



Società Engineering Ambiente



## DISCARICA CONTROLLATA DI CA' DEI LADRI

### NOTA DI AGGIORNAMENTO ALLA RELAZIONE TECNICO ECONOMICA SUI COSTI OPERATIVI DI POST GESTIONE DEL NOVEMBRE 2007

14 marzo 2019

Ing. Daniele Ceccotto





## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. EVIDENZE.....	5
2.1. Smaltimenti registrati nel 2018 .....	9
2.2. Smaltimento del percolato .....	9
2.3. Durata attesa.....	11
2.4. Tariffa di smaltimento 2018.....	12
3. VALUTAZIONI TECNICHE ED ECONOMICHE .....	13
3.1. Smaltimento del percolato atteso post mortem .....	13
3.2. Fidejussioni.....	14
3.3. Attività di sorveglianza e controllo .....	14
3.4. Altri costi .....	15
3.5. Investimenti realizzati nel 2018 .....	15
3.6. Piano degli investimenti.....	16
4. CALCOLO DEL FONDO POST MORTEM .....	17
5. CONCLUSIONI .....	19



## 1. PREMESSA

A seguito della richiesta della società CO.SE.A., gestore della discarica di Cà dei Ladri nel Comune di Gaggio Montano (BO), si è provveduto a redigere il presente aggiornamento di perizia avente lo scopo di determinare i costi di gestione post mortem alla luce dell'attività svolta nel corso del 2018.

L'attuale AIA ha autorizzato una quantità (500.000 ton complessive) e non un volume, per questa ragione la Provincia ogni volta concede l'utilizzo di uno spazio disponibile consapevole che questo non comporta un incremento di quantità abbancabile che rimane invariata appunto al tetto delle 500.000 tonnellate.

Il gestore deve poter determinare la propria tariffa di smaltimento che si compone fondamentalmente di due addendi: costo di gestione e costo di post mortem.

Il primo a sua volta si compone del costo di realizzazione delle opere delle nuove vasche oltre al costo variabile dell'esercizio. Il secondo, oggetto della stima della presente perizia, si compone del costo delle opere infrastrutturali di chiusura (capping, ripristino ambientale) e del costo di post gestione per il periodo di 30 anni, a partire dall'approvazione della "chiusura" dell'ente competente (art.12 D.Lgs 36/2003), ad oggi il CO.SE.A ipotizza l'ultimo anno di coltivazione del volume residuo all'anno 2022.

Alla chiusura della discarica complessivamente intesa, devono essere già accantonati tutti gli oneri di post mortem, in modo da garantire il principio della corrispondenza temporale fra ricavi e costi, compresi quelli futuri dei 30 anni dopo la chiusura.

In coerenza alla DGR n. 1441/2013, e nello specifico al punto 3.2 *Inizio della gestione post operativa* "... I costi sostenuti tra la cessazione, anche temporanea, dei conferimenti, formalmente comunicata alle autorità competenti, in corrispondenza della quale cessano i ricavi relativi alla gestione operativa, e l'approvazione della chiusura della discarica possono essere coperti tramite l'utilizzo del fondo per la gestione post operativa. (...)", CO.SE.A ha valutato di accantonare fra gli oneri post-mortem anche quelli relativi al periodo corrispondente fra il periodo di cessazione dei ricavi e l'approvazione della chiusura della discarica, portano quindi a prevedere un periodo di gestione da considerare a carico del fondo di circa 32 anni. Tale indicazione comporta la revisione del fondo in relazione all'incremento di annualità considerate.

Questa perizia rappresenta un aggiornamento della *perizia del novembre 2007* e successivi aggiornamenti, redatti dallo scrivente, che ha analizzato tutte le vasche della discarica, quelle rientranti nella normativa del D.Lgs 36/2003 e quelle chiuse in date precedenti.

La perizia del novembre 2007 con riferimento al I, II, e III settore (vasche da 1 a 8) aveva identificato i costi post mortem complessivi in euro 10.107.949,75 corrispondenti ad un costo per tonnellata di euro 8,33.

Ad oggi risultano presenti numero cinque settori I, II, III, IV e V (vasche da 1 a 13) la cui evoluzione ha portato alla redazione di successivi aggiornamenti.





La perizia dell'aprile 2018 (*aggiornamento redatto dallo scrivente*) con riferimento al I, II, III, IV e V settore (vasche da 1 a 13) aveva identificato i costi post mortem complessivi (costi da effettuarsi dal 2023) in euro 8.532.162 di cui:

- 6.682.162 euro di oneri post gestione e 2.020.000 di investimenti.

