

**VERBALE DI DELIBERAZIONE
DELL'ASSEMBLEA GENERALE
DEGLI ENTI LOCALI CONSORZIATI**

N. 12 del 07 agosto 2020

Oggetto: sistema tariffario del servizio consortile di trasporto trattamento e smaltimento dei R.S.U. dell'ATO consortile D2 della Regione Sardegna - approvazione conto consuntivo spese chiusura, ripristino ambientale e post chiusura per l'anno 2019 ex art. 8, c. 1, lett. l) e m) del D.lvo 36/03 .

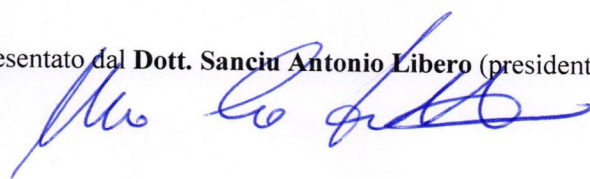
L'anno duemilaventi addì sette del mese di agosto alle ore 12.35, presso la sede sociale del CIPNES - Gallura, regolarmente convocato per determinazione presidenziale prot. 5.010/2020, si è riunita l'Assemblea Generale degli enti locali costituenti il Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna Gallura per l'esame deliberativo dell'argomento in oggetto con l'intervento dei Signori componenti:

- **Gattu Mario Enzo**, in qualità di delegato degli imprenditori designato dalla ex Provincia Olbia-Tempio con decreto n. 08 del 23/07/2015;
- **Fideli Livio Salvatore**, quale delegato del Sindaco del Comune di Olbia in forza del decreto n. 38 del 09/08/2016;
- **Fundoni Quirico**, quale delegato del Sindaco del Comune di Buddusò in forza di atto del n. 7053 del 24/09/2015;
- **Raspitzu Giovanni Maria**, quale rappresentante del Sindaco del Comune di Monti in virtù di delega sindacale n. 14 del 09/07/2010;
- **Carzedda Pietro**, quale rappresentante della Provincia di Sassari nella sua veste di sub commissario della zona omogenea Olbia – Tempio ex c. 3 art. 1 L.R. n. 18/2019.

Componenti presenti n. 5

Componenti assenti n. 0.

Il Collegio dei Revisori dei Conti è rappresentato dal **Dott. Sanciu Antonio Libero** (presidente) dalla **D.ssa**



Lidia Sanna e dal Dott. Careddu Gian Lodovico (membri effettivi).

Assiste il Direttore Generale Dott. Aldo Carta.

Constatata la validità dell'adunanza per il numero degli aventi diritto intervenuti assume la Presidenza dell'Assemblea Generale nella sua qualità di Presidente del CIPNES Sig. Mario Gattu.

Presenza con funzioni referenti il Dirigente della Ragioneria del Consorzio Dott. Gian Piero Demurtas e il Dirigente del servizio di Igiene Ambientale Ing. Giovanni Maurelli.

Constatato il conseguimento del quorum costitutivo e funzionale dell'adunanza per il numero degli intervenuti assume la Presidenza nella sua qualità di Presidente del Consorzio Mario Gattu.

Il Presidente rappresenta che è stato predisposto a cura della struttura dirigenziale del Consorzio il rendiconto economico consuntivo al 31/12/2019 inerente alle spese di chiusura e post chiusura della discarica consortile RSU.

Il Dirigente del servizio di Igiene Ambientale Ing. Giovanni Maurelli informa che:

a partire dal 2012 e così anche nel corso degli anni successivi il CIPNES in ottemperanza a quanto disposto nell'autorizzazione integrata ambientale ha iniziato le attività di ripristino ambientale in parte del lato nord del corpo discarica consortile per una superficie complessiva pari a circa Ha 6.30 di capping definitivo e di Ha 2.15 di capping provvisorio (realizzazione dei primi 3 strati).

Nel 2019 si è proceduto a realizzare il capping definitivo anche di circa 2.40 Ha della discarica consortile non più oggetto a coltivazione.

Detta attività di ripristino ha avuto notevoli problematiche nella fase di regolarizzazione e riprofilatura delle scarpate e ciò a causa di notevoli cedimenti differenziali avvenuti nel corso degli anni.

Nella sostanza l'esecuzione delle operazioni di ripristino ambientale, come nella relazione allegata meglio specificato, è finalizzata ad isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento (ai sensi del punto 2.4 dell'allegato 1 al D.Lgs. 13/01/2003 n. 36) e consiste nella esecuzione delle seguenti lavorazioni partendo dal basso:

- strato di regolarizzazione (spessore variabile);
- strato di drenaggio del biogas (spessore di 50 cm);
- strato minerale compattato in argilla (spessore maggiore o uguale a 50 cm e conducibilità idraulica maggiore o uguale a 10⁻⁸ m/s);
- geotessuto in TNT;

Zona Industriale - Loc. Cala Saccaia, 07026 - OLBIA (tel 0789/597125 - 597099 - fax 0789/597126)



- strato di protezione (spessore di 50 cm);
- strato terreno vegetale (spessore 100 cm).
- esecuzione delle canale di raccolta delle acque meteoriche sull'intera superficie di discarica bonificata.
- piantumazione di essenze arboree.

Oltre ad eseguire le attività sopra riportate di ripristino ambientale del lato nord del corpo discarica consortile si è anche provveduto ad eseguire lo smaltimento di cospicui quantitativi di percolato formatosi negli anni e mai totalmente allontanato. Si specifica infatti che in particolar modo per il primo decennio di vita della discarica in parola si è avuto una produzione notevolmente maggiore di percolato rispetto a quella smaltita presso idoneo impianto di trattamento delle acque.

Inoltre dette notevoli quantità di colaticcio di discarica hanno notevolmente dilatato la tempistica inizialmente prevista per la realizzazione del capping definitivo del lato nord.

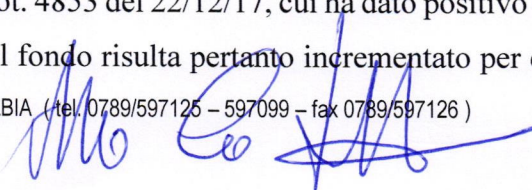
Altro fattore non meno importante rispetto alle lavorazioni di cui sopra è stata quella di avere realizzato, come sopra accennato, sul corpo discarica bonificato un impianto fotovoltaico da 1 Mwp. Detta impiantistica oltre a dare evidenti vantaggi ambientali del sito porterà ad una ricaduta economica ed occupazionale notevole a favore delle attività di post gestione della discarica comportandone una diminuzione dei costi.

Il Dirigente informa che:

Le spese sostenute da parte del Consorzio relative alla realizzazione, in amministrazione diretta, del capping provvisorio e definitivo, oltre ad opere provvisionali quali le canalette di scolo acque bianche e relative piantumazioni per l'anno 2019 ammontano a circa €. 1.2 milioni di euro.

Le spese relative allo smaltimento delle quantità di percolato ed in previsione a quanto stabilito in AIA ammontano a circa euro 41 mila euro.

Stante quanto disposto dall'Assessorato dell'Ambiente della RAS circa l'impossibilità di utilizzare le risorse di cui agli accantonamenti del fondo di post gestione per lo smaltimento del percolato "storico" sostenuti nel periodo 2005÷2016, il Consorzio ha proceduto allo storno dei costi imputati a tale titolo alla gestione chiusura e post chiusura della discarica consortile procedendo necessariamente ad addebitare gli stessi alla gestione operativa della discarica nella tariffazione di smaltimento degli RSU a partire dal 2018, come dettagliatamente rappresentato nella comunicazione indirizzata alla RAS prot. 4853 del 22/12/17, cui ha dato positivo riscontro la Regione con prot. 6994 del 26/03/2018; il fondo risulta pertanto incrementato per effetto di




tali storni di costo di circa 6 milioni di euro rispetto al dato al 31/12/2016.

Dopo ulteriore breve discussione chiarificatrice in ordine agli aspetti più significativi del rendiconto economico consuntivo inerente le spese effettuate nell'esercizio 2018 di chiusura e post chiusura della discarica consortile il Presidente sottopone a votazione il documento in questione così come predisposto dalla struttura dirigenziale del CIPNES da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea Generale.

L'Assemblea generale con espressione di voto palese favorevole per alzata di mano di n. 5 presenti di seguito indicati

- **Fideli Livio Salvatore**, quale delegato del Sindaco del Comune di Olbia in forza del decreto n. 38 del 09/08/2016;
- **Fundoni Quirico**, quale delegato del Sindaco del Comune di Buddusò in forza di atto del n. 7053 del 24/09/2015;
- **Gattu Mario Enzo**, in qualità di delegato degli imprenditori designato dalla ex Provincia Olbia-Tempio con decreto n. 08 del 23/07/2015;
- **Raspitzu Giovanni Maria**, quale rappresentante del Sindaco del Comune di Monti in virtù di delega sindacale n. 14 del 09/07/2010;
- **Carzedda Pietro**, quale rappresentante della Provincia di Sassari nella sua veste di sub commissario della zona omogenea Olbia – Tempio ex c. 3 art. 1 L.R. n. 18/2019.

ESAMINATI


il rendiconto economico consuntivo inerente le spese effettuate nell'esercizio 2019 di chiusura e post chiusura della discarica consortile predisposto dalla struttura tecnica del Consorzio;

DELIBERA

- di l'approvazione del conto consuntivo per l'esercizio 2019 inerente alla spesa sostenuta nell'esercizio 2019 e finanziata tramite l'apposito fondo vincolato alla bonifica ambientale per la realizzazione dei lavori di chiusura e post chiusura della discarica consortile, assestato sulla base dei costi e delle entrate a consuntivo al 31/12/2019; la relativa documentazione risulta predisposta e vistato dal Dirigente del settore Igiene Ambientale, ing. Giovanni Maurelli e dal dirigente del settore Ragioneria Dr. Gian Piero Demurtas, facente parte integrante ed essenziale della presente deliberazione;
- Di dichiarare immediatamente eseguibile la presente deliberazione.

Il Direttore Generale

Aldo Carta

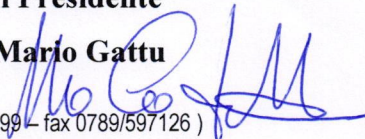


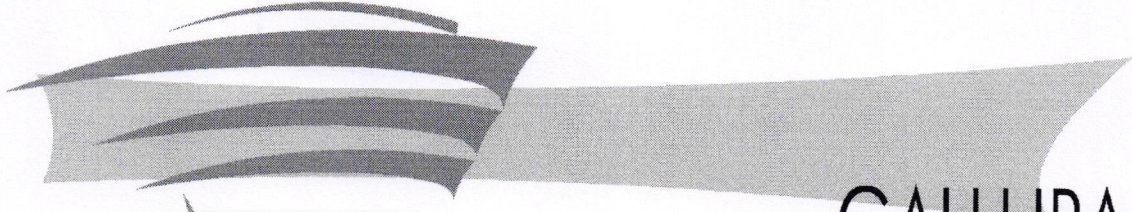
Zona Industriale - Loc. Cala Saccaia, 07026 - OLBIA (tel. 0789/597125 - 597099 - fax 0789/597126)



Il Presidente

Mario Gattu





Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna **GALLURA**
ENTE PUBBLICO (ART. 3, L.R. N° 10 DEL 25.07.2008)
Isr. Reg. Imp. di Sassari n° 113021-C.F. 82004630909-P.iva 00322750902

Allegato alla Delibera
dell'Assemblea Generale
n. 12 del 07.08.2020

Interventi di chiusura e post chiusura Discarica Consortile di Spiritu Santu

BACINO TERRITORIALE OLBIA - TEMPIO REGIONE SARDEGNA
ex art. 13 del D.Lgs. 36/03

CONSUNTIVO ANNO 2019



ENTE PUBBLICO
OPNES
GALLURA
ART. 3, L.R. 10 DEL 25/07/08

1 - Premesse	2
2 - Attività di gestione chiusura e post chiusura della discarica.	10
2.1 - Attività di chiusura della discarica.	11
2.2 - Attività di post chiusura della discarica.	15
2.2.1 - Monitoraggio.....	15
2.2.2 - Acque sotterranee.....	16
2.2.3 - Acque di drenaggio superficiale.....	16
2.2.4 - Recinzione e cancelli di accesso - Viabilità interna ed esterna.....	16
2.2.5 - Sistema di drenaggio e smaltimento del percolato.....	17
2.2.6 - Rete di monitoraggio e termovalorizzazione del biogas.....	18
2.2.7 - Sistema di copertura definitiva.....	20
2.2.8 - Copertura vegetale.....	20
2.2.9 - Impianto fotovoltaico.....	20
3 - Preventivo di spesa complessiva	21
4 - Accantonamenti effettuati al 31/12/2013	21
5 - Rendicontazione delle attività eseguite al 31.12.2013	22

Allegati:

1. Computo metrico estimativo di progetto attività chiusura 2012 (elenco prezzi RAS).



A handwritten signature in blue ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text 'ENTE PUBBLICO' at the top, 'OPUS GALLERA' in the center, and 'P.S.L.R. n. 10/2007' at the bottom.

