,0	0,0	3,9	0,0	5,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9
Riola Sardo (OR)	99,4	0,6	77,9	1,2	0,9	0,0	12,5	1,6	0,0	5,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Unione dei Comuni Bassa Valle Tirso Grighine (OR)	99,3	0,7	77,6	2,0	0,6	5,7	6,6	1,2	0,0	5,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Siniscola (NU)	97,3	2,7	86,5	3,3	1,6	0,0	0,0	1,4	0,0	4,5	0,9	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5
Bolotana (NU)	98,9	1,1	84,7	1,3	1,1	0,0	0,0	1,3	0,0	10,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5
Birori (NU)	96,9	3,1	81,7	1,8	0,7	0,0	0,0	3,1	0,0	9,7	0,3	0,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,5
Posada (NU)	97,3	2,7	90,2	3,0	1,4	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	1,0	1,2
Associazione di Comuni di Torpè e Lodè (NU)	97,3	2,7	77,2	2,0	1,4	0,0	12,0	1,1	0,0	3,7	0,5	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	1,9
Ottana (NU)	95,6	4,4	88,9	1,8	1,5	0,0	2,6	0,8	0,0	0,0	0,4	1,2	0,0	0,1	0,0	1,5	1,2
Sedilo (OR)	86,9	13,1	64,4	1,9	0,9	0,0	13,5	2,5	0,0	3,9	0,6	0,1	0,0	0,1	10,1	0,0	2,2
Ass. dei Comuni di Bitti Lula Onani (NU)	90,6	9,4	79,9	1,6	1,4	0,0	0,0	3,2	0,0	4,6	1,0	0,6	0,0	0,2	1,3	3,4	3,1
Unione dei comuni della Planargia e del Montiferru Occidentale (OR)	96,8	3,2	75,2	1,1	0,5	0,0	16,9	3,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	1,9	0,0	1,1
Media % 2° semestre 2023	97,1	2,9															

Frazione compostabile (MC) e Frazione non compostabile (MNC) - 1° semestre 2023



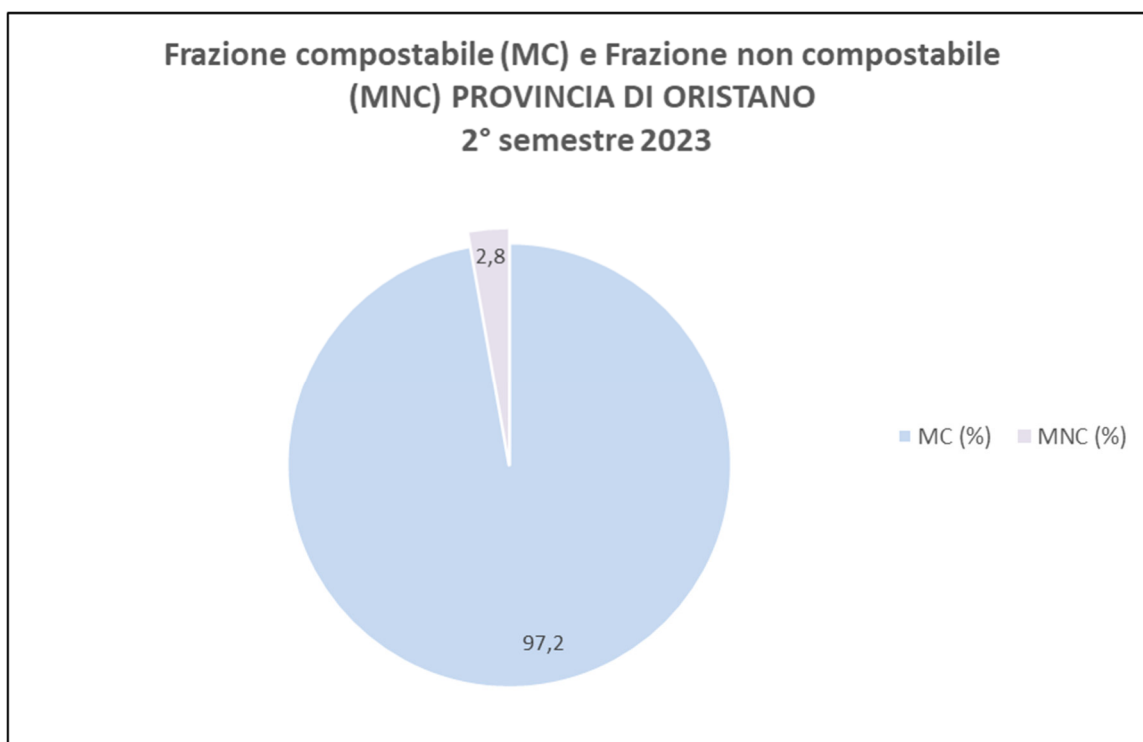
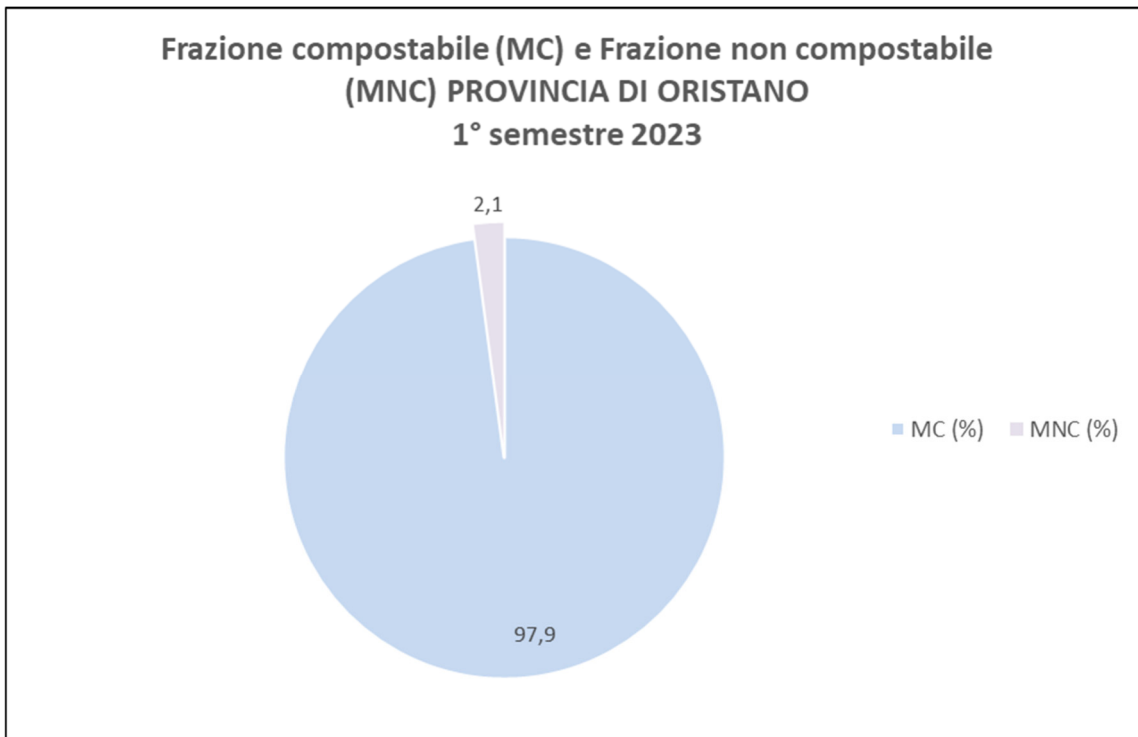
Nel I semestre 2023 la frazione compostabile è risultata mediamente pari a 96,30%, con un range che va da un minimo del 81,60% per la Comunità montana Gennargentu Mandrolisai (NU) a un valore massimo del 99,10% per il Comune di Narbolia e Riola Sardo (OR).

Frazione compostabile (MC) e Frazione non compostabile (MNC) - 2° semestre 2023



Nel II semestre la frazione compostabile è risultata mediamente pari a 97,10%, con un range che va da un minimo 86,90% per il Comune di Sedilo e un valore massimo del 99,40% per il Comune di Riola Sardo.