La gestione da parte di CO.SE.A. del polo impiantistico comporta la realizzazione, nella fase di gestione, di opere relative alle attività di preparazione alla chiusura per i lotti già coltivati sia all'esecuzione delle attività di gestione degli stessi (smaltimento percolato, estrazione biogas, opere di manutenzione etc...), tali costi sono coperti dalla tariffa di conferimento dei rifiuti per i lotti in coltivazione e dal fondo post-mortem per i costi dei lotti individuati da ATERSIR con Delibera del Consiglio di Ambito CAMB/2018/84 del 17 dicembre 2018, nella tabella "Discariche in gestione post operativa al 31.12.2017". Scopo della perizia è quindi valutare la coerenza dell'attuale fondo post mortem con quello necessario alla fase di chiusura completa della discarica (a seguito dell'ultimo anno di coltivazione previsto da CO.SE.A. nel 2022) e necessario alla fase di gestione post operativa, al fine quindi di determinare le quote annuali di aggiornamento dello stesso in funzione delle quantità di rifiuto abbancabile rimanente.

La presente relazione è stata redatta a seguito di analisi documentale volte a verificare e comprendere la sussistenza di nuovi elementi per l'aggiornamento e integrazione su quanto a suo tempo relazionato e in relazione allo stato attuale, gestione dell'intero polo discarica settori I, II, III, IV e V vasche da 1 a 13.

In particolare si sono evidenziati l'aggiornamento dei costi di gestione della fase post mortem da realizzarsi post fine della coltivazione (post 2022) e nella fase 2018-2022 per i lotti individuati in gestione post-operativa.

Tale valutazioni hanno portato a rivalutare il fondo post mortem.





## 2. EVIDENZE

La discarica controllata di Ca' dei Ladri, situata in località Silla di Gaggio Montano (BO), è stata realizzata nel 1984 da un consorzio di 13 Comuni (poi allargatasi a 20 Comuni) situati sulla dorsale appenninica tra Emilia-Romagna e Toscana.

Lo scopo era quello di avere un impianto sovra-comunale di conferimento di R.S.U. che servisse l'intero territorio consorziato. L'impianto si configura come una discarica "di versante", situata all'interno di un'area calanchiva costituita da rocce argillose ed è stata suddivisa in settori per razionalizzare l'attività di gestione e garantire il massimo della sicurezza per la stabilità e la minimizzazione dei rischi ambientali.

L'impianto di discarica già classificato, secondo la Delibera del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984, di 1a categoria, autorizzato a stoccare rifiuti urbani, rifiuti speciali non pericolosi assimilati agli urbani e fanghi non tossico-nocivi, è stato riclassificato secondo quanto stabilito dall'art. 4 del D.Lgs. 13/01/2003 n. 36, definendo la discarica di Ca' dei Ladri come discarica per rifiuti non pericolosi - sottocategoria "Discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas", ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. c del D.M. 27 settembre 2010.

Dal 1985 a marzo 2004 sono state coltivate le vasche da 1 a 5. Le vasche 6 e 7 (Autorizzazione Integrata Ambientale n° 50 del 10/02/2004) sono state coltivate da aprile 2004 fino a novembre 2007. Da dicembre 2007 è iniziata la coltivazione della Vasca 8.

I successivi ampliamenti, iniziati a metà dell'anno 2009 e terminati nell'ottobre del 2010 (Autorizzazione Integrata Ambientale PG 198496 del 29/05/09 e successivamente modificata dalla PG 0134758 del 3 agosto 2010 rilasciate dalla Provincia di Bologna) hanno portato all'approntamento della vasca 3up per una volumetria complessiva di 47.560 mc. Il volume autorizzato della vasca 3up rappresenta esclusivamente un recupero volumetrico perso durante i lavori di realizzazione e successiva coltivazione della vasca 8. Il quantitativo complessivo abbancabile tra le vasche 3up e la 8 rientrava comunque nei 250.000 mc di rifiuti complessivi pari ad un quantitativo stimato di 275.000 ton (Autorizzazione: Delibera n° 30 del 30 gennaio 2007 prot.31966/2007).

L'autorizzazione revocava e sostituiva tutte le numerose precedenti autorizzazioni emesse via via nel tempo con riferimento a singoli settori e vasche di cui la discarica si compone e definiva e regolava le modalità di gestione e post-gestione appunto con riferimento alla discarica intesa nel suo complesso e quindi come corpo unico cui fare riferimento.

Successivamente la Provincia di Bologna approvava con Delibera n° 20 del 30.03.2010. il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti (PPGR) che conteneva la previsione di ampliamento della discarica Ca dei Ladri per un ulteriore quantitativo di rifiuti pari a 500.000 t comprensiva di rifiuti a smaltimento, (operazione D1) e della Frazione Organica Stabilizzata (FOS) utilizzata nelle operazioni di copertura giornaliera (operazione R11).

Successivamente all'approvazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti la Provincia di Bologna (Delibera n° 132 del 13/04/2010) autorizzava la chiusura del III° settore (vasca 8up) e la successiva realizzazione del primo stralcio del IV settore (vasca 9).