1 - Premesse

Il CIPNES "Gallura" svolge, presso l'installazione IPPC consortile sita in loc. Spiritu Santu (Olbia), il servizio di trattamento e recupero/smaltimento dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali assimilati agli urbani provenienti principalmente dal bacino territoriale Olbia – Tempio, così come individuato dalla RAS nel vigente PRGRU, nonché il servizio di trattamento e recupero o smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi.

L'atto autorizzativo regolante l'esercizio della suddetta Installazione IPPC consortile per l'anno 2019 è stato la Determinazione n.84/2014 della Provincia di Olbia – Tempio (A.I.A. pregressa), poi sostituito integralmente dal nuovo provvedimento di cui alla Det.3946 del 23.12.2019 (nuova A.I.A.), presa in carico dal CIPNES nei primi mesi del 2020.

Il CIPNES ha svolto anche nel 2019, in ottemperanza a quanto prescritto da detta Autorizzazione Integrata Ambientale (Det.84/2014), il servizio di trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilati agli urbani provenienti principalmente dal suddetto bacino territoriale (area nord/est) della Regione Autonoma della Sardegna, nonché il servizio di trattamento e recupero o smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi.

Il complesso impiantistico consortile in questione comprende al suo interno – fra le altre sezioni impiantistiche – anche una discarica per rifiuti non pericolosi, identificata come "Sezione A" (denominazione da A.I.A.).

Proprio la citata Det.84/2014 della Provincia di Olbia – Tempio ha autorizzato ormai sei anni or sono la realizzazione e l'esercizio di un ampliamento del corpo discarica consortile, ubicato sul lato sud-ovest dello stesso, per una volumetria di ulteriori 164.000 mc.

Detto ampliamento è all'attualità pressoché totalmente saturato. Il CIPNES ha recentemente presentato (Marzo 2019) alla Provincia di Sassari un'istanza di modifica non sostanziale dell'AIA allora vigente, che prevedeva un ampliamento per sopraelevazione del corpo discarica esistente. La sopraelevazione consentirà l'abbancamento di ulteriori 25.000 tonnellate di rifiuti, per una volumetria stimata pari a circa 35.700 mc.

Tale modifica non sostanziale è stata approvata dalla Provincia con Det.1623 del 10.06.2019.

Pertanto la presente relazione tiene conto della volumetria residua del nuovo ampliamento in sopraelevazione già realizzato e attualmente ancora in esercizio.

Ad oggi (Agosto 2020), la Sezione A nel suo complesso (compresa quindi la volumetria derivante dal succitato recente ampliamento in sopraelevazione) ha quasi esaurito la potenzialità residua disponibile, risultata pari a circa 10.000 mc nell'ultimo monitoraggio topografico eseguito.

Ad ogni buon conto il "vecchio" corpo discarica è ancora in esercizio, mentre risulta in fase di realizzazione il nuovo comparto di discarica, ubicato a Sud Est di quello esistente e ricompreso nel più ampio Progetto di Adeguamento Funzionale dell'Installazione IPPC CIPNES di Spiritu Santu presentato agli Enti competenti già nel 2016 ed approvato con la citata nuova A.I.A. di cui alla Det.3946/2019 della Provincia di Sassari (Zona Omogenea di Olbia – Tempio).



A partire dal 2012 il consorzio ha provveduto ad eseguire la copertura superficiale finale di parte del lato Nord del corpo discarica. Tra il 2013 ed il 2018 il CIPNES ha continuato con le fasi di capping della parte Est e Nord della discarica. È previsto la completa copertura definitiva anche di questa porzione di discarica entro il 2020.

Tali spese sono state coperte da una quota della tariffa per lo smaltimento dei RSU/RS che ogni anno viene accantonata per le attività di ripristino ambientale.

Si rileva infatti che la discarica di rifiuti solidi urbani costituisce un esempio limite di gestione, in cui i ricavi di esercizio incorporano, come sopra accennato, quote correlate di costi da sostenere in periodi successivi alla cessazione di conseguimento dei ricavi stessi. L'essere un caso limite consente particolare evidenza al fenomeno della correlazione costi-ricavi ed offre riflessioni e stimoli validi per altri tipi di attività, che, seppur in termini meno accentuati, debbono risolvere problemi di correlazione temporale.

In generale, il problema del reinserimento di un sito per lo smaltimento dei rifiuti nel contesto ambientale circostante è, da sempre, uno dei più delicati da affrontare per completare la fase di "restituzione del sito all'ambiente".

La "cattiva fama", di cui gode il concetto stesso di discarica, è in gran parte legata proprio alla difficoltà con cui la zona prescelta può tornare a disposizione della collettività, con risultati spesso non soddisfacenti.

La scelta dei possibili riutilizzi del sito di smaltimento è sempre più ampia, ma ciascuno dei potenziali usi richiede un'adeguata pianificazione dei processi di progettazione, gestione e chiusura che tengano conto da subito dei fenomeni tipici della post chiusura, quali assestamenti, gestione del percolato e del biogas.

Nell'anno 2019 si è avuta una leggera diminuzione del quantitativo totale di rifiuti trattati presso l'impianto consortile, se paragonato con i valori relativi all'anno precedente. Tale diminuzione è dovuta principalmente a:

- contrazione del flusso di rifiuti indifferenziati: se è vero che anche nell'anno in corso, come nel 2018, la Piattaforma consortile è stata interessata dall'ingresso dei rifiuti indifferenziati provenienti dall'area dell'ex subambito 1 (Unione dei Comuni Alta Gallura) per una quantità pari a circa 12.000 ton, è anche vero che detto apporto è stato parzialmente bilanciato in negativo dalla diminuzione del secco residuo proveniente da alcuni importanti Comuni (ad esempio Olbia);
- sostanziale indisponibilità della piattaforma di valorizzazione delle frazioni differenziate secche (Sezione E del Complesso IPPC consortile di Spiritu Santu):



tale indisponibilità è una diretta conseguenza dell'incendio occorso alla stessa Piattaforma in data 01.08.2018, che ne ha causato il (perdurante) fermo impianto di tutte le sottosezioni, eccezion fatta per la sola Sottosezione E2 (dedicata ai rifiuti di vetro). Quanto sopra ha più che dimezzato i rifiuti trattati nell'impianto in questione, passati dalle quasi 5.400 t del 2018 alle circa 2.000 t del 2019.

L'unico dato in controtendenza, che ha fatto registrare un sensibile aumento su base annua, è invece quello relativo al flusso di FORSU incidente l'impianto di compostaggio di qualità consortile (Sezione D), che è passato da circa 19.000 ton del 2018 alle oltre 21.500 ton registrate nel 2019.

In realtà quest'ultimo quantitativo, che a prima vista potrebbe dar luogo a qualche perplessità (è addirittura superiore alla potenzialità massima dell'impianto in questione, pari a 21.840 t/anno), è spiegabile con dei meccanismi di trasbordo/trasferenza della frazione umida prodotta sul territorio e "dirottata" presso altri impianti sul territorio regionale.

Tali meccanismi, posti in atto dal CIPNES specie nel periodo estivo, hanno fatto sì che detti quantitativi di FORSU venissero conferiti presso la Sezione D (contribuendo al relativo fatturato) ma non fossero poi fisicamente trattati all'interno del medesimo impianto.

Al 31 Dicembre 2019 le quantità complessive di rifiuti conferite principalmente dai Comuni appartenenti al bacino territoriale Olbia – Tempio della R.A.S. (e, in misura minore, dai conferitori privati) nonché dai Comuni dell'Alta Gallura per le successive operazioni di trattamento, smaltimento e recupero, sono state pari a poco più di 69.000 t. Nella tabella di seguito riportata vengono evidenziate le quantità conferite/attese per sezione impiantistica di trattamento raffrontate rispetto agli anni precedenti

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% in aumento o diminuzione 2018/2019	DIFFERENZA IN KG 2018-2019
SEZIONE A	3.432.570	2.734.480	5.963.710	2.089.630	7.900.040	3.173.280	8.226.630	11.361.909	38,11%	3.135.279
SEZIONE B	68.773.930	60.782.700	57.990.340	44.511.810	32.076.872	26.636.505	34.880.007	29.971.176	-14,07%	-4.908.831
SEZIONE C	4.702.100	2.954.400	3.927.140	8.133.280	6.770.660	8.048.770	5.422.310	3.661.480	-32,47%	-1.760.830
SEZIONE D	4.519.370	11.571.260	15.688.780	19.321.754	19.028.840	18.559.122	19.507.365	21.585.680	10,65%	2.078.315
SEZIONE G	833.000	1.436.990	2.455.510	323.460	501.200	649.920	767.460	772.375	0,64%	4.915
SEZIONE E	2.495.220	5.567.730	2.464.460	1.509.860	5.795.900	6.143.370	5.363.240	1.998.875	-62,73%	-3.364.365
TOTALE	84.756.190	85.047.560	88.489.940	75.889.794	72.073.512	63.210.967	74.167.012	69.351.495	-8,49%	-4.815.517

Dove:

Sezione A: discarica per rifiuti non pericolosi;

Sezione B: impianto di trattamento meccanico rifiuti indifferenziati;

Sezione C: impianto di biostabilizzazione;

Sezione D: impianto di compostaggio di qualità;

Sezione E: piattaforma di valorizzazione delle frazioni secche differenziate, suddivisa in n.5 sottosezioni (carta/cartone, vetro, ferro, plastica e legno);

Sezione G: piattaforma rifiuti ingombranti.

Dal 2013 al 2015 l'impianto consortile ha accolto infatti i rifiuti organici ed indifferenziati provenienti dalla raccolta del sub-ambito 1 Tempio. A tal proposito si specifica che l'impianto di compostaggio di



Tempio è stato per un lungo periodo in fase di revamping, e solo a partire dal secondo semestre 2016 è entrato di nuovo completamente a regime;

il comparto di trattamento meccanico dei rifiuti indifferenziati (sezione impiantistica B dell'installazione IPPC consortile) è stato oggetto di un incendio in data 20.08.2016, che ne ha compromesso il funzionamento. Il conseguente fermo impianto, durato fino a tutta la prima settimana di Ottobre 2016 è stato gestito dirottando i rifiuti originariamente destinato alla sezione B presso la discarica consortile (sezione A), in base a quanto stabilito dalla Ordinanza contingibile e urgente n.2 del 22.08.2016 della Provincia di Sassari e dall'Ordinanza Sindacale n.79 del 21.08.2016 del Sindaco di Olbia.