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 2023



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 CIT 06 2023

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		878.700	14,8	130.456,7	0,3	2.908,0	24,2	213.176,2	18,4	162.302,7	5,8	50.873,5	2,7
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	2.780	6,6	183,4	0,0	0,0	22,9	636,6	17,6	489,2	5,3	147,4	3,2
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	12.440	12,0	1.492,8	0,2	24,8	25,0	3.110,0	18,8	2.338,7	6,2	771,3	2,6
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	61.560	15,3	9.418,6	0,3	184,6	24,9	15.328,4	18,9	11.634,8	6,0	3.693,6	3,2
COMUNE DI JERZU	1394012 S	6.560	15,8	1.036,4	0,2	13,1	22,9	1.502,2	17,6	1.154,5	5,3	347,7	3,2
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	14.420	16,4	2.364,8	0,2	28,8	30,4	4.383,6	22,8	3.287,7	7,6	1.095,9	1,5
	8839064 S	13.840	12,5	1.730,0	0,1	13,8	5,0	692,0	3,6	498,2	1,4	193,8	2,3
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	48.200	15,9	7.663,8	0,6	289,2	21,5	10.363,0	17,2	8.290,4	4,3	2.072,6	13,3
COMUNE DI ORANI	9019083 S	6.620	10,6	701,7	0,4	26,4	22,9	1.515,9	17,6	1.165,1	5,3	350,8	3,2
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	6.360	1,7	108,1	0,1	6,3	22,9	1.456,4	17,6	1.119,3	5,3	337,1	3,2
COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA	1841015 S	172.040	13,9	23.913,5	0,2	344,0	25,9	44.558,3	18,9	32.515,5	7,0	12.042,8	2,6
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	5.200	11,2	582,4	0,2	10,4	28,2	1.466,4	22,0	1.144,0	6,2	322,4	5,4
COMUNE DI SESTU	8847072 S	54.400	14,4	7.833,6	0,3	163,2	25,8	14.035,2	20,0	10.880,0	5,8	3.155,2	0,0
	8847081 S	2.200	0,3	6,6	0,0	0,0	0,4	8,8	0,4	8,8	0,0	0,0	0,0
COMUNE DI TERTENIA	1063015 S	12.560	10,3	1.293,6	0,3	37,6	34,2	4.295,5	25,7	3.227,9	8,5	1.067,6	6,2
COSIR SRL	8530260 S	32.840	11,5	3.776,6	0,2	65,6	26,7	8.768,2	19,2	6.305,2	7,5	2.463,0	0,5
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	291.100	16,8	48.904,8	0,4	1.164,4	23,5	68.408,5	18,7	54.435,7	4,8	13.972,8	1,8
	8563693 S	3.440	3,1	106,6	0,1	3,4	22,9	787,7	17,6	605,4	5,3	182,3	3,2
ECONORD SPA	8091406 S	34.240	19,4	6.642,5	0,6	205,4	18,1	6.197,4	15,0	5.136,0	3,1	1.061,4	4,1
EFFE AMBIENTE SRL	1157077 S	3.120	18,1	564,7	0,6	18,7	22,9	714,4	17,6	549,1	5,3	165,3	3,2
SOIKOS SRL	1064050 S	12.760	15,0	1.914,0	1,5	191,4	22,9	2.922,0	17,6	2.245,7	5,3	676,3	3,2



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 CIT 06 2023

Convenzionato	Bacino	Qtà IMB CAS	% Imb	Qtà Imb. complessivi	Qtà Imb. COREPLA	Qtà Imb. CORIPET	Qtà Imb. CONIP
Total		24.312,6	84,5	743.187,8	644.058,9	79.678,8	19.450,1
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	88,9	93,2	2.590,9	2.279,6	240,2	71,1
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	323,4	87,6	10.897,4	9.490,5	1.148,1	258,7
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	1.969,9	84,2	51.833,5	44.545,7	5.711,8	1.575,9
COMUNE DI JERZU	1394012 S	209,9	83,7	5.490,7	4.756,0	566,8	167,9
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	216,3	83,1	11.983,0	10.195,9	1.614,0	173,0
	8839064 S	318,3	87,1	12.054,6	11.555,4	244,6	254,6
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	6.410,6	83,2	40.102,4	30.903,9	4.070,0	5.128,5
COMUNE DI ORANI	9019083 S	211,8	88,9	5.885,1	5.143,7	572,0	169,4
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	203,5	98,1	6.239,1	5.526,8	549,5	162,8
COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA	1841015 S	4.473,0	85,7	147.438,2	127.897,1	15.962,7	3.578,4
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	280,8	88,5	4.602,0	3.815,7	561,6	224,6
COMUNE DI SESTU	8847072 S	0,0	85,1	46.294,4	40.953,1	5.341,3	0,0
	8847081 S	0,0	99,5	2.189,0	2.184,7	4,3	0,0
COMUNE DI TERTENIA	1063015 S	778,7	89,2	11.203,5	8.995,9	1.584,7	623,0
COSIR SRL	8530260 S	164,2	88,1	28.932,0	25.705,2	3.095,4	131,4
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	5.239,8	82,5	240.157,5	209.241,7	26.724,0	4.191,8
	8563693 S	110,0	96,6	3.323,0	2.937,8	297,2	88,0
ECONORD SPA	8091406 S	1.403,8	79,8	27.323,5	23.679,1	2.521,4	1.123,0
EFFE AMBIENTE SRL	1157077 S	99,8	81,2	2.533,4	2.184,0	269,6	79,8
SOIKOS SRL	1064050 S	408,3	83,3	10.629,0	9.199,9	1.102,5	326,6



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 CIT 06 2023

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
UNIONE DEI COMUNI COSTA DEL SINIS TERRA DEI GIGANTI	1961018 S	35.040	12,0	4.204,8	0,2	70,0	22,1	7.743,8	16,5	5.781,6	5,6	1.962,2	4,0
UNIONE DEI COMUNI DEL TERRALBESE	9219036 S	46.980	12,8	6.013,4	0,1	46,9	30,4	14.281,9	20,2	9.489,9	10,2	4.792,0	0,0



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 MULTI 06 2023

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS	Qtà IMB CAS
Total		487.120	22,5	109.646,3	17,3	84.507,8	5,2	25.138,5	1,7	8.426,3
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558102 S	117.600	21,9	25.754,4	17,2	20.227,2	4,7	5.527,2	2,1	2.469,6
COMUNE DI ORISTANO	9987085 S	130.160	24,3	31.628,8	19,1	24.860,5	5,2	6.768,3	1,3	1.692,0
ECONORD SPA	8091363 S	78.060	24,6	19.202,7	19,4	15.143,6	5,2	4.059,1	1,5	1.170,9
EFFE AMBIENTE SRL	1157068 S	24.360	19,0	4.628,4	14,1	3.434,7	4,9	1.193,7	1,5	365,4
FORMULA AMBIENTE SPA	1763027 S	51.380	19,5	10.019,1	14,6	7.501,4	4,9	2.517,7	1,9	976,2
DEALSERVICE SOC.COOP.	8124500 S	44.520	20,5	9.126,6	13,9	6.188,2	6,6	2.938,4	2,5	1.113,0
SAN GERMANO SPA	8962654 S	11.800	22,2	2.619,6	17,0	2.006,0	5,2	613,6	1,7	200,6
TEKNO SERVICE SRL	9606320 S	29.240	22,8	6.666,7	17,6	5.146,2	5,2	1.520,5	1,5	438,6



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 MULTI 06 2023

Convenzionato	Bacino	% Imb.	Q.tà Imb. complessivi	Q.tà Imb. COREPLA	Q.tà Imb. CORIPET	Q.tà Imb. CONIP
Total			345.782,7	297.554,5	41.487,2	6.741,0
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558102 S	71,0	83.496,0	71.590,2	9.930,1	1.975,7
COMUNE DI ORISTANO	9987085 S	72,2	93.975,5	80.417,2	12.204,7	1.353,6
ECONORD SPA	8091363 S	69,7	54.407,8	46.036,7	7.434,4	936,7
EFFE AMBIENTE SRL	1157068 S	71,4	17.393,0	15.414,5	1.686,2	292,3
FORMULA AMBIENTE SPA	1763027 S	69,0	35.452,2	30.988,6	3.682,6	781,0
IDEALSERVICE SOC.COOP.	8124500 S	74,4	33.122,8	29.194,4	3.038,0	890,4
SAN GERMANO SPA	8962654 S	67,0	7.906,0	6.760,7	984,8	160,5
TEKNO SERVICE SRL	9606320 S	68,5	20.029,4	17.152,1	2.526,4	350,9