Nella seduta di Giunta Provinciale del 31/07/2012 con delibera n° 286 è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale riferita al progetto di ampliamento della discarica mediante il completamento del terzo e quarto settore e realizzazione del quinto settore e l'Autorizzazione Unica per l'impianto di recupero energetico da biogas ai sensi del D.Lgs 387/2003 e della L.R. 26/2004.

A fronte di un quantitativo di rifiuti già autorizzato pari complessivamente a 133.952 t, il progetto presentato da CO.SE. A. è relativo ad un quantitativo di rifiuti pari a 366.048 t per un volume di circa 409.000 m<sup>3</sup>, al netto del volume perso per argini, coperture sommitali, e coperture giornaliere che si ipotizzava venissero effettuate mediante utilizzo di FOS con un consumo di spazio di circa il 15%.

In figura si riporta una planimetria con la denominazione di tutte le vasche e dei rispettivi riferimenti autorizzativi.

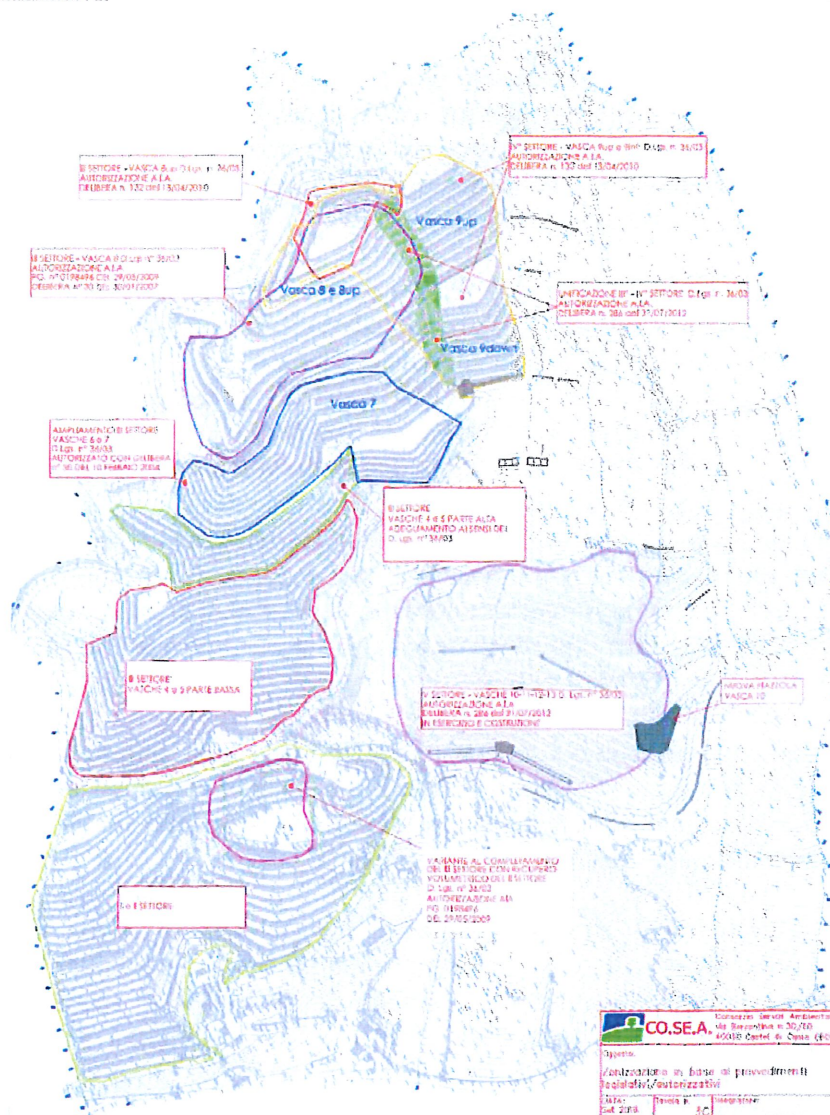


Figura 1 - planimetria con la corretta denominazione di tutte le vasche e dei rispettivi riferimenti autorizzativi.





Le vasche in esercizio (10, 11, 12, 13) appartenenti al V settore, sono autorizzate nella richiamata delibera di Giunta Provinciale n.286, per una capacità complessiva di progetto netta di 309.349 tonn.

In data 16 settembre 2014 è iniziata la coltivazione del V settore della Discarica con la vasca 10 con un residuo di circa 257.000 tonn. autorizzate residue.

Attualmente sono in coltivazione le prime due vasche del V° settore (10 e 11), le quali vengono coltivate alternativamente, coprendo provvisoriamente la porzione dell'area non utilizzata.