Tutto ciò premesso si specifica che, ai fini della presente stima, i quantitativi in ingresso al comparto di trattamento meccanico dei rifiuti indifferenziati e dirottati in sezione A durante il periodo del suddetto fermo impianto sono stati comunque computati in sezione B;

come già anticipato in precedenza, il comparto di trattamento della frazione differenziata secca (Sezione E) è stata oggetto, ad Agosto 2018, di un incendio che ne ha gravemente compromesso le strutture, decretando di fatto il relativo e pressoché totale fermo impianto. Tale forzato stop, che dura a tutt'oggi, ha causato come ovvio una forte diminuzione dei flussi incidenti la Sezione E. A tal proposito si ricorda che il CIPNES ha provveduto a redigere apposito progetto per il ripristino della funzionalità della piazzola in parola consegnando gli elaborati tecnici necessari ai competenti uffici della Provincia, del Comune di Olbia nonché dei VV.F. di Sassari nell'ottobre del 2018. Il consorzio ha ottenuto l'autorizzazione da parte della Provincia, previo benestare da parte dei VV.F. in data 10.05.2019. Il comune di Olbia ha emesso il permesso di costruire in data 23.10.2019. I lavori di ripristino, già affidati, verranno conclusi presumibilmente entro l'anno 2020;

lo stesso sinistro di cui al punto precedente ha interessato anche la sezione G (piattaforma rifiuti ingombranti) che, però, è stata in seguito riavviata e non ha subito conseguenze dal punto di vista del volume di rifiuti ricevuti e trattati su base annua (come si può vedere dalle tabelle di cui al presente paragrafo).

Di seguito viene riportata apposita tabella riepilogativa delle quantità incidenti l'impianto di trattamento consortile escludendo i contributi, in termini quantitativi, dati da circostanze particolari e/o emergenziali, che costituiscono a tutti gli effetti degli outliers.

Per quanto sopra la tabella precedente è stata modificata defalcando le quantità di rifiuti succitate, e pertanto si ha:



5

Dati depurati da outliers (per stima anni successivi)										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% in aumento o diminuzione 2017/2018	DIFFERENZA IN KG 2017-2018
SEZIONE A*	3.432.570	2.734.480	2.788.710	2.034.500	2.531.310	3.173.280	8.226.630	11.361.909	38,11%	3.135.279
SEZIONE B**	68.773.930	60.782.700	57.990.340	40.124.630	32.076.872	26.636.505	34.880.007	29.971.176	-14,07%	-4.908.831
SEZIONE C***	4.702.100	2.954.400	2.613.140	7.453.460	6.770.660	8.048.770	5.422.310	3.661.480	-32,47%	-1.760.830
SEZIONE D***	4.519.370	8.766.260	8.047.780	14.993.674	19.028.840	18.559.122	19.507.365	21.585.680	10,65%	2.078.315
SEZIONE G	833.000	1.436.990	2.455.510	323.460	501.200	649.920	767.460	772.375	0,64%	4.915
SEZIONE E	2.495.220	5.567.730	2.464.460	1.509.860	5.795.900	6.143.370	5.363.240	1.998.875	-62,73%	-3.364.365
TOTALE	84.758.202	82.244.573	76.361.954	66.441.599	66.704.782	63.210.967	74.167.012	69.351.495	-6,49%	-4.815.517

* - per l'anno 2014 sono stati defalcati i conferimenti del Comune di Olbia relativi all'alluvione. Per l'anno 2016 sono stati defalcati i quantitativi derivanti dalla bonifica della cava dismessa di Azza Ruja.
** - per l'anno 2015 si è defalcato il conferimento di rifiuti indifferenziati dell'Unione dei Comuni Alta Gallura
*** - per gli anni 2014 e 2015 si è defalcato il conferimento di rifiuti organici (CER 20.01.08) dell'Unione dei Comuni Alta Gallura.

Un'analisi dei dati di cui alle precedenti tabelle evidenzia un trend generale – valido per gli ultimi 7/8 anni, se si prescinde da qualche isolato e spiegabile outlier - di progressiva diminuzione dei conferimenti di rifiuti indifferenziati (o derivati dal loro trattamento), destinati a smaltimento (Operazioni "D" di cui all'Allegato B alla Parte IV del T.U.A.).

A riguardo si è infatti evidenziato nel tempo un fattore di criticità assai elevato nell'operatività gestionale ed autorizzativa dell'intero sistema impiantistico consortile. Infatti la considerevole diminuzione dei rifiuti indifferenziati prodotti è stata accompagnata negli anni da un notevole aumento dei volumi di rifiuti provenienti dalla raccolta dell'organico, al quale l'impianto consortile – di fatto – non è in grado di far fronte senza andare in "affanno", specie nel periodo estivo.

Ad oggi (2020) i due trend concatenati di flessione dei quantitativi di rifiuti indifferenziati e di contestuale aumento della produzione di frazione umida da raccolta differenziata sembrano essersi comunque stabilizzati (si vedano i valori di cui alle precedenti tabelle).

Nella tabella che segue vengono evidenziati tutti i conferimenti di incidenti la piattaforma consortile (con riferimento alle sezioni impiantistiche deputate alla ricezione del secco residuo e degli scarti del relativo trattamento), da cui si evince il trend evidenziato in precedenza.

SEZIONE A: DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI (Operazione: D1 - allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

CODICE CER 01.04.10 POLVERI E RESIDUI AFFINI	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
PRODUTTORE													
SANT'OSBAIN FPC ITALIA SPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76010	76010
CINES GALLURA DEPOSITO PRELIMINARE D15	340850	1117900	1954480	61884	0	0	0	0	0	0	0	0	340850
TOTALI	340850	1117900	1954480	61884	0	0	0	0	0	0	0	76010	3.556.124
CODICE CER 02.01.06 FIECI ANIMALI, URINE E LETAME (COMPRESSE LETTERE USATE) ETC													
PRODUTTORE													
COMUNE DI OLBIA	0	10630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10630
TOTALI	0	10630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10630
CODICE CER 19.05.03 COMPOST FLUOR SPECIFICA													
PRODUTTORE													
CINES S.E. "C" IMP. RIQUALIFICAZIONE	690460	611680	843050	613220	564370	794120	1283420	1190850	861030	733520	563150	621120	9470190
TOTALI	690460	611680	843050	613220	564370	794120	1283420	1190850	861030	733520	563150	621120	9470190
CODICE CER 19.08.14 FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI OVVERO													
PRODUTTORE													
GENERALE CONSERVE S.P.A.	15500	30220	29350	20130	35800	17050	89030	27100	47430	41730	40710	32150	426.200
TOTALI	15500	30220	29350	20130	35800	17050	89030	27100	47430	41730	40710	32150	426.200
CODICE CER 19.12.12 ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO													
PRODUTTORE													
C.I.F.N.E.S. GALLURA EX SARDA COMPOST	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240
ECOPASTIFICAZIONI SRL	0	7300	0	0	6190	0	30290	0	0	0	0	0	49410
BOO R.M.F. SRL	502090	327420	421200	695340	536750	1072550	1207090	960495	0	0	0	0	5722934
BOO R.M.F. SRL	0	16160	20450	0	13930	14420	15330	28240	0	13520	17018	0	139080
ARCIIT IMPIANTI SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZ. B	1521570	1345850	1344420	1579150	1846160	11720	0	0	821600	869150	528210	333010	2551970
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE D	100910	80230	80070	79560	99810	2264060	2672480	3326450	2343320	1073040	866670	654700	20838470
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE E1 COMBIO	0	0	0	3200	0	0	0	0	0	0	0	0	3200
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE E5 VETRO	35920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2130	38050
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE E3 METALLI	0	0	2400	0	0	19820	507610	82900	42470	30880	69180	16530	769190
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE E4 COPRELA	0	0	0	2880	0	0	84580	0	0	0	0	0	86980
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE E4 EXTRAOPRELA	0	0	0	2880	0	0	84580	0	0	0	0	0	86980
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE G	0	0	1440	7980	12540	1410	155010	4580	11980	17800	5570	0	234
TOTALI	2.160.490	1.777.200	1.869.980	2.368.110	2.515.980	3.383.780	4.755.200	4.402.665	3.219.370	2.004.390	1.494.408	1.004.240	30.955.833
CODICE CER 19.13.02 RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI BONIFICA													
PRODUTTORE													
C.I.F.N.E.S. GALLURA COMPLESSO IFFC	0	81610	92620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	908830
TOTALI	0	81610	92620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	908830
CODICE CER 20.03.03 RIFIUTI DELLA PULIZIA STRADALE													
PRODUTTORE													
COMUNE DI OLBIA	40	0	0	0	0	0	0	110	0	7470	0	30	7710
COMUNE DI ARACHENA	10570	9600	7780	8140	10440	9690	7750	10650	0	10070	0	8420	93510
COMUNE DI BUDUSSO CAPOFILA	0	0	0	0	0	13890	0	0	0	0	0	0	13890
COMUNE DI BUDONI	0	4450	1840	2240	4880	3130	4110	4480	1940	10300	0	2990	31090
COMUNE DI MENTI	0	0	0	1290	0	0	0	0	0	0	0	0	1290
COMUNE DI FALAU	9360	14940	5270	12390	20130	12990	8010	0	25320	12410	7940	120790	120790
COMUNE DI SAN TEODORO	6920	0	0	8620	9440	9640	8020	0	5180	4340	0	0	60790
GEASAR S.P.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14400	0	0	14400
SERVIZI CONSORTILI COSTA SMERALDA S.P.A.	0	0	0	0	0	10500	8850	4150	0	0	0	2680	26580
UNIONE DEI COMUNI ALTA GALLURA S. TERESA	1460	3750	4310	0	8220	18070	17890	9170	10490	12660	10410	0	64440
UNIONE COMUNI ALTA GALLURA TEMPIO PAUSANIA	16660	17190	3050	13730	20130	6970	8460	16890	4280	29050	14620	21170	131200
UNIONE COMUNI ALTA GALLURA BADESTI	4360	0	0	2060	2100	3960	0	0	4460	0	0	0	17540
UNIONE DEI COMUNI ALTA GALLURA CALANCIANIS	0	0	0	0	2010	5030	0	4780	4680	0	0	0	16500
UNIONE DEI COMUNI DELL'ALTA GALLURA LUOGOSANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNIONE COMUNI ALTA GALLURA LURAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3890	0	0	3890
C.I.F.N.E.S. GALLURA 2 INDUSTRIALE	7980	14740	3495	2200	20020	4700	14160	2340	8140	3220	7940	30790	139725
COMUNE DI TRINITA' D'AGULTU E VIGOLEA	320	0	1470	0	6370	2020	0	0	0	0	0	1020	11200
PROVINCIA SASSARI ZONA CN. OLBIA TEMPIO	0	0	0	1240	1850	1860	1200	0	2310	0	0	0	8460
GUARDIA DI FINANZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA MADDALENA AMBIENTE SRL	13690	12090	0	15600	2490	0	21070	0	29160	0	0	0	125060
TOTALI	71360	85100	34365	48931	93160	11440	108340	71400	70640	111450	76140	89920	970646
CODICE CER 20.03.07 RIFIUTI INGOMBRANTI													
PRODUTTORE													
COMUNE DI OLBIA	0	0	0	0	0	0	33290	88810	97830	125190	11430	11950	368500
COMUNE DI ARACHENA	0	0	0	0	0	0	32380	0	0	2350	0	0	32380
COMUNE DI TERTI	0	0	0	0	0	0	3720	1460	3580	1810	0	0	1770
COMUNE DI BARCHIGEA	0	0	0	0	0	0	900	1650	3330	1920	0	0	7800
COMUNE DI BUDUSSO CAPOFILA	0	0	0	0	0	0	5660	4920	8390	3440	2410	0	24820
COMUNE DI BUDONI	0	0	0	0	0	0	50500	26780	17130	19380	2010	0	115800
COMUNE DI GOLFO ARACI	0	0	0	0	0	0	23360	20580	12920	15480	2090	1500	75940
COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO	0	0	0	0	0	350	6560	5100	3410	3160	0	0	18990
COMUNE DI MENTI	0	0	0	0	0	0	2200	0	1540	2480	0	0	6220
COMUNE DI FALAU	0	0	0	0	0	0	6190	9240	6160	10480	1390	0	34060
COMUNE DI SAN TEODORO	0	0	0	0	0	0	12430	8520	7590	11500	1410	1700	43150
COMUNE DI SAN TEODORO	0	0	0	0	0	0	130	300	250	750	0	0	3410
C.I.F.N.E.S. GALLURA 2 DEPURATORE	0	0	0	0	0	2010	27210	24950	19140	24700	3700	0	101730
G. & F. MULTISERVICE SNC	0	0	0	0	0	0	0	0	1160	0	0	0	1160
GEASAR S.P.A.	0	0	0	0	0	0	3910	5120	25340	1330	0	0	35700
SERVIZI CONSORTILI COSTA SMERALDA S.P.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	7440	0	0	0	7440
COLONNA HOLYDAYS SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	1370	0	0	0	1370
STUDIO VACANZE SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2520	0	0	2520
UNIONE DEI COMUNI ALTA GALLURA S. TERESA	0	0	0	0	0	0	2110	2360	0	0	0	0	4470
UNIONE COMUNI ALTA GALLURA TEMPIO PAUSANIA	0	0	0	0	0	0	6680	2380	0	0	0	0	9060
UNIONE COMUNI ALTA GALLURA BADESTI	0	0	0	0	0	0	1730	0	0	0	0	0	1730
UNIONE DEI COMUNI DELL'ALTA GALLURA LUOGOSANT	0	0	0	0	0	0	17820	14820	5770	13380	2870	1270	55930
SMERALDA IMMOBILI SRL	0	0	0	0	0	0	12710	10910	15830	18950	6340	7330	70270
SMERA COST SRL	0	0	0	0	0	0	4400	1370	5370	2060	2400	1710	17370
BOO OLBIA SRL	0	0	0	0	0	0	6440	5180	4080	6300	0	0	21920
OFFICIALE MATER OLBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4710	0	0	4710
CANTIERI DI OLBIA SRL	0	0	0	0	0	0	3300	0	900	1920	0	0	6120
C.I.F.N.E.S. GALLURA ZONA INDUSTRIALE	0	0	0	0	0	0	14030	2660	2490	25460	0	0	44640
ECOPASTIFICAZIONI SRL	0	0	0	0	0	0	8740	0	0	10820	0	0	19560
COMUNE DI TRINITA'													