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

Sistema Informativo CEBIS - Allegato11

CSS CONSORZIO IND. PROV. ORISTANESE - Analisi Plastiche Miste 06 2023

Prodotto	Report	Data Analisi	CPL	CASCAC	CASCONIP	FILM	FR_E_TOT
Total			3,40%	0,00%	10,79%	2,38%	22,30%
SELE-IPP/C Altri imballaggi misti di polipropilene	2306091124014	09/06/2023	1,39%	0,00%	0,00%	0,00%	7,81%
	2306200826003	20/06/2023	10,34%	-	-	5,98%	3,88%
SELE-FLEX/L	2306220829014	22/06/2023	6,05%	-	-	7,90%	7,05%
	2306060829014	06/06/2023	2,23%	-	-	-	-
SELE-FILM Film di PE	2306211127003	21/06/2023	1,91%	-	-	-	-
	2306230846014	23/06/2023	0,70%	-	-	-	-
	2306261232014	26/06/2023	1,34%	-	-	-	-
SELE-CAS/M Cassette di plastica	52023273	27/06/2023	0,00%	0,00%	98,61%	0,00%	-
SELE - MPR/C imballaggi rigidi di poliolefine di CIT	2306260901014	26/06/2023	0,31%	0,00%	9,32%	-	21,51%
	2306061133014	06/06/2023	2,89%	0,00%	0,00%	2,09%	30,11%
	2306140835014	14/06/2023	6,68%	0,00%	0,00%	1,93%	20,28%
PLASMIX termine linea	2306201043003	20/06/2023	6,05%	0,00%	0,00%	3,53%	25,83%
	2306221052003	22/06/2023	6,39%	0,00%	0,00%	2,29%	17,35%
	2306270858014	27/06/2023	4,71%	0,00%	0,00%	2,43%	33,27%
	2306131332014	13/06/2023	0,93%	0,00%	0,00%	0,00%	43,81%
PLASMIX FINE STV1	2306261041014	26/06/2023	2,51%	0,00%	0,00%	0,00%	34,40%



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 12 2023

Convenzionale lo	Bacino	Qtà (kg)	% FE	Qtà FE	% FE Fine Neutra	Qtà Fine Neutra	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL FE	Qtà CPL FE	% IMB CAS
Total		655.420	13,4	88.462,3	0,2	1.615,1	27,0	177.298,2	21,0	138.109,0	6,0	39.189,2	1,3
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	2.180	0,4	8,7	0,0	0,0	26,4	575,5	20,5	446,9	5,9	128,6	1,4
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	11.780	12,0	1.413,6	0,0	0,0	31,6	3.722,4	23,0	2.709,4	8,6	1.013,0	1,9
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	39.020	15,9	6.204,1	0,2	78,0	25,6	9.989,1	18,4	7.179,6	7,2	2.809,5	0,2
COMUNE DI JERZU	1394012 S	5.660	13,8	781,0	0,1	5,6	26,4	1.494,2	20,5	1.160,3	5,9	333,9	1,4
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	16.440	12,0	1.972,8	0,0	0,0	26,4	4.340,1	20,5	3.370,2	5,9	969,9	1,4
	8839064 S	16.340	11,9	1.944,4	0,0	0,0	12,5	2.042,5	9,7	1.584,9	2,8	457,6	1,0
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	36.060	9,5	3.425,7	0,2	72,1	29,7	10.709,8	22,2	8.005,3	7,5	2.704,5	2,3
	8779090 S	3.120	6,1	190,3	0,3	9,3	26,4	823,6	20,5	639,6	5,9	184,0	1,4
COMUNE DI ORANI	9019083 S	6.200	19,0	1.178,0	0,1	6,2	26,4	1.636,8	20,5	1.271,0	5,9	365,8	1,4
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	4.240	6,5	275,6	0,2	8,4	26,4	1.119,3	20,5	869,2	5,9	250,1	1,4
COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA	1841015 S	148.700	11,5	17.100,5	0,3	446,1	29,1	43.271,7	22,9	34.052,3	6,2	9.219,4	1,0
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	2.900	9,4	272,6	0,6	17,4	31,0	899,0	24,3	704,7	6,7	194,3	0,8
COMUNE DI SESTU	8847072 S	43.780	12,9	5.647,6	0,2	87,5	31,7	13.878,2	24,1	10.550,9	7,6	3.327,3	0,8
	8847081 S	5.240	4,9	256,7	0,4	20,9	1,7	89,0	1,5	78,6	0,2	10,4	0,0
COMUNE DI TERTENIA	1063015 S	8.180	12,8	1.047,0	0,1	8,1	26,6	2.175,8	18,6	1.521,4	8,0	654,4	3,4
COSIR SRL	8530260 S	28.420	12,7	3.609,3	0,2	56,8	25,4	7.218,6	19,3	5.485,0	6,1	1.733,6	3,1
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	173.620	17,1	29.689,0	0,3	520,8	24,2	42.016,0	19,6	34.029,5	4,6	7.986,5	1,2
ECONORD SPA	8091406 S	23.200	17,6	4.083,2	0,3	69,6	31,3	7.261,6	25,4	5.892,8	5,9	1.368,8	1,5
EFFE AMBIENTE SRL	1157077 S	940	16,6	156,0	0,8	7,5	26,4	248,1	20,5	192,7	5,9	55,4	1,4
SOIKOS SRL	1064050 S	3.960	13,6	538,5	0,1	3,9	33,4	1.322,6	22,8	902,8	10,6	419,8	0,7



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 12 2023

Convenzionale lo	Bacino	Qtà IMB CAS	% Imb	Qtà Imb. complessivi	Qtà Imb. COREPLA	Qtà Imb. CORIPET	Qtà Imb. CONIP
Total		9.106,4	86	563.741,4	483.347,3	73.108,9	7.285,1
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558263 S	30,5	99,4	2.166,9	1.905,9	236,6	24,4
COMUNE DI ARBOREA	1895016 S	223,8	87,7	10.331,0	8.717,7	1.434,2	179,0
COMUNE DI CAGLIARI	1482016 S	78,0	83,6	32.620,7	28.757,7	3.800,6	62,4
COMUNE DI JERZU	1394012 S	79,2	86	4.867,6	4.190,0	614,2	63,4
COMUNE DI MACOMER	8839046 S	230,1	87,9	14.450,7	12.482,6	1.784,0	184,1
	8839064 S	163,4	87,9	14.362,8	13.393,1	939,0	130,7
COMUNE DI MONSERRATO	8779081 S	829,3	90,1	32.490,0	27.588,9	4.237,7	663,4
	8779090 S	43,6	93,5	2.917,2	2.543,7	338,6	34,9
COMUNE DI ORANI	9019083 S	86,8	80,7	5.003,4	4.261,1	672,8	69,4
COMUNE DI ORISTANO	9987030 S	59,3	93,1	3.947,4	3.439,8	460,1	47,4
COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA	1841015 S	1.487,0	88	130.856,0	111.640,6	18.025,8	1.189,6
COMUNE DI SAN VERO MILIS	1484014 S	23,2	89,8	2.604,2	2.212,6	373,0	18,6
COMUNE DI SESTU	8847072 S	350,2	86,6	37.913,4	32.048,0	5.585,2	280,2
	8847081 S	0,0	94,5	4.951,8	4.910,2	41,6	0,0
COMUNE DI TERTENIA	1063015 S	278,1	86,9	7.108,4	6.080,6	805,4	222,5
COSIR SRL	8530260 S	881,0	86,9	24.696,9	21.088,6	2.903,5	704,8
DE VIZIA TRANSFER SPA	8563684 S	2.083,4	82,3	142.889,2	123.208,7	18.013,7	1.666,7
ECONORD SPA	8091406 S	348,0	82	19.024,0	15.626,2	3.119,4	278,4
EFFE AMBIENTE SRL	1157077 S	13,1	82,4	774,5	662,0	102,0	10,5
SOIKOS SRL	1064050 S	27,7	86,1	3.409,5	2.909,4	477,9	22,2



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 12 2023

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
UNIONE DEI COMUNI COSTA DEL SINIS TERRA DEI GIGANTI	1961018 S	28.020	12,0	3.362,4	0,1	28,0	29,0	8.125,8	22,8	6.388,5	6,2	1.737,3	3,5
UNIONE DEI COMUNI DEL TERRALBESE	9219036 S	40.500	10,4	4.212,0	0,4	162,0	30,5	12.352,5	23,6	9.558,0	6,9	2.794,5	2,0
UNIONE DI COMUNI DELLA PLANARGIA E DEL MONTIFERRU OC...	1996014 S	6.920	15,8	1.093,3	0,1	6,9	28,7	1.986,0	21,9	1.515,4	6,8	470,6	0,0