Coerentemente con quanto chiarito dalla circolare del Ministero dell'Ambiente in data 06 Agosto 2013 e con quanto previsto "Piano Regionale Gestione Rifiuti" (PRGR), adottato in data 03/02/2014 dalla Giunta Regionale dell'Emilia Romagna (poi approvato con Deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016), dal 16 Settembre 2014, in coincidenza con l'apertura della Vasca 10 del V° Settore è stata avviata l'attività di tritovagliatura per la selezione della frazione umida da inviare a biostabilizzazione presso impianti esterni.

In data 16/06/2014 è stata inoltre ottenuta una variante non sostanziale all'AIA 286/2012 per l'introduzione di diverse modalità gestionali di utilizzo delle vasche di conferimento rifiuti, per il riutilizzo della vasca 3up del II° settore ed il completamento della vasca 9 mediante congiunzione della vasca 9up e vasca 9 down. Tale variante ha previsto che il quantitativo dei rifiuti abbancato nel riutilizzo della vasca 3up del 2° settore e nel completamento della vasca 9 doveva rientrare nella capacità massima di rifiuti smaltibili pari a complessive 500.000 tonnellate. Risultano tuttora da abbancare 7.200 tonn di rifiuti in vasca 3up.

Con atto (Prot. n. DAMB/2016/2366 di ARPAE) del 18/07/2016, è stata rilasciata la VI modifica non sostanziale dell'AIA 286/2012 e ss.mm.ii che prende atto delle modifiche progettuali proposte relative al completamento del terzo e quarto settore ed alla realizzazione del quinto (approvata con Delibera Regione Emilia Romagna Prot. n. 5712/2016 del 28/04/2016) nel rispetto dell'Autorizzazione al vincolo idrogeologico e l'Autorizzazione sismica (rilasciate dall'Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese). Tali modifiche riguardano la traslazione dello scolo superficiale principale denominato Capofosso a lato del IV Settore – 2° Stralcio, la realizzazione del IV pozzo e la realizzazione di diaframmi di protezione della strada di accesso al 5° Settore della discarica.

Inoltre la Determina prende atto dello spostamento della piazzola di tritovagliatura con conseguente avvicinamento alla vasca 11.

Con determina del 03/11/2016 (Prot ARPAE n. DAMB/2016/4260 del 03/11/2016) viene rilasciata la VII° modifica non sostanziale dell'AIA 286/2012 e ss.mm.ii. conformandola al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Delibera Giunta Regionale n. 1660/2016), e viene riportato che CO.SE.A. dovrà garantire la conformità a tale piano ed alle eventuali successive modifiche.

Con determina del 05/06/2017 (Prot. ARPAE n. DAMB/2017/2840 del 05/06/2017) viene rilasciata la VIII° modifica non sostanziale dell'AIA 286/2012 e ss.mm.ii. con cui sono adattate le nuove tempistiche di realizzazione dei Bacini irrigui (B3, B2 e B1), funzionali all'irrigazione delle aree oggetto di ripristino ambientale al fine di evitare la realizzazione anticipata rispetto al reale utilizzo. Evitando quindi la realizzazione anticipata rispetto al reale utilizzo.





Con lo stesso atto viene inoltre modificato il Piano di Monitoraggio con l'eliminazione del punto denominato F2 (punto di prelievo delle acque di ruscellamento).

Con determina del 21/07/2017 (Prot. ARPAE n.DAMB/2017/4035 del 21/07/2017) viene rilasciata la IX modifica non sostanziale dell'AIA 286/2012 e ss.mm.ii. con cui viene approvata la richiesta della ditta di conferire terre e rocce da scavo provenienti da attività di scavo esterne e gestite come sottoprodotti per la realizzazione di argini in terra di delimitazione invasi e per le coperture finali.

Con determina del 08/01/2018 (Prot. ARPAE n.DAMB/2018/7174 del 08/01/2018) viene rilasciata la X modifica non sostanziale dell'AIA 286/2012 e ss.mm.ii., tale modifica risulta una modifica d'ufficio all'atto autorizzativo a seguito del rapporto ispettivo eseguito da parte di ARPAE ST di Bologna in data 28/11/2017. Con l'atto citato:

- è aggiornato il riferimento normativo relativa all'utilizzo delle terre e rocce da scavo (ex DPR 120/2017);
- è corretto il riferimento al paragrafo c.2.4 relativo alla vasca 9 inf;
- sono state specificate metodiche e metodi di monitoraggio relativamente alle emissioni diffuse, al monitoraggio della qualità dell'aria e delle fughe del biogas.