SEZIONE B: IMPIANTO DI SELEZIONE/TRITURAZIONE (Operazione: D9 - allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

COCCIEBER 19.08.01 VAGLIO													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA DEPURATORE	4480	3010	5950	5140	5440	6040	6000	6520	6520	9000	5080	3600	68780
GENERALE CONSERVE S.P.A.	0	4730	9730	4530	0	0	4510	0	5400	2980	0	0	33480
GEASAR S.P.A.	0	0	1760	0	0	0	0	0	0	860	0	0	1880
TOTALI	4480	8740	15680	9670	5440	6040	12510	6520	11920	12440	5080	3600	104140
COCCIEBER 19.08.02 RIFIUTI DELL'IMPIANTAZIONE DELLA SAREBA													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA DEPURATORE	0	13400	2070	3770	5590	0	11440	0	0	1770	2490	0	40530
TOTALI	0	13400	2070	3770	5590	0	11440	0	0	1770	2490	0	40530
COCCIEBER 19.12.12 SCARTI DI LAVORAZIONE													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE G	31940	56170	41335	115710	184700	142530	0	0	0	0	4360	0	575715
TOTALI	31940	56170	41335	115710	184700	142530	0	0	0	0	4360	0	577.575
COCCIEBER 20.01.11 PRODOTTI TESSILI													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
COMUNE DI OLBIA	6370	5690	2810	4310	3140	4170	6860	2650	8950	11520	6380	5390	70240
COMUNE DI GOLFU ARACI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690	0	0	1490
TOTALI	6370	5690	2810	4310	3140	4170	6860	2650	8950	12210	6380	5390	71730
COCCIEBER 20.03.01 RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
COMUNE DI OLBIA	686110	509780	510515	594840	604860	756440	920270	1004240	760010	645960	560480	607550	8194135
COMUNE DI SARACCHEDA	124570	120040	180080	180080	180080	180080	284850	429370	562230	335390	216490	147220	2816360
AUTOPITA DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SANI	4830	3810	5040	5520	5880	6280	8770	6890	6920	4350	4190	4630	67410
COMUNE DI TELTI	19350	13130	15800	15520	18930	13130	10850	14140	13030	15060	11700	11730	185030
COMUNE DI BERCHIDA	12000	9940	11590	14360	15410	13130	10850	14140	10220	16540	13680	12740	154900
COMUNE DI BUDUSSO CAROPIA	44350	43870	43795	55830	54730	58580	50930	39390	56020	55630	48180	58140	607355
COMUNE DI BUDONI	9900	11470	15840	14910	19880	38890	55070	107670	61070	11120	21440	22130	388490
COMUNE DI SAN TEODORO	27250	29760	41295	51930	50000	97070	15130	185670	120590	47810	43660	21620	865785
COMUNE DI GOLFU ARACI	34900	33180	34205	49960	59570	85930	116480	141550	71900	48330	31590	27050	735445
COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO	5650	5690	5820	7850	7550	6560	8900	6370	9270	7700	7480	9880	88760
COMUNE DI MONTI	20370	19650	23225	25770	21930	32390	21670	20420	144420	81700	49620	54000	1128440
COMUNE DI PABRU	62520	44540	52540	77340	91780	134820	196300	238800	50020	39390	56020	55630	1037360
COMUNE DI SANT'ANTONIO DI GALLURA	4380	3620	3660	5230	5010	4790	5840	5390	5650	4690	4180	4670	57114
COMUNE DI SAN TEODORO	39620	28230	39625	52280	87780	139790	258270	298680	199370	100480	41120	35800	1231995
E.S.S.P.S. S.R.L. (PORTO DI OLBIA)	24470	22990	21420	39420	39660	86420	111130	125320	77000	35700	35520	28320	637790
GENERALE CONSERVE S.P.A.	13370	29800	30120	25070	40160	42030	6710	26110	41350	56550	45560	36850	449870
MARINA DI OLBIA YACHTING SERVICES SRL	2910	0	2410	1810	9060	0	0	0	9200	6330	6260	0	105380
G. & F. MULTISERVICE SNC	2940	4990	5890	12270	18540	39500	80130	89750	36620	97300	3370	0	307360
ECONOMICI DEMOLIZIONI SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	13170	0	0	0	19170
GEASAR S.P.A.	5710	0	5000	0	8790	7880	22690	42480	38970	3660	1920	2220	139300
SEA COMPANY SRL	0	0	0	0	3650	14000	44260	64140	14530	6770	0	0	147950
UNIONE DEI COMUNI ALTA GALLURA TEMPIO FAUSANIA	0	15150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15150
ECO OLBIA SRL	0	0	0	0	0	5310	6710	8270	7460	0	18120	0	33270
NAUTICA POLTU QUATU SRL	0	0	3760	4960	10850	18660	35880	47450	16880	7710	0	0	27750
KIMBERLY S.P.A.	11160	6420	6820	6010	8660	20190	11790	10520	7480	5420	5160	6650	105440
AREE FENAMANTI ESTERIO DI CANNIGIONE	0	0	0	0	0	0	840	0	0	0	0	0	840
OFFEDALE MATER OLBIA	0	0	0	0	0	0	0	2910	0	0	0	0	2910
WASTE BOAT SERVICE SRLS	0	0	0	0	0	0	0	17700	3370	2020	0	0	20390
ECCLESA AVIATION SRL	0	0	0	0	0	2610	5230	0	0	0	0	0	7840
CONDOMINIO TANCA MANNA	0	0	0	0	0	0	900	0	1810	0	440	0	15440
CONDOMINIO BORDO DEI FIORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360
CONDOMINIO COMPENSORIO C2 COSTA SERENA	0	0	0	0	0	0	0	380	0	0	0	0	380
CONDOMINIO COMPARTO C4	0	0	0	0	0	0	470	210	0	0	0	0	680
CONDOMINIO IL FARAGLIONE	0	0	790	0	0	0	140	0	0	0	0	0	140
COMUNE DI TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA	26940	23160	31715	45360	57610	85920	168900	244060	123300	72980	31080	35220	942540
COMUNICANTI SRL	24970	32800	33820	30510	42070	378190	562800	562800	0	0	0	0	2205790
GIARDINIA DI FINALE	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
COMUNE DI AGLIUNU	17140	16480	14320	30960	36360	51700	68220	119660	59600	28680	14100	16080	47110
LA MAGALENA AMBIENTE SRL	119500	117640	123460	150760	134260	160290	208120	242920	210110	167530	139800	138810	1894180
CAMPING CAPO D'ORSO	14700	7310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22010
PROGETTO IMMOBILIARE ITALIA SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	3030	0	0	0	3030
SEIT INFIANZI SRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	1064460	1433180	1507565	1783350	2030720	2592470	3668680	4316960	3049850	2127373	1589700	1487130	27243438
COCCIEBER 20.03.07 RIFIUTI DELLA PULIZIA DELLE FOGNATURE													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
SATI SRL	0	0	10420	32090	15620	12500	3830	5210	4900	0	0	0	84510
A.S.P.O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	0	0	10420	32090	15620	12500	3830	5210	4900	0	0	0	84510
COCCIEBER 20.03.07 RIFIUTI INGOMBRIANTI													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
COMUNE DI OLBIA	169060	145310	77360	0	0	24030	0	0	0	0	127230	0	639020
COMUNE DI SARACCHEDA	9130	9650	4485	12310	16570	5970	0	0	0	0	0	0	8270
COMUNE DI TELTI	2400	1640	3105	2570	2070	1260	0	0	0	0	5230	2000	20465
COMUNE DI BERCHIDA	1390	1510	2245	3380	2000	1340	0	0	0	0	0	0	2470
COMUNE DI BUDUSSO CAROPIA	6920	4640	6735	6730	6390	6230	0	0	0	0	0	0	4420
COMUNE DI BUDONI	17200	16180	25780	25780	36110	42760	0	0	0	0	0	0	13370
COMUNE DI GOLFU ARACI	11040	18020	15520	19120	18360	32620	0	0	0	0	7200	8920	131870
COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO	10060	4060	7940	10320	6950	13190	0	0	0	0	1630	1250	55340
COMUNE DI MONTI	0	0	0	0	1100	0	0	0	0	0	0	0	1100
COMUNE DI PABRU	6260	8310	8435	10380	12478	14940	0	0	0	0	0	0	69973
COMUNE DI FALAU	15320	9390	8895	12590	12920	7970	0	0	0	0	5620	3350	79645
COMUNE DI SANT'ANTONIO DI GALLURA	710	1150	740	630	1210	630	0	0	0	0	0	0	8550
COMUNE DI SAN TEODORO	6870	11990	24575	20940	25450	28710	0	0	0	0	14210	11270	146625
G. & F. MULTISERVICE SNC	1880	1930	9400	0	9710	4250	0	0	0	0	1900	0	29110
GEASAR S.P.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SARDEGNA RESORT SRL	0	0	0	0	4560	4350	0	0	0	0	0	0	8000
SERVIZI CONSORTILI COSTA SMERALDA S.P.A.	0	0	0	0	0	1960	0	0	0	0	0	0	10910
COLONNA MEDICINA	1690	680	1150	7									