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 12 2023

Convenzionato	Bacino	Qtà IMB CAS	% Imb	Qtà Imb. complessivi	Qtà Imb. COREPLA	Qtà Imb. CORIPET	Qtà Imb. CONIP
UNIONE DEI COMUNI COSTA DEL SINIS TERRA DEI GIGANTI	1961018 S	980,7	87,6	24.545,5	20.379,1	3.381,8	784,6
UNIONE DEI COMUNI DEL TERRALBESE	9219036 S	810,0	88,9	36.004,5	30.296,9	5.059,6	648,0
UNIONE DI COMUNI DELLA PLANARGIA E DEL MONTIFERRU OC...	1996014 S	0,0	83,9	5.805,8	5.003,6	802,2	0,0



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 MULTI 12 2023

Convenzionato	Bacino	Qtà (kg)	% CPL	Qtà CPL	% CPL PET	Qtà CPL PET	% CPL PE	Qtà CPL PE	% IMB CAS	Qtà IMB CAS
Total		301.000	23,3	70.137,0	18,3	55.105,4	5,0	15.031,6	1,3	4.048,2
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558102 S	73.260	22,5	16.483,5	18,3	13.406,5	4,2	3.077,0	2,3	1.684,9
COMUNE DI ORISTANO	9987085 S	111.000	24,7	27.417,0	19,9	22.089,0	4,8	5.328,0	0,4	444,0
EFFE AMBIENTE SRL	1157068 S	25.020	27,3	6.830,4	21,2	5.304,2	6,1	1.526,2	2,5	625,5
FORMULA AMBIENTE SPA	1763027 S	38.920	20,7	8.056,4	16,4	6.382,8	4,3	1.673,6	1,0	389,2
IDEALSERVICE SOC.COOP.	8124500 S	25.060	24,3	6.089,5	16,4	4.109,8	7,9	1.979,7	1,5	375,9
SAN GERMANO SPA	8962654 S	7.680	22,0	1.689,6	17,0	1.305,6	5,0	384,0	1,4	107,5
TEKNO SERVICE SRL	9606320 S	20.060	17,8	3.570,6	12,5	2.507,5	5,3	1.063,1	2,1	421,2



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 MULTI 12 2023

Convenzionato	Bacino	% Imb.	Qtà Imb. complessivi	Qtà Imb. COREPLA	Qtà Imb. CORIPET	Qtà Imb. CONIP
Total		-	221.916,2	189.507,2	29.170,4	3.238,6
CICLAT TRASPORTI AMBIENTE Società Cooperativa	9558102 S	69,5	50.915,7	42.471,0	7.096,8	1.347,9
COMUNE DI ORISTANO	9987085 S	77,2	85.692,0	73.643,8	11.693,0	355,2
EFFE AMBIENTE SRL	1157068 S	73,0	18.264,6	14.956,4	2.807,8	500,4
FORMULA AMBIENTE SPA	1763027 S	74,1	28.839,7	25.149,6	3.378,8	311,4
IDEALSERVICE SOC.COOP.	8124500 S	74,8	18.744,8	16.268,5	2.175,6	300,7
SAN GERMANO SPA	8962654 S	66,1	5.076,4	4.299,3	691,1	86,0
TEKNO SERVICE SRL	9606320 S	71,7	14.383,0	12.718,7	1.327,4	337,0

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

	Attività	Rifiuti in uscita (codice EER)	Declaratoria
			<i>di cui alla voce 19 07 02</i>
	<i>Attività manutentive</i>	19 12 02	<i>Metalli ferrosi a recupero</i>
	<i>Deferrizzazione</i>	19 12 02	
	<i>Manutenzione mezzi</i>	16 01 07*	<i>Filtri olio</i>
	<i>Trattamento meccanico rifiuti</i>	16 01 03	<i>Pneumatici fuori uso</i>
	<i>Manutenzione ordinaria</i>	20 03 04 20 03 06	<i>Fanghi fosse settiche 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 31/12/2022 ton</i>	<i>conferiti a smaltimento (D15- D13) ton</i>	<i>trattati ton</i>	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>
EER 200301	20,2	16.646,22	16.620,40	46,02

RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO

	DESTINAZIONE	QUANTITA' ton
EER 19 12 12 - Sovvalli	D1	13.340,72
EER 19 05 01 - Sottovaglio	D1	1.738,74
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	D1	237,64
		15.317,10
Perdite di processo	-	1.303,30

RIFIUTI PRODOTTI E SMALTITI

	<i>in giacenza al 31/12/2022 ton</i>	<i>prodotti ton</i>	<i>smaltiti ton</i>	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>
EER 19 12 12 - Sovvalli	270,72	13.340,72	13.291,70	319,74
EER 19 05 01 - Sottovaglio	141,46	1.738,74	1.681,14	199,06
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	0,00	237,64	232,64	5,00
	412,18	15.317,10	15.205,48	523,80

DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SMALTITI

	Attività	Dis carica Villaservice ton	Dis carica Chilivani Ambiente ton	TOT ton
EER 19 12 12 - Sovvalli	D1	12.130,64	1.161,06	13.291,70
EER 19 05 01 - Sottovaglio	D1	1.681,14	0,00	1.681,14
EER 19 12 12 - Scarto ferr.	D1	232,64	0,00	232,64
		14.044,42	1.161,06	15.205,48

LINEA INGOMBRANTI

RIFIUTI IN INGRESSO

	<i>in giacenza al 31/12/2022 ton</i>	<i>in ingresso (R13-R12) ton</i>	<i>avviati a recupero TQ (R13) ton</i>	<i>trattati in impianto (R12) ton</i>	<i>calo fisiologico ton</i>	<i>in giacenza al 31/12/2023 ton</i>
EER 200307 a recupero	40,64	2.430,32	2.331,50	37,91	50,00	51,55

RIPARTIZIONE RIFIUTI INGOMBRANTI TQ INVIATI A RECUPERO AD ALTRO IMPIANTO

	DESTINAZIONE	QUANTITA' ton
IMPIANTO PROMISA SRL	R13	2.331,50

RIPARTIZIONE RIFIUTI INGOMBRANTI TRATTATI E INVIATI A RECUPERO ENERGETICO

	DESTINAZIONE	QUANTITA' ton
TERMOVALORIZZATORE TECNOCASIC	R1	17,91

LINEA COMPOSTAGGIO

RIFIUTI IN INGRESSO

	DESTINAZIONE		
EER 20 01 08	Biodegr. cucine e mense	R3	ton 25.579,14
EER 20 02 01	Biodegr. sfalci e ramaglie	R3	ton 2.030,84
			ton 27.609,98

RIFIUTI TRATTATI

			<i>in giacenza al 31/12/22</i>	<i>in giacenza al 31/12/23</i>	<i>rifiuti trattati</i>
EER 20 01 08	Biodegr. cucine e mense	R3	ton 0,00	0,00	25.579,14
EER 20 02 01	Biodegr. sfalci e ramaglie	R3	ton 10,06	53,10	1.987,80
			10,06	53,10	27.566,94

RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO

	DESTINAZIONE	
EER 19 05 01	Scarti stabilizzati	D1 - Discarica di Villaservice
		ton 1.097,66

COMPOST PRODOTTO

ton 10.000,00

LINEA VALORIZZAZIONE RD - IMBALLAGGI IN PLASTICA MONO E MULTIMATERIALE

RIFIUTI IN GIACENZA AL 01/01/2023			ATTIVITA'		
EER 15 01 07	Imballaggi in vetro		R	ton	495,690
EER 19 12 12	Scarti		R	ton	211,463
EER 19 12 12	Scarti		D	ton	12,201
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica	Rifiuti in ingresso	R	ton	480,060
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica	Rifiuti lavorati	R	ton	645,923
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Alluminio		R	ton	37,288
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Ferrosi		R	ton	344,052
					2.226,677

RIFIUTI IN INGRESSO					
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica - monom.		R	ton	8.563,060
EER 15 01 06	Imballaggi misti - multimateriale		R	ton	5.296,440
EER 15 01 01	Imballaggi di carta e cartone		R	ton	0,000
EER 20 01 01	carta e cartone		R	ton	0,000
EER 15 01 07	Imballaggi in vetro		R	ton	4.458,340
					ton 18.317,840

RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO PLASTICA MULTIMATERIALE E MONOMATERIALE					
EER 19 12 12	Scarti		R	ton	6.639,641
EER 19 12 12	Scarti		D	ton	690,444
EER 19 12 04	plastica e gomma		R	ton	5.964,366
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Alluminio		R	ton	9,447
EER 19 12 03	Metalli non ferrosi-Alluminio		R	ton	139,811
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Ferrosi-acciaio		R	ton	33,081
EER 19 12 02	Metalli ferrosi-acciaio		R	ton	455,467
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Alluminio	Scarico per Perdite di P	R	ton	6,575
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Ferrosi-acciaio	Scarico per Perdite di P	R	ton	15,913
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica	Scarico per Perdite di P	R	ton	12,033
EER 19 12 04	plastica e gomma	Scarico per Perdite di P	R	ton	187,600
EER 19 12 12	Imballaggi in plastica	Scarico per Perdite di P	R	ton	185,122
					ton 14.339,500