In merito alla chiusura delle vasche ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 36/2003 la situazione, come comunicato dal CO.SE. A. risulta la seguente:

- relativamente alle vasche 4-5, è stata fatta la comunicazione di chiusura ex art. 12 in data 02/09/2009 e per le vasche 6-7 in data 10/07/2009. Per tali vasche sono già state realizzate le opere di ripristino e rinverdimento (in coerenza all'AIA). Per le vasche 4 e 5 i lavori sono stati completati nell'estate del 2013, per le vasche 6-7 i lavori sono terminati nell'autunno 2014; con atto del 31 agosto 2016 (DAMB/2016/3015) ARPAE ne ha approvato la chiusura che per le vasche 4 e 5 decorre dal 22/01/2010 e per le vasche 6 e 7 decorre dal 28/10/2009.
- per le vasche 8-9 è stata presentata in data 31/12/2015 la comunicazione di chiusura ex art. 12, a seguito della visita degli enti preposti; con atto del 29 agosto 2016 (DAMB/2016/3073) ARPAE ne ha approvato la chiusura stessa a decorrere dal 28/08/2016.

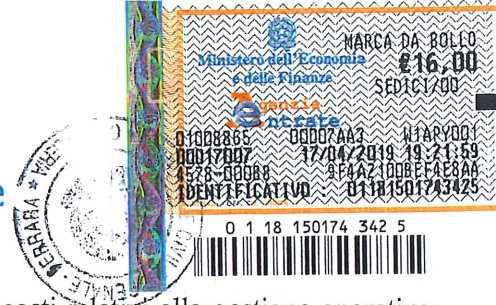
Si sottolinea che le vasche 1-2-3 non rientrano nel D.Lgs 36/2003 in quanto coltivate e chiuse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs 36/2003, essendo comunque parte di un unico polo impiantistico la gestione di queste vasche sono ricondotte alla gestione complessiva del Polo Discarica.

ATERSIR con Delibera del Consiglio di Ambito CAMB/2018/84 del 17 dicembre 2018, ha approvato la tabella "Discariche in gestione post operativa al 31.12.2017".

Relativamente a CO.SE.A. ha quindi individuato per la discarica in oggetto le Vasche ed i settori in gestione post operativa e in particolare ha individuati i settori 1-2 (Vasca 1 e 2) e i Settori 3-4.

Tale individuazione implica quindi l'utilizzo del fondo post mortem per la copertura dei costi di gestione di tali settori.

Considerando la particolare struttura della discarica, si è quindi valutato di calcolare per l'anno 2018 i costi attribuibili a tali settori tramite la registrazione dei costi di gestione del percolato – percolato prodotto dai serbatoi connessi ma sottraendo il contributo del ricircolo proveniente dai settori attivi e ricadenti nei serbatoi connessi ai settori in post mortem. Gli ulteriori costi (monitoraggio, sorveglianza,



etc...) sono al momento trascurabili e difficilmente separabili dai costi relativi alla gestione operativa dei restanti settori essendo costi che devono in ogni caso essere sostenuti per la gestione operativa e che non dipendono sostanzialmente dalla presenza dei lotti in post gestione (sorveglianza, presidio, monitoraggio, manutenzione reti, etc...).

## 2.1. Smaltimenti registrati nel 2018

I rifiuti conferiti e destinati allo smaltimento nella discarica di Ca' dei Ladri appartengono alla seguente tipologia:

- rifiuti urbani indifferenziati raccolti sul territorio dei 18 comuni soci del Consorzio;
- rifiuti speciali non pericolosi prodotti dalle imprese del territorio dei comuni soci;
- rifiuto speciale proveniente da impianti di selezione del rifiuto.

Di seguito sono riportati i dati sintetici di abbancamento registrati negli ultimi anni di gestione:

Anno	Totale abbancamenti registrati (tonn)	Nota
2008	74.848	Abbancamento ai sensi dell'autorizzazione 198496 del 29/05/09
2009	71.775	
2010	55.532	
2010	12.547	
2011	65.787	Abbancamento ai sensi dell'AIA PG132 del 13/04/2010
2012	56.244	
2013	60.519	
2014	63.196	
2015	37.146	
2016	33.921	
2017	34.731	
2018	32.817	

Tabella 1 – Dati di conferimento rifiuti (anni 2008-2018)

Si riporta in Allegato 1 il dettaglio per l'anno 2018.

## 2.2. Smaltimento del percolato

Dai dati forniti da Co.Se.A., si rileva per l'esercizio 2018 uno smaltimento di percolato pari a 9.872.720 ton si riporta in Allegato 2 il dettaglio della produzione e degli impianti di conferimento per l'anno 2018.