SEZIONE C: IMPIANTO DI BIOSTABILIZZAZIONE (Operazione: D8 - allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)													
CODICE IER 19.05.01 PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE B	438230	391070	379660	437750	527160	649380	775100	717820	543530	1004510	926680	799360	7590310
TOTALI	438.230	391.070	379.660	437.750	527.160	649.380	775.100	717.820	543.530	1004510	926680	799360	7.590.310
CODICE IER 19.05.99 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTREMENTI (DA TRATTAMENTO AEROBICO DI RIFIUTI SOLIDI)													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA SEZIONE D	86060	296100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	382160
TOTALI	86.060	296.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	382.160
CODICE IER 19.05.99 FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
C.I.F.N.E.S. GALLURA DEPURATORE	219460	195590	266730	211680	108190	237960	372510	248820	224840	277600	248400	238900	2850500
GEASAR S.P.A.	0	0	0	0	0	10490	0	0	0	0	0	0	10490
SOC. COOP. SA CURCUCIA ARL	0	0	5820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5820
CENTRO VELLIO CAFFERA	0	0	0	0	0	2150	0	0	0	0	0	0	2150
S. STEFANO S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3750	3750
CONSORZIO CONSENSORIALE PORTO ROTONDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GESTIONI TOURING TH S.R.L.	0	0	6120	0	6670	15620	18060	36540	28920	18800	0	0	130730
U.H.C. SRL	0	0	0	0	3260	0	0	0	0	0	0	0	3260
CALA GINEFFO SRL	0	0	620	0	0	0	0	0	0	4460	0	0	6460
CONSORZIO DEL CONSENSORIALE DI PORTO ROTONDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3070	0	0	3070
TOTALI	219360	196210	278670	211680	118120	266220	390570	285360	253760	305930	261700	238900	3026480
CODICE IER 20.01.08 RIFIUTI BIODEGRADABILI DA CUCINE E MENSE													
PRODOTTORE	GENNAIO [Kg]	FEBBRAIO [Kg]	MARZO [Kg]	APRILE [Kg]	MAGGIO [Kg]	GIUGNO [Kg]	LUGLIO [Kg]	AGOSTO [Kg]	SETTEMBRE [Kg]	OTTOBRE [Kg]	NOVEMBRE [Kg]	DICEMBRE [Kg]	Tot. [Kg]
COMUNE DI OLBIA	0	0	0	0	0	0	44730	133770	39760	0	0	0	209260
COMUNE DI ARBACENA	0	0	0	0	0	0	54140	66100	0	0	0	0	120240
COMUNE DI BUDONI	0	0	0	0	0	0	11490	91790	0	0	0	0	103280
COMUNE DI GOLFO ARANCI	0	0	0	0	0	0	12290	40990	0	0	0	0	53280
COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO	0	0	0	0	0	0	2630	27620	0	0	0	0	30250
COMUNE DI SAN TEODORO	0	0	0	0	0	0	19490	89720	0	0	0	0	109210
LA MADGALENA AMBIENTE SRL	0	0	0	0	0	0	9480	0	0	0	0	0	9480
TOTALI	0	0	0	0	0	0	144770	459470	39760	0	0	0	635000

Al fine di tenere in debita considerazione il generale venir meno della produzione di rifiuti indifferenziati a favore dei rifiuti differenziati (secchi e non), rispetto ai quali è sempre più importante adeguare la specifica dotazione impiantistica, il Consorzio sta affrontando una fase di completa ristrutturazione dell'intero processo di trattamento dei rifiuti, e ciò in conformità alle direttive comunitarie ed al forte aumento del costo delle materie prime che stanno portando ad uno stravolgimento di tutto il sistema di produzione che non può più essere incentrato sulla discarica, ma deve adattarsi repentinamente ai mutamenti normativi, ma anche e soprattutto del mercato.

È in quest'ottica che il CIPNES deve orientarsi ad investire sia nel capitale umano ma anche in quello delle macchine e ciò al fine di rimodernare gli impianti obsoleti modificando e quindi ottimizzando l'organizzazione produttiva. Tale ammodernamento tecnologico ed umano dovrà comprendere anche e soprattutto una completa innovazione nell'organizzazione produttiva portando così ad assolvere condizioni operative in grado di rispondere in modo efficace alla possibilità di produrre beni differenziati con vantaggi di scala, in un contesto di espansione dei volumi di produzione. Ciò potrà accadere qualora la gestione dei rifiuti avverrà in un "sistema di produzione", composto da fasi e flussi da gestire non più per linee separate come avvenuto negli anni scorsi ma come insieme integrato.

Tutto ciò dovrà essere perseguito con la dovuta urgenza, anche in considerazione del fatto che molti Comuni dell'ambito territoriale servito dal CIPNES (ivi incluso – con un peso specifico preponderante – il Comune di Olbia) hanno ormai messo a regime la raccolta differenziata con il metodo del porta a porta.

A questo punto si deve evidenziare un fattore di criticità assai elevato nella operatività gestionale ed autorizzativa dell'intero sistema impiantistico consortile. Infatti la considerevole diminuzione dei rifiuti indifferenziati nell'ambito territoriale servito (se si prescinde dalla già discussa condizione temporanea connessa ai conferimenti provenienti dall'Unione Comuni Alta Gallura) produrrà un notevole aumento dei volumi di rifiuti provenienti dalla differenziata, con particolare riferimento alla frazione organica. La

sezione di trattamento attualmente presente destinata al trattamento della FORSU già all'attualità non è in grado di soddisfare i conferimenti incidenti durante il periodo estivo e primaverile. Pertanto risulta necessario potenziare l'attuale impianto di trattamento ed eventualmente modificare anche la tecnologia di trattamento.

È in questo quadro e con questi obiettivi che si inserisce il già citato Progetto di Adeguamento Funzionale dell'Installazione IPPC consortile di Spiritu Santu, autorizzato ed in fase di realizzazione. A riguardo, la seguente Tabella specifica per ogni Sezione impiantistica, lo stato attuale (in fase di adeguamento, in costruzione o esistente ed in esercizio).

Sezione Impiantistica (Nomenclatura da A.I.A.)	Descrizione	Operazioni autorizzate	Stato attuale (Luglio 2020)
Sezione A	Discarica per rifiuti non pericolosi	D1 - D15	in costruzione
Sezione B	Impianto di trattamento meccanico rifiuti indifferenziati	D9	esistente ed in esercizio
Sezione C	Impianto di biostabilizzazione (trattamento biologico)	D8	esistente ed in esercizio
Sezione D	Impianto di compostaggio di qualità	R3	esistente ed in esercizio
Sezione E	Piattaforma di valorizzazione delle frazioni differenziate sacche	R3 - R12 - R13	in costruzione (adeguamento)
Sezione F	Impianto per il recupero energetico del biogas da discarica	R1	esistente ed in esercizio
Sezione G	Piattaforma dei rifiuti ingombranti	R12 - R13 - D15	in costruzione
Sezione H	Impianto di digestione anaerobica e produzione di biometano	R3	da realizzare ex novo
Sezione L	Impianto di recupero rifiuti inerti	R5 - R12 - R13	in costruzione

Visto lo scopo della presente relazione, incentrata sulla discarica (Sezione A), un discorso a parte merita l'impianto di produzione energetica dedicato alla termovalorizzazione del biogas (Sezione F), attivato nel 2006, che ha prodotto nel 2019 energia elettrica per un quantitativo complessivo pari a circa 280 MWh.

L'operazione di estrazione del biogas dal corpo discarica, e il suo conseguente trattamento, è parte dell'attività di chiusura e post-chiusura del modulo stesso di discarica, così come previsto dalla normativa vigente.

2 - Attività di gestione chiusura e post chiusura della discarica.

L'attuale operatività della Piattaforma consortile in generale e della Sezione A in particolare è fortemente condizionata dalla delicata gestione degli scarti prodotti dagli impianti consortili e destinati a smaltimento in discarica.

Infatti è necessario tenere conto dei seguenti fattori:



- 1) la discarica per RNP attuale è in fase di esaurimento. Si stima che essa possa garantire al massimo l'accoglimento degli scarti (principalmente CER 19.12.12 e 19.05.03) per un quantitativo pari a circa 7.000 mc;
- 2) la nuova discarica per RNP consortile non sarà fruibile prima di Novembre 2020.

Conseguentemente a quanto sopra esposto, risulta necessario proseguire nelle operazioni (ad oggi già in corso) di conferimento di parte dei rifiuti prodotti dalla Piattaforma di Spiritu Santu presso impianti di smaltimento terzi.

A riguardo lo scrivente Ufficio ha provveduto a stimare il flusso di rifiuti (output dei propri impianti di trattamento/smaltimento) previsto per l'anno in corso.

Tale flusso è quantificato e disaggregato per CER nella seguente Tabella:

CER	Descrizione	Quantità (t)	Note
19.12.12	rifiuti da trattamento meccanico	17500	scarti dalle attività del complesso IPPC CIPNES, depurati dell'aliquota derivante direttamente (191212) o indirettamente (da 200301) dall'UCAG
19.05.03	compost fuori specifica (da trattamento aerobico rifiuti)	7800	biostabilizzato prodotto dal TMB CIPNES depurato dei contributi dovuti all'umido in eccesso dalla Sez. D e al sottovaglio derivante dal secco residuo UCAG
20.03.07	rifiuti ingombranti	2000	rifiuti ingombranti incidenti Sez. G e Sez. A (esclusi quelli destinati a Sez. B perché già compresi nella stima del CER 19.12.12 ed escluso il contributo derivante dall'UCAG)
TOTALE parziale (a Novembre)		27300	
TOTALE complessivo (a fine anno)		29782	valore ottenuto per estrapolazione lineare (ultimo mese dell'anno), quindi <u>leggermente sovrastimato</u>

Come anticipato in precedenza, visto l'imminente esaurimento della discarica per RNP esistente e considerato che il nuovo comparto di discarica non sarà disponibile prima di Ottobre 2020, i flussi di rifiuti di cui alla precedente Tabella andranno gestiti in parallelo fra la discarica per RNP consortile (comparto attuale fino a esaurimento e nuovo modulo disponibile presumibilmente da metà anno) e un impianto di smaltimento terzo autorizzato ed opportunamente individuato.

A tale scopo lo scrivente Ufficio, previa opportuna interlocuzione con il competente Servizio della R.A.S., ha provveduto a stipulare apposito accordo con la Società Chilivani Ambiente S.p.A., la cui discarica coadiuverà quella consortile fino a Ottobre 2020, smaltendo poco più della metà degli scarti prodotti dalla Piattaforma consortile di Spiritu Santu.

2.1 - Attività di chiusura della discarica

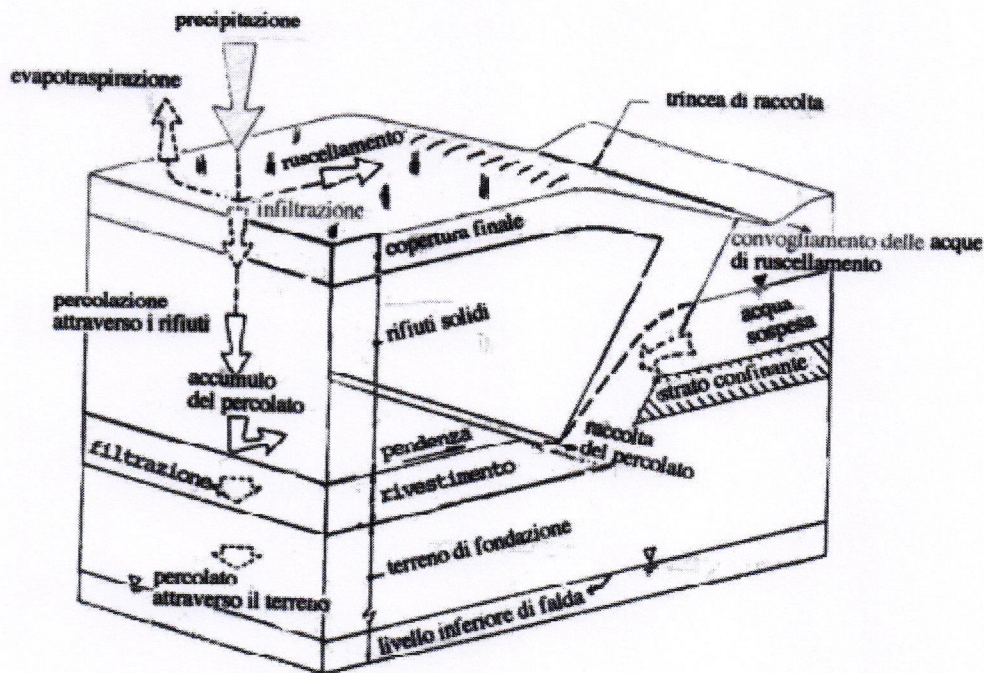
La produzione di grandi quantità di rifiuti è una diretta conseguenza della vita urbana e del processo produttivo delle società a tecnologia avanzata; nasce quindi l'esigenza di smaltire questi rifiuti e di realizzare strutture dove accumularli.