RIFIUTI USCITI NELL'ANNO DI RIFERIMENTO		DESTINAZIONE	ATTIVITA'		
EER 15 01 07	Imballaggi in vetro	Altro impianto	R	ton	4.763,430
EER 19 12 12	Scarti	Altro impianto	R	ton	6.529,050
EER 19 12 12	Scarti	Altro impianto	D	ton	674,960
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica	Altro impianto	R	ton	677,800
EER 19 12 04	plastica e gomma	Altro impianto	R	ton	4.530,180
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Alluminio	Altro impianto	R	ton	40,160
EER 19 12 03	Metalli non ferrosi-Alluminio	Altro impianto			117,350
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Ferrosi	Altro impianto	R	ton	361,220
EER 19 12 02	Metalli ferrosi-acciaio	Altro impianto	R	ton	329,920
					18.024,070

RIFIUTI IN GIACENZA AL 31/12/2023					
EER 15 01 07	Imballaggi in vetro		R	ton	190,600
EER 19 12 12	Scarti		R	ton	136,932
EER 19 12 12	Scarti		D	ton	27,685
EER 15 01 02	Imballaggi in plastica	Rifiuti in ingresso	R	ton	0,060
EER 19 12 04	plastica e gomma	Rifiuti lavorati	R	ton	1.246,586
EER 15 01 04	Imballaggi metall. Alluminio		R	ton	0,000
EER 19 12 03	Metalli non ferrosi-Alluminio		R	ton	22,461
EER 19 12 02	Metalli ferrosi-acciaio		R	ton	125,547
					ton 1.749,871

Dettaglio degli imballaggi COREPLA prodotti nell'anno di riferimento

PRODOTTI			SOTTO PRODOTTI		
SELE-CTL/M:	ton	504,39	PLASMIX -T.L.	ton	5.601,31
SELE-CTA/M:	ton	1109,86	PLASMIX -FINE	ton	980,80
SELE-CTC/M:	ton	493,68			
SELE CTE/M:	ton	646,35			
SELE-IPP-C:	ton	442,82			6.582,11
SELE-CAS/M:	ton	156,39			
SELE-FIL/M:	ton	1397,85			
SELE-MPR/C:	ton	168,57			
SELE-FLEX/L:	ton	274,39			
SELE-CIT-MONO	ton	474,45			
		5.668,75			

Dettaglio degli imballaggi COREPLA usciti nell'anno di riferimento

PRODOTTI			SOTTO PRODOTTI		
SELE-CTL/M:	ton	466,61	PLASMIX -T.L.	ton	5.379,12
SELE-CTA/M:	ton	1055,62	PLASMIX -FINE	ton	863,20
SELE-CTC/M:	ton	446,80			
SELE CTE/M:	ton	605,35			
SELE-IPP-C:	ton	356,12			6.242,32
SELE-CAS/M:	ton	137,09			
SELE-FIL/M:	ton	1209,35			
SELE-MPR/C:	ton	119,58			
SELE-FLEX/L:	ton	216,72			
SELE-CIT-MONO	ton	474,45			
		5.087,69			

Linea valorizzazione RD – FRAZIONI CELLULOSICHE

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

Linea valorizzazione RD - VETRO MONOMATERIALE

IN GIACENZA AL 01/01/2023

CER 15 01 07 Imballaggi in vetro ton 495,69

RIFIUTI IN INGRESSO

CER 15 01 07 Imballaggi in vetro ton 4.458,34

RIFIUTI IN USCITA

CER 15 01 07 Imballaggi in vetro ton 4.763,43

IN GIACENZA AL 31/12/2023

CER 15 01 07 Imballaggi in vetro ton 190,60

Rifiuti in ingresso e trasferiti ad altro impianto – SPAZZAMENTO STRADALE

Codice		Rifiuti in giacenza al 31/12/2022 ton	Rifiuti in ingresso ton	Rifiuti in uscita ton	Destinazione	Calo fisiologico Ton	Att.	Rifiuti in giacenza al 31/12/2023 ton
EER 20 03 03	Spazzamento stradale	141,16	714,72	703,86	R13	104,00	R13	48,02

IMPIANTI DI RECUPERO

Codice	Impianto	Quatità ton
EER 20 03 03	Ecotec gestione Impianti	26,24
EER 20 03 03	Ecocentro Sardegna	677,62
		703,86

Percolati – EER 19 07 03

I dati di smaltimento dei percolati, 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	1375,98	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
TMB	190703	300,00	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Compostaggio	190703	3338,30	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Biofiltri	190703	2977,11	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
	190703	199,38	Impianto depurazione CISA Serramanna
Lavaggi FOS	190703	375,13	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta
Scrubber	190703	362,01	Impianto depurazione CIPOR S. Giusta

8927,91

Rifiuti prodotti da attività manutentive

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
08 03 18	Toner esausti	Uffici	R		0,005
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato	Attività manutentive	R	0,340	
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,383	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati		D	0,200	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		R		0,580
16 01 04*	Veicoli fuoristrada		R	13,440	
16 01 07*	Filtri olio		R	0,050	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,080	
16 02 13*	apparecchiature fuoristrada contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,160	
16 06 01*	Batterie al piombo		R	0,340	
17 02 03	Plastiche		D		1,560
17 02 03	Plastiche		R		2,160
17 04 05	Ferro e acciaio		R		4,360
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*		Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc	D	
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,400	

Nella tabella sopra riportata non sono indicati i rifiuti 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:

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
08 03 18	Toner esausti	Uffici	R		0,005
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato	Attività manutentive	R	0,340	
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,383	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati		D	0,200	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		R		0,580
16 01 04*	Veicoli fuoristrada		R	13,440	
16 01 07*	Filtri olio		R	0,050	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,080	
16 02 13*	apparecchiature fuoristrada contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,160	
16 06 01*	Batterie al piombo		R	0,340	
17 02 03	Plastiche		D		1,560
17 02 03	Plastiche		R		2,160
17 04 05	Ferro e acciaio		R		4,360
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*		Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc	D	
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,400	
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati - Sovvalli esausti	Compostaggio	D		1.097,660
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		13.291,70
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati -Sottovaglio stabilizzato		D		1.681,14
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		232,64
19 12 08	Prodotti tessili - Materassi triturati	Linea ingombranti	R		17,91
20 03 07	Rifiuti ingombranti - TQ		R		2.331,50

CER	Tipologia	Provenienza	Destinaz.	Quantità pericolosi in uscita Ton/a	Quantità non pericolosi in uscita Ton/a
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Spazzamento stradale	R		703,86
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		674,96
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix		R		6.529,05
15 01 02	Imballaggi in plastica		R		677,80
19 12 04	Plastica e gomma		R		4.530,18
15 01 07	Imballaggi in vetro		R		4.763,43
15 01 04	Imballaggi in metallo - Alluminio		R		40,16
19 12 03	Metalli non ferrosi - Alluminio		R		117,35
15 01 04	Imballaggi in metallo - Ferrosi		R		361,22
19 12 04	Metalli ferrosi		R		329,92
19 07 03	Percolati di discarica, diverso di quello di cui alla voce 19 07 02*		Altri rifiuti liquidi	D	

15,393

46.593,855

tonnellate

46.609,248

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 servizio. I risultati sono riportati nella successiva tabella:

SOTTOVAGLIO STABILIZZATO

			PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM
CAMPIONAMENTO			17/02/2023	26/04/2023	11/07/2023	19/09/2023	21/12/2023
RdP			23LA00189 del 01/03/2023	23LA00560 del 10/05/2023	23LA00860 del 20/07/2023	23LA01142 del 06/10/2023	23LA01850 del 21/12/2023
MATRICE			Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.	Sottov. Stabiliz.
PERIODO MAGGIO - OTTOBRE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ⁻¹	≤800		256,1	269,1	286,1	
PERIODO NOVEMBRE-APRILE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ⁻¹	≤1000	262,2				252,3