Di seguito si riporta la progressione registrata negli anni 2005-2018 e il rispettivo costo complessivo di gestione (smaltimento e trasporto):

ANNO	PERCOLATO PRODOTTO (kg/a)	COSTO COMPLESSIVO DI GESTIONE (€)
2005	6.103.600	157.027
2006	4.470.290	110.003
2007	4.142.250	108.203



ANNO	PERCOLATO PRODOTTO (kg/a)	COSTO COMPLESSIVO DI GESTIONE (€)
2008	6.377.960	186.056
2009	13.458.000	368.582
2010	11.528.130	311.566
2011	11.837.500	326.241
2012	8.849.940	240.345
2013	14.442.490	410.776
2014	14.209.480	418.368
2015	9.050.440	244.529
2016	10.110.320	264.613
2017	7.703.570	194.130
2018	9.872.720	249.080

Tabella 2 – Dati di produzione percolato (anni 2005-2018) e relativi costi

Il volume di percolato gestito per l'anno 2018 risulta condizionato dalle particolari condizioni meteorologiche.

L'analisi di confronto fra le precipitazioni registrate c/o la centralina Silla presente nell'impianto (come valore cumulato annuale) degli ultimi nove anni e i dati di percolato gestito evidenziano la coerenza del dato 2018 in relazione alla piovosità (valore registrato di 970 mm/a) ed ai dati storici.

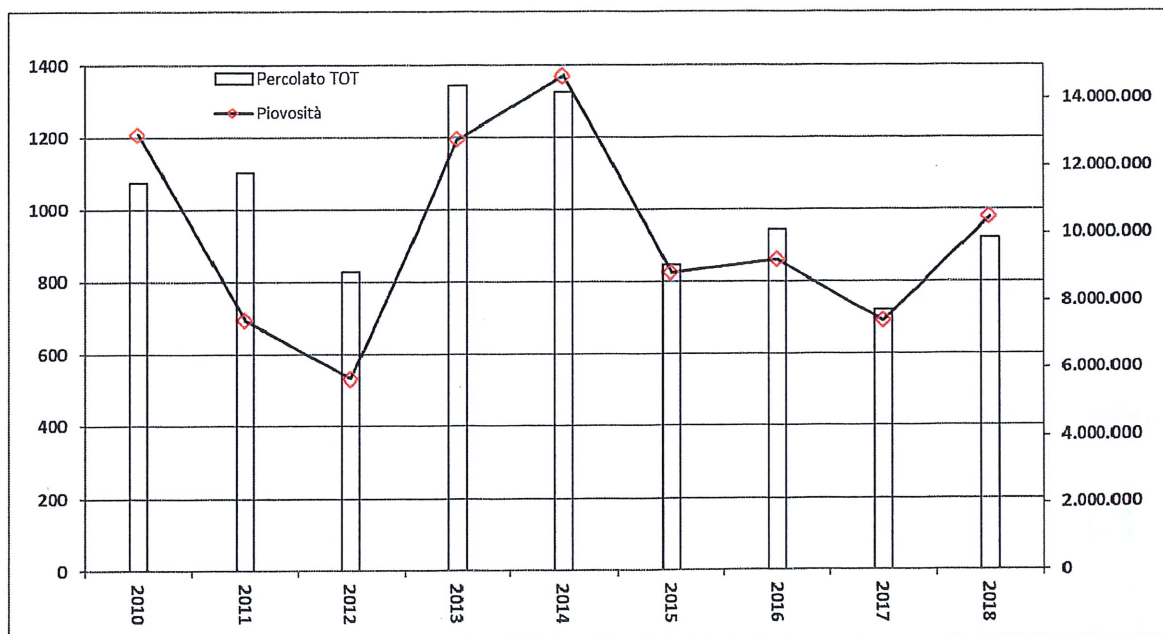


Figura 2 – dati di pioggia cumulata annuale e dati di percolato gestiti

La seguente tabella riporta il dettaglio dei serbatoi da cui è stato generato il percolato per poi essere smaltito, oltre il refluo connesso alla gestione del lavaggio mezzi che è assimilato e gestito tramite i serbatoi del percolato.