La progettazione di discariche è un problema interdisciplinare che richiede di considerare aspetti geotecnici, idraulici, chimici, ma anche problemi normativi.



La finalità di un sistema di contenimento dei rifiuti è quella di controllare ed impedire che nessuna sostanza dannosa raggiunga la biosfera e l'idrosfera in quantità inaccettabili, definite nelle competenti normative nazionali.

Con riferimento all'aspetto più rilevante per l'ingegnere geotecnico, cioè la protezione delle risorse idriche sotterranee e di superficie, tale finalità è raggiunta realizzando con successo l'interruzione del ciclo idrologico naturale, secondo lo schema seguente:



Come suaccennato a partire dal 2012 il CIPNES, in ottemperanza a quanto disposto nell'autorizzazione integrata ambientale, ha iniziato le attività di ripristino ambientale in parte del lato nord del corpo discarica per una superficie complessiva pari a circa Ha 3.50.

Si specifica che nel lato est del corpo discarica si è provveduto ad effettuare un capping provvisorio per una superficie complessiva pari a circa 2.70 Ha completato nel 2016.

Sempre nel corso del 2016 si è provveduto ad effettuare anche:

- la copertura provvisoria del lato SUD effettuata a mezzo di teli impermeabili lato sud per una superficie pari a circa 1,00 Ha;
- il capping definitivo lato NORD/OVEST per una superficie complessiva pari a circa 0.50 Ha (detta porzione verrà terminata mediante la realizzazione di canale di scolo delle acque meteoriche).

Le operazioni di realizzazione del capping per alcune porzioni della discarica sono tuttora in corso (2019), secondo apposito progetto redatto e presentato dal CIPNES agli Enti competenti.



Dette attività di ripristino hanno avuto notevoli problematiche nella fase di regolarizzazione e riprofilatura delle scarpate in quanto a causa di naturali notevoli cedimenti differenziali avvenuti nel corso degli anni è aumentata notevolmente la complessità nonché la quantità degli interventi inizialmente stimati.

La copertura finale deve avere i seguenti requisiti:

- essere efficiente nel tempo con una manutenzione minima (i problemi più comuni a proposito sono la penetrazione di radici ed animali, la stabilità delle scarpate, il traffico, la subsidenza dei rifiuti);
- favorire il ruscellamento e il drenaggio dell'acqua meteorica fuori dall'area bonificata;
- assorbire i cedimenti senza danni e senza diminuzione di funzionalità;
- avere una permeabilità non inferiore a quella del sistema di rivestimento di base;
- soddisfare i requisiti minimi di normativa.

Un requisito essenziale per avere una copertura efficiente nel tempo è quello di posare su una base (essenzialmente la massa di rifiuti) che non subisca eccessivi cedimenti.

La copertura rappresenta la prima forma di difesa contro i fenomeni di inquinamento dovuti al percolato (una sorta di difesa attiva, che con un termine medico definiremmo prevenzione della malattia) e ad essa va data una giusta considerazione. Inoltre, la copertura deve avere una efficienza globale, funzione della permeabilità e della capacità di drenaggio, non inferiore a quella del rivestimento di base, perché solo in questo modo si riducono drasticamente gli oneri di gestione della discarica a chiusura avvenuta.

I problemi più comuni che si possono riscontrare nel caso di coperture non perfettamente progettate sono:

- mancanza di adeguati sistemi di raccolta di biogas, e quindi sollevamento della copertura;
- sprofondamento della copertura per cedimento dei rifiuti;
- fessurazione dell'argilla compattata in seguito a cedimenti differenziali;
- problemi di stabilità dovuti allo scivolamento del terreno;
- mancanza di un adeguato drenaggio dell'acqua, che provoca saturazione ed erosione del terreno fenomeni che portano ad instabilità del terreno di copertura nonché delle scarpate;
- insufficiente spessore dello strato di protezione, e quindi vulnerabilità ai cicli gelo/disgelo, essiccamento.

L'aspetto di maggior rilievo è forse l'influenza dei cedimenti della massa dei rifiuti che può influenzare sia la geometria che la integrità del sistema di chiusura; i cedimenti dei rifiuti solidi urbani possono essere dell'ordine del metro dal momento della realizzazione della copertura. In alcuni casi sporadici si hanno avuto cedimenti di oltre 10 ÷ 12 m.



Il sistema di raccolta e di allontanamento dell'acqua di superficie è posto tra il terreno di copertura e la barriera impermeabile. Il materiale drenante nella fattispecie in esame è composto da terreni granulari.

Si è ricorsi a tale tipologia di materiale drenante in quanto il consorzio avendo acquistato a suo tempo una cava parzialmente dismessa ha potuto approvvigionarsi di una notevole quantità di detto materiale lapideo con ottime caratteristiche drenanti per il corpo discarica. Detta tipologia di strato drenante risulta essere anche un'ottima barriera biologica avente lo scopo di impedire che gli animali (ratti, topi, insetti ecc..) che scavano il terreno possano danneggiare il sistema di copertura della discarica.

La parte della copertura più superficiale – terreno vegetale - ha lo scopo di impedire l'erosione al vento e all'acqua, minimizzando la percolazione e rendendo massima l'evapotraspirazione. Essa ha anche funzioni estetiche e favorisce un ecosistema chiuso sulla sommità della discarica.

Una manutenzione particolarmente attenta è richiesta nel periodo immediatamente successivo al completamento della copertura, quando maggiori sono le possibilità di perdita di vegetazione e di formazione di cunicoli e canali nello strato vegetale più esposto.

Altra problematica da non sottovalutare riguarda la degradazione dei rifiuti che anche dopo la realizzazione della copertura finale della discarica continua ad avvenire e porta alla formazione di gas trattenuto sotto la copertura. Si specifica che circa il 98% di gas prodotto è sia biossido di carbonio (CO₂) che metano (CH₄).

Essendo CO₂ più pesante dell'aria, esso si muoverà verso il basso e sarà rimosso insieme al percolato. Mentre il metano, che rappresenta circa il 50% del gas generato, è più leggero dell'aria e pertanto si muoverà verso l'alto fino alla barriera "impermeabile": se non si consente al gas di fuoriuscire si creerà una pressione di sollevamento sotto di essa.

Pertanto la ricopertura finale prevede anche uno strato di materiale granulare sotto la barriera impermeabile; il gas che fluisce attraverso questo strato è portato all'esterno da vari collettori che messi in depressione porteranno il biogas stesso a termovalorizzazione.

Poiché la formazione di gas può avvenire per un periodo da 70 a 90 anni, occorre che il sistema sia tale da mantenersi efficiente per tutto questo periodo. Devesi specificare che nel caso specifico si prevede di portare a termovalorizzazione detto gas per altri 10 ÷ 15 anni circa.

Per quanto detto sopra nella sostanza l'esecuzione delle operazioni di ripristino ambientale è finalizzata ad isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento (ai sensi del punto 2.4 dell'allegato

1 al D.Lgs. 13/01/2003 n. 36) e consiste nella esecuzione delle seguenti lavorazioni partendo dal basso:

- strato di regolarizzazione (spessore variabile);
- strato di drenaggio del biogas (spessore di 50 cm);
- strato minerale compattato in argilla (spessore maggiore o uguale a 50 cm e conducibilità idraulica maggiore o uguale a 10^{-8} m/s);
- geotessuto in TNT;
- strato di protezione (spessore di 50 cm);
- strato terreno vegetale (spessore 100 cm).
- esecuzione delle canale di raccolta delle acque meteoriche sull'intera superficie di discarica bonificata.
- piantumazione di essenze arboree.

2.2 - Attività di post chiusura della discarica.

Fermo restando le attività di bonifica già accennate al paragrafo precedente di seguito si riportano sinteticamente le attività gestionali del post mortem della discarica.

Il controllo della discarica intesa come impianto nella sua globalità andrà protratto anche dopo la fine della coltivazione e previa realizzazione delle opere di copertura, delle canalette di regimazione delle acque meteoriche e dei pozzi di controllo del biogas, per un periodo di trent'anni, come peraltro già anticipato al precedente paragrafo.

La gestione post-chiusura è costituita fondamentalmente da attività di manutenzione, mantenimento del livello minimo possibile di percolato nonché monitoraggio.

2.2.1 - Monitoraggio

Per quel che concerne le frequenze dei monitoraggi sulle diverse matrici ambientali interessate dalla presenza della discarica si rimanda al "Piano di monitoraggio e controllo", approvato e facente parte dell'A.I.A. vigente.

Qui di seguito è riportata la sintesi dei comparti ambientali monitorati e delle tipologie di attività gestionali "post mortem".



2.2.2 - Acque sotterranee

Il monitoraggio è stato e viene eseguito attraverso una rete dei piezometri attrezzati per rilevare il livello piezometrico e prelevare campioni da sottoporre ad analisi per individuare la presenza di eventuale contaminazione delle acque sotterranee causata da eventuale danneggiamento del fondo del corpo discarica.

Infatti in base a quanto richiesto dal D.Lgs. 36/2003, si è reso necessario provvedere alla misurazione della soggiacenza di falda e della determinazione dei parametri chimico-fisici indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del citato Decreto con frequenza semestrale in fase di gestione post operativa.

In fase di gestione post-operativa i parametri definiti fondamentali e la soggiacenza della falda sono stati effettuati con frequenza semestrale, mentre i restanti parametri con frequenza annuale.

2.2.3 - Acque di drenaggio superficiale

Il monitoraggio delle acque di ruscellamento prevede campionamenti eseguiti presso il punto di raccolta delle acque di valle prima dell'immissione nel reticolo superficiale.

In conformità a quanto indicato nell'Allegato 2 del D.Lgs 36/2003, si è provveduto ad effettuare i monitoraggi con cadenza semestrale per i parametri definiti fondamentali nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del suddetto Decreto.

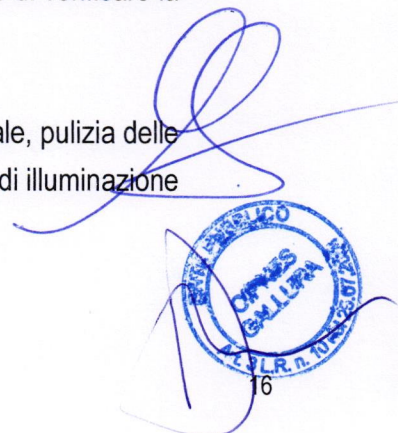
Si è provveduto alla regolare pulizia delle canalette, dei pozzetti, delle tubazioni esistenti sia esterne alla discarica che sulla copertura e della vasca di stoccaggio di valle.

Si è inoltre previsto che i controlli fossero effettuati a seguito di ogni evento meteorico di eccezionale entità.