SCARTI COMPOSTAGGIO

			PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM	PROCHEM
CAMPIONAMENTO			16/02/2023	26/04/2023	11/07/2023	19/09/2023	21/12/2023
RdP			23LA00188 del 01/03/2023	23LA00559 del 10/05/2023	23LA00859 del 20/07/2023	23LA01143 del 06/10/2023	23LA01851 del 21/12/2024
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 ⁻¹	≤800			272,3	241,3	
PERIODO NOVEMBRE-APRILE							
Parametro	U.M.	Limite autorizzazione					
IRD	mgO2*kg ⁻¹	≤1000	317,1	292,6			260,3

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 2023 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 dell'edificio 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 2023 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	07/06/2023	427	0,517	n.r.	9,44	2,63
LabAnalysis	21/07/2023	180				
LabAnalysis	27/11/2023	600	0,938	n.r.	2,69	n.r.
LabAnalysis	02/01/2024	557				

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	06/06/2023	743	0,49	n.r.	9	6,91
LabAnalysis	20/07/2023	233				
LabAnalysis	28/11/2023	737	2,99	n.r.	3,28	4,36
LabAnalysis	02/01/2024	199				

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	05/06/2023	480	n.r.	n.r.	3,75	5,3
LabAnalysis	20/07/2023	263				
LabAnalysis	29/11/2023	450	1,96	n.r.	2,65	2,53
LabAnalysis	02/01/2024	217				

Analisi dei dati

Le risultanze delle analisi di laboratorio hanno evidenziato un'ottima efficienza del sistema di biofiltrazione per i composti chimici presenti nelle arie esauste in uscita, mentre si sono evidenziate delle criticità legate alle analisi olfattometriche.

Per superare il problema, nel corso del mese di gennaio 2024, si è proceduto alla riattivazione con enzimi del pacciamante del Biofiltro 1 nel quale la criticità è rientrata ai primi di febbraio 2024.

Al riguardo si evidenzia che il limite per le U.O. previsto in autorizzazione (300 U.O.) è largamente inferiore al limite previsto dalle BAT (500 U.O.) per tale parametro.

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
19/04/2023	<0,160	<0,160	<0,160	<0,160	<10
11/10/2023	<0,149	<0,149	1,25	0,52	<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
19/04/2023	<0,194	<0,195	<0,196	<0,195	<10
11/10/2023	<0,186	<0,195	<0,195	<0,192	<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 riutilizzo 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 discarica. Oltre a tali acque, a partire dal mese di marzo, 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 miscele, 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 2023 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 2023 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 Determina 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). Alla data di redazione della presente relazione è in corso la predisposizione della documentazione da allegare alla richiesta di variazione.

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.

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 sul suo estradosso, protetto su tutta la superficie dal telo impermeabilizzante in HDPE 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		0,005
13 02 05*	Olio Minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni, non clorurato	Attività manutentive	R	0,340	
15 01 10*	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		R	0,383	
15 02 02*	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... contaminati		D	0,200	
15 02 03	Assorbenti, stracci, materiali filtranti ... non contaminati		R		0,580
16 01 04*	Veicoli fuoristrada		R	13,440	
16 01 07*	Filtri olio		R	0,050	
16 01 21*	Componenti pericolosi derivanti da manutenzione dei mezzi		D	0,080	
16 02 13*	apparecchiature fuoristrada contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12		R	0,160	
16 06 01*	Batterie al piombo		R	0,340	
17 02 03	Plastiche		D		1,560
17 02 03	Plastiche		R		2,160
17 04 05	Ferro e acciaio		R		4,360
16 10 02	Rifiuti acquosi diversi di quelli di cui alla voce 16 10 01*		Pulizia vasca PP, spurgo pz; acque industr., ecc	D	
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Polveri depolveratore linea secco	D	0,400	
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati - Sovvalli esausti	Compostaggio	D		1.097,660
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		13.291,70
19 05 01	Parte di rifiuti e simili non compostati -Sottovaglio stabilizzato		D		1.681,14
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		232,64
19 12 08	Prodotti tessili - Materassi triturati	Linea ingombranti	R		17,91
20 03 07	Rifiuti ingombranti - TQ		R		2.331,50
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Spazzamento stradale	R		703,86
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		674,96
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi di quelli di cui alla voce 191211* - Plasmix		R		6.529,05
15 01 02	Imballaggi in plastica		R		677,80
19 12 04	Plastica e gomma		R		4.530,18
15 01 07	Imballaggi in vetro		R		4.763,43
15 01 04	Imballaggi in metallo - Alluminio		R		40,16
19 12 03	Metalli non ferrosi - Alluminio		R		117,35
15 01 04	Imballaggi in metallo - Ferrosi		R		361,22
19 12 04	Metalli ferrosi		R		329,92
19 07 03	Percolati di discarica, diverso di quello di cui alla voce 19 07 02*		Altri rifiuti liquidi	D	

15,393 46.593,855

tonnellate 46.609,248

La quantità di rifiuti pericolosi trasferita fuori sito, pari a 15,393 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 46.593,855 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

BIOFILTRO 1	BIOFILTRO 2	BIOFILTRO 3	valore medio
mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
0,517	0,49	n.r.	
0,938	2,99	1,96	
0,73	1,74	1,96	1,48

media ottenuta trascurando il valore non rilevabile di giugno 2023 al Biofiltro 3;

Calcolo concentrazione media di COV in uscita dai biofiltri

BIOFILTRO 1	BIOFILTRO 2	BIOFILTRO 3	valore medio
mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
9,44	9	3,75	
2,69	3,28	2,65	
6,07	6,14	3,20	5,14

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	1,48
Portata aria oraria media	190.000,00
Portata annua Nm ³	1.664.400.000,00
Emissione in mg/anno	2.463.312.000,00
Emissione TOT in kg/anno	2.463,31

Il flusso emissivo annuo di ammoniaca dai biofiltri, pari a circa 2.463,31 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	5,14
Portata aria oraria	190.000,00
Portata annua Nm ³	1.664.400.000,00
Emissione in mg/anno	8.555.016.000,00
Emissione TOT in kg/anno	8.555,02

Il flusso emissivo annuo di COV dai biofiltri, pari a circa 8.555,02 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 2023 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, aerazione, temperatura e PH.

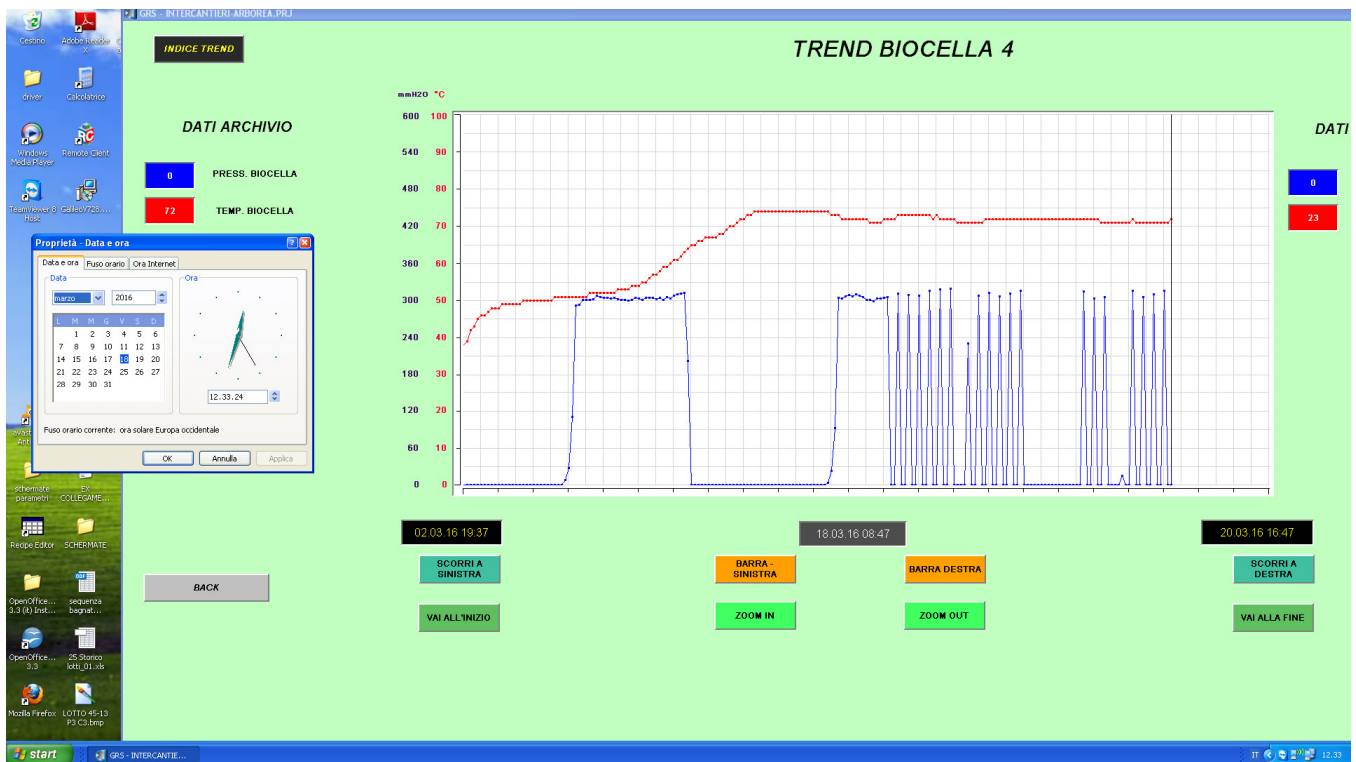
Il sistema di supervisione installato in Impianto consente di registrare in continuo e monitorare i cicli di insufflazione e le temperature della fase ACT operata nelle biocelle e nelle platee insufflate e consente inoltre l'agevole gestione del ciclo di compostaggio dei diversi lotti.