Voce	a)	b)	c)	d)	Ripartizione voce d)			e)	
Nr serbatoio	Serbatoio 1	Serbatoio 2	Serbatoio 3	Serbatoio 4 e 5, Serbatoio 6, Serbatoio 7, Serbatoio 8, Lavaggio camion	Serbatoio 4 e 5, Serbatoio 6, Serbatoio 8	Serbatoio 7	lavaggio camion	Serbatoio 9	
Vasche afferenti	Vasche 1 e 1bis	Vasche 2,3 e 3up	Vasca 3bis	Vasca 4.5, Vasca 6, Vasca 6bis, Vasca 7, Vasca 8, Vasca 8up	Vasca 4.5, 6 bis 7, Vasca 8up, Vasca 9inf	Vasca 8 e 9up	lavaggio	vasca 10,11,12,13	TOT. PERCOLATO (kg)
gennaio	146.680	134.650	58.730	439.750	352.310		87.440	355.890	1.135.700
febbraio	174.560	116.060	29.420	438.870	321.040		117.830	291.810	1.050.720
marzo	264.740	148.920	120.910	684.760	536.540	60.620	87.600	996.690	2.216.020
aprile	117.010	88.380	29.500	295.560	175.590	30.060	89.910	264.230	794.680
maggio	57.110	30.100	31.010	263.520	175.160		88.360	175.000	556.740
giugno	60.260	30.430		120.570	61.220		59.350	238.440	449.700
luglio	59.940		29.100	88.330			88.330	147.060	324.430
agosto		120.740	29.630	239.630	120.400	30.930	88.300	301.300	691.300
settembre	58.290		61.160	121.870	30.910	30.000	60.960	178.310	419.630
ottobre	59.110		29.250	181.040	89.630		91.410	239.480	508.880
novembre	116.390	57.370	59.420	411.300	233.570	29.470	148.260	381.160	1.025.640
dicembre	113.680	58.690		294.300	205.880	29.220	59.200	232.610	699.280
<b>TOTALE</b>	<b>1.227.770</b>	<b>785.340</b>	<b>478.130</b>	<b>3.579.500</b>	<b>2.302.250</b>	<b>210.300</b>	<b>1.066.950</b>	<b>3.801.980</b>	<b>9.872.720</b>

La 10° modifica non sostanziale dell'AIA (n. Det.-Amb.-2018-45 del 08/01/2018) ha autorizzato la realizzazione del sistema di subirrigazione del percolato in vasca 9inf. Nell'ambito della sperimentazione triennale è stato fissato un quantitativo ascrivibile a circa 7000 mc da sub irrigare nella vasca 9 inf, prelevando il percolato serbatoio nr 8. Nell'ambito della gestione dell'Impianto di subirrigazione è stata riscontrata la necessità di approvvigionare periodicamente il serbatoio n° 8, mediante il prelievo di percolato dagli altri serbatoi.

In data 5 dicembre 2018 è stata eseguita visita ispettiva programmata da parte di ARPAE, nel verbale redatto a seguito dello stesso (sinadoc 1630/18 – Co.Se.A. prot.71 del 14 gennaio 2019) è evidenziato come figuravano in gestione post operativa le vasche nn° 1-4-5-6-7-8-9 e in gestione operativa le vasche nn° 2-3-10-11.

Il percolato relativo alle vasche in gestione post operativa è stato valutato in circa 3.261.750 kg ovvero il percolato riconducibile ai serbatoi 1-4-5-6-7-8 (i serbatoi 2 e 3 sono sostanzialmente riconducibili alla vasca 3 up in gestione operativa così come le quantità connesse al lavaggio mezzi) a meno del quantitativo connesso al sistema di sub-irrigazione che ha comportato la immissione sulle vasche in gestione post-operativa di circa 478.570 kg derivanti dai lotti in gestione operativa.

### 2.3. Durata attesa

Il prospetto dei futuri abbancamenti, così come fornito da CO.SEA, è di seguito riportato:

Conferimenti	consuntivo		previsione			
	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
<b>Quantità tot. conferite RSU</b>	<b>31.330</b>	<b>29.395</b>	<b>28.234</b>	<b>26.822</b>	<b>25.481</b>	<b>23.704</b>
Qtà totali SPECIALI	6.223	5.810	3.000	2.000	2.000	
<b>Quant. tot. RSU + SPECIALI</b>	<b>37.553</b>	<b>35.205</b>	<b>31.234</b>	<b>28.822</b>	<b>27.481</b>	<b>23.704</b>
Quant. a trattamento c/o terzi	2.822	2.388	2.823	2.682	2.548	2.300
<b>Quant. totali smaltite</b>	<b>34.731</b>	<b>32.817</b>	<b>28.411</b>	<b>26.140</b>	<b>24.933</b>	<b>21.404</b>
<b>Capacità residua smaltimento in discarica al 31/12</b>	<b>133.705</b>	<b>100.888</b>	<b>72.477</b>	<b>46.337</b>	<b>21.404</b>	<b>0</b>

Tabella 3 – Prospetto futuri abbancamenti (anni 2019-2022)



Il valore residuale in termini di tonnellate abbancabili al 01/01/2019 è di 100.888 t. L'ultimo anno di abbancamento previsto coincide praticamente con la fine dell'anno 2022.