2.2.4 - Recinzione e cancelli di accesso - Viabilità interna ed esterna

Si è provveduto alla periodica ispezione delle recinzioni e dei cancelli esistenti al fine di verificare la presenza di eventuali danneggiamenti e di provvedere alla loro riparazione.

L'efficienza della strada interna è stata assicurata dal mantenimento del fondo stradale, pulizia delle canalette di scolo delle acque piovane, diserbo periodico, manutenzione del sistema di illuminazione e segnaletica stradale interna.



Si prevede inoltre che i controlli vengano effettuati a seguito di ogni evento meteorico di eccezionale entità.

2.2.5 - Sistema di drenaggio e smaltimento del percolato

Per la fase di post-gestione, è previsto di estendere le attività di gestione del percolato della fase operativa, ferma restando la necessità di garantire il mantenimento del livello minimo possibile.

La frequenza dei prelievi viene stabilita di volta in volta in base alla reale produzione di percolato.

I prelievi sono effettuati a mezzo di autocisterne e lo smaltimento è eseguito presso l'impianto di depurazione del CIPNES posto all'interno dell'area industriale di Olbia. Si precisa che condizione di equilibrio finanziario della presente relazione è lo smaltimento del percolato in questione c/o l'impianto del CIPNES, prevedendosi costi nettamente superiori in caso di trasporto e smaltimento ad idonei impianti ubicati a notevole distanza dal sito di discarica consortile.

L'allontanamento del percolato prodotto dalla discarica è dapprima stoccato all'interno di serbatoi ubicati nel lato nord del corpo discarica e successivamente avviato al trattamento presso l'impianto di depurazione anzidetto.

Dette operazioni sono effettuate sulla base di periodici sopralluoghi atti a valutare il riempimento dei sistemi di stoccaggio in parola.

Il monitoraggio del percolato prodotto è effettuato utilizzando il sistema di drenaggio previsto nell'autorizzazione integrata ambientale di cui alla determina della Provincia Olbia-Tempio n. 84/14 e smi.

Inoltre per la determinazione del livello del carico idraulico all'interno della discarica sono stati utilizzati anche i pozzi realizzati per l'estrazione del biogas.

Il D.Lgs. 36/2003, al punto 5.3 dell'Allegato 2, prevede che in presenza di percolato e acqua superficiale i campioni siano prelevati in punti rappresentativi. Inoltre, il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dall'area.

Si è previsto pertanto di effettuare misure quantitative (livello del carico idraulico e misure della quantità di percolato estratta e smaltita) e analisi chimico-fisiche periodiche dei campioni di percolato per la determinazione di parametri significativi in base ai rifiuti stoccati.

La frequenza di tali controlli è risultata conforme a quanto indicato nella Tabella 2 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003: semestrale (sia per il volume che per la composizione) in fase di gestione post-operativa.

2.2.6 - Rete di monitoraggio e termovalorizzazione del biogas

Per la manutenzione della rete di estrazione del biogas costituita dai pozzi innalzati al procedere della coltivazione, si è previsto di effettuare un controllo periodico.

In particolare si è provveduto al mantenimento dell'impianto per la termovalorizzazione del biogas prodotto dalla stessa discarica.

A differenza delle componenti "esterne" del sistema di captazione quali stazioni di regolazione, centrale di estrazione e termovalorizzazione, che possono essere oggetto di manutenzione, le dotazioni di captazione tendono a ridurre nel tempo la loro efficacia funzionale. Le motivazioni di tale "deperimento" sono correlate ai fenomeni di percolazione delle acque e sedimentazione delle stesse, ai fenomeni di assestamento differenziato ed alla difficoltà di svolgere attività manutentiva degli elementi "interrati".

Per tali motivi occorre definire una vita utile degli elementi di captazione e prevedere, a rotazione, il loro completo rifacimento.

L'intervallo di tempo per la ricostruzione delle dotazioni di captazione e la logica di ripristino è difficilmente valutabile a priori in quanto occorre verificare il comportamento, e deperimento, specifico delle singole dotazioni.

E' tuttavia presumibile anche il completo rifacimento di alcuni pozzi mediante trivellazione di nuove dotazioni di captazione.

L'impianto di termovalorizzazione del biogas è essenzialmente composto da:

- n° 1 motore endotermico accoppiato a generatore sincrono della potenza nominale pari a 815 kWe;
- n° 2 trasformatori/elevatori B.T./M.T. di adeguata potenza dimensionata sulla produzione del motore;
- n° 1 centrale di controllo e parallelo rete dimensionata sulla produzione del motore;
- n° 1 cabina di cessione alla rete ENEL dimensionata per l'intera potenzialità della Centrale di recupero.

La centrale di recupero energetico è realizzata con prefabbricati di tipo containerizzato, in conformità agli standard ISO.

Le apparecchiature di parallelo, di trasformazione e di cessione alla rete elettrica nazionale con le relative protezioni sono perfettamente rispondenti alle specifiche ENEL ed alle norme CEI.

Per quanto riguarda il potere di interruzione dei dispositivi, è tale da poter intervenire senza danno sulle correnti di corto circuito in quel punto della linea (valori noti all'ENEL).

Come per il gruppo elettrogeno, anche i quadri elettrici sono contenuti in containers.

I quadri risultano essere suddivisi in 5 gruppi:

- quadri macchine e monitoraggio biogas;
- quadri macchine recupero energetico;
- quadri di parallelo, potenza, controllo, gestione ed ausiliari;
- trasformatore;
- quadri di ricevimento ENEL.

La componentistica elettrica comprende la rete di terra e l'impianto di dispersione delle scariche atmosferiche.

Essendo la centrale di recupero energetico principalmente realizzata con prefabbricati di tipo containerizzato, le opere civili sono limitate alla costruzione di basamenti e travi rovescie in cemento armato per il posizionamento dei manufatti prefabbricati.

In particolare si definiscono i seguenti corpi:

vasca ingresso linee primarie biogas;

- Basamento CE;
- Basamento Torcia CE;
- Basamento Locale comando CE e Chiller ;
- Basamento Locale comando CRE ;
- Basamento Gruppo elettrogeno GE-1 ;
- Basamento Termoreattore GE-1 ;
- Basamento Deposito Olii.

I diversi corpi sono collegati tra di loro tramite cunicoli aperti e cavidotti interrati. I cunicoli risultano essere realizzati con coperture in lastre di acciaio zincato mentre i cavidotti sono raccordati a pozzetti prefabbricati in CIs di dimensioni variabili.

L'intera zona dell'impianto delle Centrali di Estrazione e recupero energetico sono protette da una recinzione realizzata con rete a maglia romboidale alta 2,5 m sostenuta da profilati metallici ad interasse di 3 metri posizionati su plinti in calcestruzzo.

L'ingresso alla centrale di termovalorizzazione è consentito da un cancello a doppio battente in acciaio inox aisi 304 della luce complessiva di 6 metri raccordato alla viabilità esistente.

Si specifica che durante il corso del 2018 l'impianto ha prodotto energia elettrica per un quantitativo complessivo pari a circa 2200 Mwh.

2.2.7 - Sistema di copertura definitiva

La copertura definitiva sarà sottoposta a controlli ed a manutenzioni continue con lo scopo di prevenire le eventuali rotture o screpolature, evitando in questo modo l'infiltrazione di acqua nei rifiuti.

Il controllo della copertura è stato effettuato regolarmente e verrà protratto nel tempo fino all'esaurirsi dei fenomeni di assestamento.

I controlli visivi saranno effettuati dal Responsabile dell'Impianto o da Tecnico delegato che successivamente programmerà gli interventi.

2.2.8 - Copertura vegetale

Si è proceduto ad irrigare, effettuare periodici sfalci, con sostituzione delle essenze morte in conformità a quanto previsto dal "Piano di ripristino ambientale" facente parte dell'autorizzazione integrata ambientale.

2.2.9 – Impianto fotovoltaico

Come già sopra accennato la gestione post mortem della discarica necessita di notevoli quantità di energia elettrica per far funzionare sia le apparecchiature di monitoraggio ma soprattutto dei rilanci – assai energivori - del percolato verso le vasche e pozzi di stoccaggio nonché tutti i servizi ausiliari connessi alle attività in parola.

Pertanto il CIPNES al fine di contenere la spesa energetica destinata a tale tipologia di attività ha realizzato un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica. Detto impianto della potenza complessiva di picco pari a 985 Kwp è stato connesso alla rete elettrica nazionale dal 01/01/2013 e ha contribuito a diminuire i costi tariffari del trattamento e smaltimento degli RSU/RS destinati alle attività di chiusura e post chiusura della discarica consortile ex art. 13 del D.lgs. 36/03.



Detto impianto consente di avere un notevole beneficio ambientale in quanto realizzato in aree urbanisticamente degradate e già compromesse impedendo l'immissione in atmosfera di migliaia di tonnellate di CO₂ durante il suo esercizio.

Lo studio dell'irraggiamento solare locale in funzione della conformazione della discarica e degli ombreggiamenti ed all'orizzonte, i cui dettagli di calcolo sono contenuti nell'allegato Piano Economico e Finanziario, evidenzia che è meglio utilizzare un'inclinazione dei moduli di 15° (anziché 25°) e che le perdite medie dovute alla conformazione della discarica per ombreggiamenti ammontano a circa il 13%, determinando una produzione stimata annuale per l'impianto di circa 1237 kWh/ kWp.

Si specifica che durante il corso del 2018 l'impianto ha prodotto una quantità di energia elettrica pari a poco più di 600 Mwh, inferiore di circa 300 Mwh rispetto al 2017.

3 - Preventivo di spesa complessiva

Il preventivo di spesa complessiva è contenuto nel piano di chiusura, ripristino ambientale e gestione post operativa approvato con nota prot.48705/2017 della Provincia di Olbia – Tempio.

4 - Accantonamenti effettuati al 31/12/2018

Ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 36/03 vengono rimosse annualmente dall'ente gestore dell'impianto le quote tariffarie necessarie a garantire la copertura delle spese di chiusura e post chiusura.

Tali quote tariffarie venivano rimosse:

1. sino al 31/12/2004 secondo le prescrizioni di cui al piano regionale dei rifiuti approvato con delibera GR n. 57/2 del 17/12/98.
2. a partire dal 2005 secondo il piano di chiusura e post chiusura redatto dal Geom. Calderaro e approvato dalla RAS con nota del 25/07/2005 Prot. 24535.

Il consorzio ha pertanto riscosso annualmente per le attività di chiusura e post gestione della discarica importi in tariffa sino al 31.12.2019 come nella tabella di seguito riportata



Handwritten signature and official stamp of the Province of Olbia-Tempio. The stamp is circular and contains the text "PROVINCIA DI OLBIA-TEMPIO" and "23/12/2018".

ACCANTONAMENTI	IMPORTO
ACCANTONAMENTO ANNO 1999	300.927,62
ACCANTONAMENTO ANNO 2000	298.863,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2001	330.936,67
ACCANTONAMENTO ANNO 2002	350.760,51
ACCANTONAMENTO ANNO 2003	373.614,03
ACCANTONAMENTO ANNO 2004	395.499,72
ACCANTONAMENTO ANNO 2005	1.065.675,01
ACCANTONAMENTO ANNO 2006	1.122.905,40
ACCANTONAMENTO ANNO 2007	1.112.650,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2008	1.078.904,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2009	1.042.374,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2010	984.055,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2011	1.042.738,00
ACCANTONAMENTO ANNO 2012	847.561,90
ACCANTONAMENTO ANNO 2013	1.228.086,79
ACCANTONAMENTO ANNO 2014	1.105.364,16
ACCANTONAMENTO ANNO 2015	867.910,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2016	881.768,71
ACCANTONAMENTO ANNO 2017	874.129,65
ACCANTONAMENTO ANNO 2018	983.629,35
ACCANTONAMENTO ANNO 2019	874.784,05
TOTALE ACCANTONAMENTI AL 31/12/19	17.163.139,97

5 – Rendicontazione delle attività eseguite al 31.12.2019

Negli anni 2005 – 2011 i principali costi erano relativi al pagamento di oneri connessi allo smaltimento di percolato, a costi per fidejussioni ed altri di minore importo.