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, 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 2023**

<i>mese</i>	<i>mc</i>
Gennaio	768
Febbraio	830
Marzo	1.121
Aprile	785
Maggio	977
Giugno	910
Luglio	1.322
Agosto	1.705
Settembre	961
Ottobre	1.210
Novembre	438
Dicembre	431
<u>TOT</u>	<u>11458</u>

ACQUE INDUSTRIALI

I dati relativi all'accumulo ed al riutilizzo delle acque industriali nell'anno 2023 sono stati i seguenti:

3913 mc dal disoleatore (vasca di prima pioggia)

1584 mc dalla vasca acque meteoriche

928 mc dalla vasca di raccolta acque canaletta scarica

404 mc dalla fitodepurazione

531 dal piazzale M5 di deposito del compost

per complessivi **7.360 mc**, dei quali **6.863 mc** riutilizzati per l'irrigazione dei biofiltri.

Una parte delle acque Industriali, pari a **229 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.

ACQUE METEORICHE

Come detto al paragrafo precedente, nel corso dell'anno 2023, **1.584 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 2023 sono stati riutilizzati, mediante scarico nella vasca delle acque Industriali, **928 mc** di acque provenienti dalla vasca di accumulo delle acque della canaletta della discarica.

ENERGIA ELETTRICA

Il consumo complessivo di energia elettrica nell'anno 2023 è risultato pari a 4.247 MWh, dei quali 3.956 MWh sono stati approvvigionati dalla rete elettrica esterna in media tensione e 291 MWh sono stati autoprodotti dagli impianti fotovoltaici installati sui biofiltri e su alcune coperture dei capannoni.

Il consumo totale annuo può essere così suddiviso:

- ✓ 3.377 MWh - impiegati per il funzionamento della linea di compostaggio, della linea TMB e per i servizi generali connessi;
- ✓ 870 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 2023 è pari complessivamente a circa 30.537 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	11.458
acque industriali	6.863
tot.	18.321

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

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	9.043,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	5.296,44
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	25.579,14
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.987,80
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	16.620,40
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	37,91
tot.	58.564,75

Si trascura, per la determinazione dell'indicatore, il contributo derivante dai rifiuti conferiti alle linee, ma non trattati, e da quelli conferiti all'Impianto che non sono stati sottoposti a trattamento meccanico o biologico (spazzamento stradale EER 20 03 03, imballaggi in vetro EER 15 01 07 e rifiuti ingombranti EER 20 03 07 TQ inviati a recupero).

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

$$18.321 \text{ mc} / 54.564,75 \text{ ton} = \mathbf{0,34 \text{ mc/ton}}$$

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:

$$6.873 \text{ mc} / 11.458 \text{ mc} = \mathbf{59.89 \%}$$

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:

$$1.584 \text{ mc} / 11.458 \text{ mc} = \mathbf{13.82 \%}$$

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	9.043,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	5.296,44
Rifiuti umidi di cucine e mense - EER 20 01 08	25.579,14
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.987,80
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	16.620,40
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	37,91
tot.	58.564,75

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: $4.247 \text{ MWh} / 58.546,75 \text{ ton} = \mathbf{0.073 \text{ MWh/ton}}$

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	25.579,14
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.987,80
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	16.620,40
Ingombranti triturati - EER 20 03 07	37,91
tot.	44.225,25

Tale indice è quindi pari a:

$3.377 \text{ MWh} / 44.225,25 \text{ ton} = \mathbf{0,076 \text{ MWh/ton}}$

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	9.043,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	5.296,44
tot.	14.339,50

$870 \text{ MWh} / 14.339,50 \text{ ton} = \mathbf{0.061 \text{ MWh/ton}}$

PRODUZIONE DI COMPOST DI QUALITA' PER UNITA' DI RIFIUTO IN INGRESSO ALLA LINEA DI COMPOSTAGGIO

Complessivamente nell'anno 2023 sono state prodotte circa 10.000 ton di compost.

L'indice relativo alla produzione di compost di qualità nell'anno 2023 è il seguente:

Rifiuto umido avviato a compostaggio: 27.566,94 ton;

Compost di qualità prodotto: 10.000 ton;

Compost fuori specifica: 0 ton;

$10.000 \text{ ton} / 27.566,94 \text{ ton} = \mathbf{0,3627 \text{ ton/ton}}$

Rispetto al rifiuto complessivamente avviato a compostaggio nell'anno 2023 la produzione di compost di qualità è risultata mediamente pari al **36,27%**.

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 2023 non ha prodotto compost fuori specifica.

Rispetto al rifiuto complessivamente avviato a trattamento nell'anno 2023 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 2023 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 2023 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 reflui è influenzata anche dalle piazzole di stoccaggio.

EER	Declaratoria	Ton/anno
150102	IMBALLAGGI DI PLASTICA	8563,06
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	5296,44
150107	IMBALLAGGI DI VETRO	4458,34
200108	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	25579,14
200201	RIFIUTI BIODEGRADABILI	2030,84
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	16646,22
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	714,72
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	2430,32
	TOT	65.719,08

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

$$7.551,93 \text{ mc} / 65.719,08 \text{ ton} = \mathbf{0,115 \text{ mc percolato/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

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	25.579,14
Sfalci e ramaglie - EER 20 02 01	1.987,80
tot.	27.566,94

Scarti di processo

EER 19 05 01	1.097,66
--------------	-----------------

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

$$1.097,66 \text{ ton} / 27.566,94 \text{ ton} = \mathbf{0,040 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

Linea di trattamento del secco - TMB

Rifiuti trattati	quantità ton
Secco differenziato o indifferenziato - EER 20 03 01	16.620,40
tot.	16.620,40
Scarti di processo	
EER 19 05 01 - Sottovaglio	1738,74
CER 19 12 12 - Scarto da deferrizzazione	237,64
tot.	1.976,38

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

$$1.976,38 \text{ ton}/16.620,40 \text{ ton} = \mathbf{0,12 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{conferiti}}}$$

Linea di selezione delle RD secche valorizzabili

Come precisato nelle premesse nel corso dell'anno 2023 alla piattaforma di valorizzazione sono stati trattati i seguenti rifiuti:

Rifiuti trattati	quantità ton
Imballaggi in plastica - EER 15 01 02	9.043,06
Imballaggi misti - EER 15 01 06	5.296,44
tot.	14.339,50

Si precisa che gli scarti avviati a smaltimento o valorizzazione energetica da tale linea, e indicati nel calcolo sotto riportato, comprendono 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.

$$7.330,085 \text{ ton}/14.339,50 \text{ ton} = \mathbf{0,51 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{trattati}}}$$

Il suddetto indice rappresenta la percentuale dei rifiuti da imballaggio in plastica che non può essere avviato a recupero di materia, ma deve essere termovalorizzato o comunque smaltito in discarica.