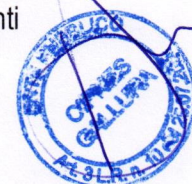
Come suaccennato già a partire dal 2012 e così anche nel corso degli anni successivi il CIPNES in ottemperanza a quanto disposto nell'autorizzazione integrata ambientale ha iniziato le attività di ripristino ambientale in parte del lato nord del corpo discarica per una superficie complessiva pari a circa Ha 6,3 di capping definitivo e di Ha 2,15 di capping provvisorio (realizzazione dei primi 3 strati).

Nel 2019 si è proceduto a realizzare il capping definitivo anche di circa 2.40 Ha della discarica non più oggetto a coltivazione.

Detta attività di ripristino ha avuto notevoli problematiche nella fase di regolarizzazione e riprofilatura delle scarpate e ciò a causa di notevoli cedimenti differenziali avvenuti nel corso degli anni.

Nella sostanza l'esecuzione delle operazioni di ripristino ambientale, come nei paragrafi precedenti meglio specificato, è finalizzata ad isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento (ai sensi del punto 2.4 dell'allegato 1 al D.Lgs. 13/01/2003 n. 36) e consiste nella esecuzione delle seguenti lavorazioni partendo dal basso:

- strato di regolarizzazione (spessore variabile);



- strato di drenaggio del biogas (spessore di 50 cm);
- strato minerale compattato in argilla (spessore maggiore o uguale a 50 cm e conducibilità idraulica maggiore o uguale a 10⁻⁸ m/s);
- geotessuto in TNT;
- strato di protezione (spessore di 50 cm);
- strato terreno vegetale (spessore 100 cm).
- esecuzione delle canale di raccolta delle acque meteoriche sull'intera superficie di discarica bonificata.
- piantumazione di essenze arboree.

Oltre ad eseguire le attività sopra riportate di ripristino ambientale del lato nord del corpo discarica consortile si è anche provveduto ad eseguire lo smaltimento di cospicui quantitativi di percolato formatosi negli anni ma mai allontanato. Si specifica infatti che in particolar modo per il primo decennio di vita della discarica in parola si è avuto una produzione notevolmente maggiore di percolato rispetto a quella smaltita presso idoneo impianto di trattamento delle acque.

Inoltre dette notevoli quantità di colaticcio di discarica ha notevolmente dilatato la tempistica inizialmente prevista per la realizzazione del capping definitivo del lato nord.

Altro fattore non meno importante rispetto alle lavorazioni di cui sopra è stata quella di avere realizzato, come sopra accennato, sul corpo discarica bonificato un impianto fotovoltaico da 1 Mwp. Detta impiantistica oltre a dare evidenti vantaggi ambientali del sito porterà ad una ricaduta economica ed occupazionale notevole a favore delle attività di post gestione della discarica comportandone una diminuzione dei costi.

Le spese sostenute da parte del Consorzio relative alla realizzazione, in amministrazione diretta, del capping provvisorio e definitivo, oltre ad opere provvisionali quali le canalette di scolo acque bianche e relative piantumazioni per l'anno 2019 ammontano a circa € 1.2 MI.

Le spese relative allo smaltimento delle quantità di percolato come già suaccennato ed in previsione a quanto stabilito in AIA ammontano a circa euro 44 mila euro.

Stante quanto disposto dall'Assessorato dell'Ambiente della RAS circa l'impossibilità di utilizzare le risorse di cui agli accantonamenti del fondo di post gestione per lo smaltimento del percolato "storico" sostenuti nel periodo 2005÷2016, il Consorzio ha proceduto allo storno dei costi imputati a tale titolo alla gestione chiusura e post chiusura della discarica consortile procedendo necessariamente ad addebitare gli stessi alla gestione operativa della discarica nella tariffazione di smaltimento degli RSU a partire dal 2018, come dettagliatamente rappresentato nella comunicazione indirizzata alla RAS prot. 4853 del 22/12/17, cui ha dato positivo riscontro la Regione con prot. 6994 del 26/03/2018; il fondo risulta pertanto incrementato per effetto di tali storni di costo di circa 6 milioni di euro rispetto al dato al 31/12/2016.

In occasione della predisposizione del bilancio di previsione per il 2018, ai fini della determinazione della tariffa 2018, gli uffici tecnici del Consorzio hanno proceduto ad una revisione complessiva della stima dei costi residui di chiusura e post chiusura della discarica. I costi di chiusura e post chiusura sono stati stimati in circa 27,9 milioni di euro, contro i 9,5 milioni di euro della perizia Calderaro



Il ricalcolo del fondo chiusura e post chiusura unitamente al nuovo calcolo dei costi di chiusura e post chiusura e dei ricavi dalla gestione degli impianti di generazione di EE da Biogas e Fotovoltaico sono stati trasmessi alla RAS con comunicazione n. del 22 dicembre 2017 – prot. n. 4853/2017.

Da tale nuova analisi sono emersi i seguenti nuovi conteggi:

	Nuova stima 2017	Perizia Calderaro 2012	Differenza
Attività di chiusura	11.081.00 0	6.196.443	4.884.557
Attività post chiusura	16.863.00 0	3.620.844	13.542.15 6
Total e	27.944.00 0	9.817.287	18.426.71 3
Costi smaltimento percolato gestione 2013 – 2016		5.884.340	
Costi smaltimento percolato "storico" 1991 – 2011		8.553.075	
Total e	27.944.00 0	24.254.70 2	

Da tale perizia è emerso, che con la rettifica richiesta e approvata dalla Regione Autonoma della Sardegna, escludendo quindi dai costi quelli per lo smaltimento del percolato storico, e con un aggiornamento dei costi complessivi di chiusura e post chiusura, stimati in complessivi 27,9 milioni di euro, il fondo chiusura risulterà capiente tenendo conto degli incassi derivanti dai ricavi netti per la gestione dell'impianto di produzione di energia elettrica da Biogas (circa 4,1 milioni di euro) da Fotovoltaico (circa 4,3 milioni di euro) e dai successivi accantonamenti al fondo (per circa 5,1 milioni di euro) quale quota parte della tariffa di conferimento prevista in euro 17,80 per circa 285.000 tonnellate residue stimate di capienza della discarica.

La previsione delle 285.000 tonnellate è stata calcolata ipotizzando l'ottenimento dell'autorizzazione alla nuova discarica di circa 150.000 mc (adiacente alla vecchia discarica in esaurimento).

Di seguito elenco dettagliato dei costi sostenuti dal CIPNES per l'anno 2019:



250 - CHIUSURA E POST CHIUSURA	consuntivo finale 2019
VENDITE - CONSULENZE	(137.171,50)
VENDITE - ENERGIA	(318.196,19)
MATERIALI VARI PER AUTOMEZZI	463,00
MATERIALI VARI PER IMPIANTI	24.400,64
CARBURANTI E LUBRIFICANTI	64.765,96
SMALTIMENTO FANGHI - RIFIUTI	44.126,54
DISINFESTAZIONE	0,00
ANALISI E CONSULENZE SPECIFICHE	11.200,00
CONSULENZE TECNICHE	0,00
ADDEBITO SPESE UFFICIO ACQUISTI	0,00
ASSIST.AMMINISTR. E FISCALE	40.000,00
ASSICURAZIONI VEICOLI	16.160,28
ASSICURAZIONI DIVERSE	59.823,75
ASSICURAZIONI POLIZZE FIDEJUSSORIE	10.222,13
ASSICURAZIONI AUTOVETTURE	0,00
TELEFONIA MOBILE DEDUCIBILE 80% DAL 01/01/07 - TELEFONINI	314,38
SPEDIZIONI E TRASPORTI	0,00
ENERGIA IMP. COMPOSTAGGIO UT 888792619 - CL. 4908	0,00
ENERGIA IMPIANTO BIOGAS 889285311	26.840,75
MANUTENZIONE IMPIANTI E VARIE	19.715,14
MANUTENZIONE AUTOMEZZI	200,00
ALTRI COSTI PER SERVIZI	7.620,64
CANONI NOLEGGIO ATTREZZATURE	2.430,00
CANONI NOLEGGIO AUTOMEZZI	2.670,00
RETRIBUZIONI DIPENDENTI	367.949,31
CONTRIBUTI OBBLIGATORI	98.733,80
INDENNITA' DI ANZIANITA' - TFR	26.876,76
CORSI DI FORMAZIONE PERSONALE	0,00
ONERI UFFICIO ACQUISTI	8.392,79
ONERI SICUREZZA E PULIZIA	57.204,08
ASSICURAZIONI AL PERSONALE	11.506,38
VIAGGI E TRASFERTE - RETRIBUZIONI	160,00
COSTI DIVERSI DEL PERSONALE	0,00
AMM IMPIANTI MACCHINE ARREDI AUTO UFFICIO	136.170,61
AMM OPERE CONSORTILI	103.095,83
TASSA CIRCOLAZIONE AUTOMEZZI	3.793,21
TASSA CIRCOLAZIONE AUTOVETTURE	200,67
INTERESSI PASSIVI VERSO BANCHE	63.768,40
IMPOSTA D'ESERCIZIO IRAP	12.339,00
Totale	765.776,36

Il fondo di chiusura e post chiusura al netto delle spese sostenute al 31/12/2019, risulta pertanto così composto:

The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'S.P.A.' and 'S.R.L.' and is partially obscured by the signature.

FONDO CHIUSURA E POST CHIUSURA DISCARICA CONSUNTIVO AL 31/12/2019	
ACCANTONAMENTI	IMPORTO
ACCANTONAMENTO ANNO 1999	300.927,62
ACCANTONAMENTO ANNO 2000	298.863,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2001	330.936,67
ACCANTONAMENTO ANNO 2002	350.760,51
ACCANTONAMENTO ANNO 2003	373.614,03
ACCANTONAMENTO ANNO 2004	395.499,72
ACCANTONAMENTO ANNO 2005	1.065.675,01
ACCANTONAMENTO ANNO 2006	1.122.905,40
ACCANTONAMENTO ANNO 2007	1.112.650,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2008	1.078.904,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2009	1.042.374,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2010	984.055,60
ACCANTONAMENTO ANNO 2011	1.042.738,00
ACCANTONAMENTO ANNO 2012	847.561,90
ACCANTONAMENTO ANNO 2013	1.228.086,79
ACCANTONAMENTO ANNO 2014	1.105.364,16
ACCANTONAMENTO ANNO 2015	867.910,20
ACCANTONAMENTO ANNO 2016	881.768,71
ACCANTONAMENTO ANNO 2017	874.129,65
ACCANTONAMENTO ANNO 2018	983.629,35
ACCANTONAMENTO ANNO 2019	874.784,05
TOTALE ACCANTONAMENTI AL 31/12/19	17.163.139,97
UTILIZZI	IMPORTO
UTILIZZI FONDO AL 31/12/05	(45.980,34)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/06	(24.076,59)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/07	(45.201,56)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/08	(14.450,83)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/09	(10.222,13)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/10	(10.222,13)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/11	(44.436,53)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/12	(2.156.915,18)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/13	(1.258.811,99)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/14	(1.744.106,66)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/15	(945.639,63)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/16	(1.053.992,01)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/17	(689.763,32)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/18	(537.954,54)
UTILIZZI FONDO AL 31/12/19	(765.776,36)
TOTALE SOMME SPESE AL 31/12/19	(9.347.549,80)
DISPONIBILITA' FONDO CHIUSURA E POST CHIUSURA DISCARICA AL 31/12/19	7.815.590,17