Scarti di processo totali

L'indice complessivo determinato è il seguente:

$$10.404,125 \text{ ton}/58.564,75 \text{ ton} = \mathbf{0,1777 \text{ ton scarti/ton RU}_{\text{trattati}}}$$

RIEPILOGO INDICATORI DI PERFORMANCE ANNO 2023

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

Descrizione	Valore determinato
Consumo d'acqua per tonnellata di rifiuto trattato	0,34 mc/ton
Indice del riciclo d'acqua	59,89 %
Indice utilizzo acque meteoriche dei tetti e di seconda pioggia	13,82 %
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (RIFIUTI COMPLESSIVAMENTE TRATTATI)	0,073 MWh/ton
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (LINEA TMB, TM E COMPOSTAGGIO)	0,076 MWh/ton
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (PIATTAFORMA VALORIZZAZIONE RD)	0,061 MWh/ton
Produzione di compost di qualità per unità di rifiuto in ingresso alla linea di compostaggio	0,3627 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	0,115 mc percolato/ton RU_{conferiti}
Scarti di processo linea secco - TMB	0,12 ton scarti/ton RU_{conferiti}
Scarti di processo linea compostaggio	0,04 ton scarti/ton RU_{conferiti}
Scarti di processo piattaforma valorizzazione	0,51 ton scarti/ton RU_{trattati}
Scarti di processo totali	0,1777 ton scarti/ton RU_{trattati}

TABELLA COMPARATIVA INDICATORI DI PERFORMANCE ULTIMI 6 ANNI

Indice del riciclo d'acqua	38,47%	22,28%	40,52%	27,50%	57,79%	58,89%	34,67%	62,17%	31,19%	53,30%	1,87%
Indice utilizzo acque meteoriche dei tetti e di seconda pioggia	5,67%	4,66%	14,11%	4,90%	22,60%	13,82%	58,97%	66,28%	-2,10%	64,54%	-63,53%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (RIFIUTI COMPLESS. TRATT.): MWh/ton	0,0818	0,0923	0,1086	0,0825	0,0732	0,073	-12,05%	-26,44%	-48,77%	-13,01%	-0,27%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (LINEA TMB, TM E COMPOSTAGGIO): MWh/ton	0,081	0,1007	0,124	0,087	0,079	0,076	-6,58%	-32,50%	-63,16%	-14,47%	-3,95%
Consumo di energia elettrica per tonnellata di rifiuto (PIATTAFORMA VALORIZZAZIONE): MWh/ton	0,083	0,07273	0,0707	0,068	0,056	0,061	-36,07%	-19,23%	-15,90%	-11,48%	8,20%
Produzione di compost di qualità per unità di rifiuto in ingresso alla linea di compostaggio: ton/ton	0,2	0,18	0,3032	0,272	0,2742	0,3627	44,86%	50,37%	16,40%	25,01%	24,40%
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti e avviati a TMB o compostaggio	0,00%	2,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Produzione di compost fuori specifica sul totale dei rifiuti urbani conferiti a compostaggio	0,00%	4,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Produzione di compost fuori specifica sul totale di compost prodotto	0,00%	18,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
Quantità di reflui avviati a trattamento depurativo rispetto ai rifiuti urbani conferiti: mc percolato/ton RUconferiti	0,2241	0,1828	0,1436	0,1384	0,141	0,115	-94,87%	-58,96%	-24,87%	-20,35%	-22,61%
Scarti di processo linea secco (TMB E TM): ton scarti/ton RUconferiti	0,11	0,099	0,1266	0,1211	0,11	0,12	8,33%	17,50%	-5,50%	-0,92%	8,33%
Scarti di processo linea compostaggio: ton scarti/ton RUconferiti	0,1024	0,1046	0,042	0,03	0,052	0,04	-156,00%	-161,50%	-5,00%	25,00%	-30,00%
Scarti di processo linea valorizzazione RD: ton scarti/ton Ru_{trattati}	0,604	0,66	0,64	0,638	0,49	0,51	-18,43%	-29,41%	-25,49%	-25,10%	3,92%
Scarti di processo totali: ton scarti/ton RUconferiti	0,2225	0,2585	0,2023	0,1843	0,1757	0,1777	-25,21%	-45,47%	-13,84%	-3,71%	1,13%

11. 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 2023 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	Ecotassa	Tariffa privati	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 €

Con nota prot. n. 3014/2024 l'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente ha comunicato al Consorzio l'avvenuto impegno del contributo di € 10.000.000,00 per la copertura dei costi di investimento pluriennali effettuati dall'Ente con fondi propri, disposto con l'art. 70 della L.R. n. 9/2023, ed il formale nulla osta all'applicazione, per il periodo 2023-2024, delle tariffe di 209,61 €/t, al netto dell'IVA e dell'ecotassa, per i codici EER 200301 (frazione secca residua indifferenziata) e EER 200303 (residui dello spazzamento stradale qualora inviati a smaltimento) e 108,82 €/t, al netto dell'IVA, per i codici EER 200108 (rifiuti biodegradabili di cucine e mense) e 200302 (rifiuti mercatali). Pertanto, il Consorzio ha proceduto al conguaglio delle somme ricevute dai Comuni, in quanto considerate a titolo di acconto, per le fatture emesse con le precedenti tariffe.

12. Anomalie riscontrate

12.1 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.

12.2 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	da	a	n° ore	Motivazioni	
491	14/02/2023	14/2/22 10.45	14/2/22 12.45	2	Manutenzione cabine MT	B1 - B2 - B3
1776	07/06/2023	8/6/23 9.00	8/6/23 11.00	2	Sostituzione motori	B1 - B2 - B3
1973	21/06/2023	20/6/23 21.00	21/6/23 7.00	10	Anomalia di funzionamento	B3
2132	03/07/2023	2/7/23 17.30	2/7/23 19.30	2	Interruzioni corrente MT Enel	B3
3439	27/10/2023	26/10/23 9.30	26/10/23 13.30	4	Interruzioni corrente MT Enel	B1 - B2 - B3
3695	24/11/2023	24/11/23 5.20	24/11/23 8.10	2,8	Interruzioni corrente MT Enel	B1 - B2 - B3
3778	01/12/2023	1/12/23 5.40	1/12/23 6.30	0,8	Interruzioni corrente MT Enel	B1 - B2 - B3

Come si evince dalla lettura dei dati, la gran parte delle anomalie è da ricondurre a interruzioni dell'energia elettrica da parte di Enel dovute a guasti più o meno lunghi. Si precisa che gli inverter di tutti e tre i biofiltri si spengono, e non si riaccendono in automatico per ragioni di sicurezza, quando l'interruzione supera circa i 5 minuti, mentre in occasione di brevi interruzioni, ad esempio in caso di micro-interruzioni, tutti i motori si riaccendono in automatico. Grazie ai presidi ambientali di cui è dotato l'impianto non si sono comunque verificate fuoriuscite di arie esauste in atmosfera.

12.3 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 la tenuta della copertura di impermeabilizzazione provvisoria della discarica di servizio con telo in HDPE;

- 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.

13. Piano di miglioramento

Per l'anno 2024 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 2024 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.

14. Certificazioni qualità, ambiente e sicurezza

Nel corso dell'anno 2023 è stato effettuato l'audit per il mantenimento delle Certificazioni ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001, regolarmente confermate.

Nel corso dell'anno 2023 è stato anche confermato l'ampliamento del campo di applicazione della Certificazione ISO 9001 in adempimento al DM Ambiente 188/2020 che definisce i requisiti tecnici per la procedura End of Waste dei rifiuti cellulosici.

15. Comunicazione e consapevolezza

Così come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e dal Piano di Comunicazione e Consapevolezza, sono riprese le attività di comunicazione rallentate negli anni precedenti a causa della pandemia da COVID-19.

Attività Svolte nel 2023

Visite guidate e stage

7 marzo - Visita guidata all'Impianto organizzata per gli studenti del Dipartimento per l'Ambiente e il Territorio della facoltà di Ingegneria di Cagliari;

25 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;

24 ottobre – Visita guidata all’Impianto organizzata nell’ambito di due programmi regionali finanziati dall’UE, il WES e il Med4Waste, a cui ha partecipato una delegazione di Paesi del Medio Oriente e del Nord Africa composta da funzionari ministeriali, autorità locali, esponenti del settore privato, ONG, ricercatori e altre parti interessate che hanno partecipato all’iniziativa “La gestione decentrata dei rifiuti organici urbani nel Mediterraneo”.

Incontri pubblici

Non sono stati organizzati incontri pubblici

Sperimentazioni

È proseguita anche nel 2023, nell’ambito del protocollo di Intesa fra l’Agenzia LAORE e il Consorzio, la sperimentazione per l’ottimizzazione dell’utilizzo del compost di qualità prodotto dall’Impianto di Trattamento RSU di Arborea attraverso una serie di attività, tra cui in particolare:

- Lo studio dell’utilizzo del compost prodotto dall’Impianto di Masangionis nella coltura riso in relazione al suo potenziale effetto limitante sulle erbe infestanti quali il giavone;
- lo studio di potenziali ulteriori impieghi del compost prodotto dall’Impianto di Masangionis sull’ulivo con la sua miscelazione con compost prodotto da scarti di macellazione trattati con una tecnologia sperimentale basata sulle microonde.