## 2.4. Tariffa di smaltimento 2018

Con verbale di deliberazione dell'assemblea consortile CO.SE.A (atto numero 19) sono state determinate (con decorrenza dal 01/01/2019) le seguenti tariffe relative allo smaltimento in discarica:

### A) Rifiuti urbani indifferenziati

160,00 euro/t per enti consorziati

134,00 euro/ton per Co.Se.A. Ambiente spa per Comuni di Loiano e Monghidoro (comprensivo di ecotassa, oltre IVA)

163,00 euro/t per Società o Enti convenzionati non consorziati (comprensivo di ecotassa, oltre IVA)  
– tariffa minima

### B) Rifiuti speciali assimilabili agli urbani

170,00 euro/t piccoli conferitori convenzionati (più ecotassa, oltre IVA)

165,00 euro/t Enti e Utenti privati convenzionati (più ecotassa, oltre IVA)

Nello stesso atto è deliberato *“di riservarsi di modificare le tariffe come sopra determinate qualora le tariffe di conferimento dei rifiuti urbani non venissero confermate da ATERSIR e/o da ATO Toscana Centro e/o qualora i flussi previsti da ATO Toscana Centro si modificassero significativamente”*.







### 3. VALUTAZIONI TECNICHE ED ECONOMICHE

Dal sopralluogo sull'impianto e dalla conseguente constatazione delle modalità di gestione e dello stato fisico della discarica, dall'analisi dei prezzi di mercato e dei consumi, non sono emerse motivazioni per apportare sostanziali variazioni alle assunzioni tecnico ed economiche che hanno condotto alla individuazione dei costi complessivi di post gestione. Le principali variazioni sono legate all'aggiornamento dei costi connessi alla valutazione cautelativa di CO.SE.A. di avvalersi della possibilità di accantonare fra gli oneri post-mortem anche quelli relativi al periodo corrispondente fra il periodo di cessazione dei ricavi e l'approvazione della chiusura della discarica così come consentito dalle norme di settore, portando quindi a prevedere un periodo effettivo di gestione da considerare a carico del fondo di circa 32 anni, oltre alla registrazione della diminuzione dei costi di fidejussione previsti. Tale indicazione comporta la revisione del fondo in relazione all'incremento di annualità considerate.

Considerando come anno di fine coltivazione complessiva del Polo Impiantistico il 2022 si valutano come elementi da considerare nella valutazione dei costi post mortem:

- A. Costi di gestione
  - 1. Smaltimento del percolato
  - 2. Fidejussioni
  - 3. Attuazione del Piano di Sorveglianza e controllo
  - 4. Altri costi
    - a. Manutenzioni opere civili, opere a verde/ripristino ambientale
    - b. Manutenzione rete di adduzione/riutilizzo del biogas
  - 5. Spese generali (calcolate come il 15% dei costi di gestione ad esclusione del costo di fidejussione)
- B. Investimenti
  - 1. Investimenti per la chiusura e il ripristino ambientale

#### 3.1. Smaltimento del percolato atteso post mortem

Alla fine della coltivazione della discarica, completate le opere di impermeabilizzazione superficiale, la discarica si può considerare come un involucro isolato dai fattori meteo climatici esterni pertanto anche gli effetti sulla produzione del percolato legati sia alla piovosità (P) sia all'evapotraspirazione (E) si possono considerare nulli.

In realtà anche dopo la chiusura della discarica si registra produzione del percolato seppur con volumi nettamente inferiori rispetto alla fase di coltivazione; questi apporti possono essere dovuti a processi biochimici ancora in corso, ad umidità residua dei rifiuti accumulata durante la coltivazione a causa degli apporti meteorici e ad imperfezioni o danneggiamenti del sistema di impermeabilizzazione superficiale che consentono l'infiltrazione dall'alto di acque meteoriche.

In generale comunque si può stimare cautelativamente che la produzione di percolato in fase di gestione post operativa, nei primi anni dopo la chiusura della discarica, sia pari al 20-30 % del percolato prodotto durante la coltivazione della discarica e tale valore tenderà a diminuire nel tempo al causa dell'esaurirsi dei fenomeni biodegradativi dei rifiuti.





Considerando come anno di fine coltivazione del Polo Impiantistico il 2022 e considerando le registrazioni passate e la progressione delle opere di chiusura effettuate e previste si può prevedere negli anni 2023-2055 una quantità di percolato da gestire di circa 135.000 mc, aggiornato per il maggiore periodo considerato. Sono stati valutati in maniera prudentiale i costi di gestione del percolato per le vasche considerate già in gestione post operativa per il periodo 2018-2022 in coerenza con i costi sostenuti per il 2018 (circa 82.291 euro determinati dal quantitativo assegnato vedi §2.2 e dal reale costo sostenuto 25,23 euro/t).

Il valore complessivo del post-mortem relativo al percolato considerato è quindi di € 4.052.773, in relazione anche alle considerazioni riportate nel § 2.1.

### 3.2. Fidejussioni

Il costo per fidejussioni stimato è stato valutato tenendo conto dei costi attuali delle polizze in essere, la stima del costo delle fidejussioni è basata sulla valutazione che sia le nuove polizze che i rinnovi di quelle in essere avvengano con il premio dell'ultima polizza stipulata. Il costo complessivo considerato è stato quindi valutato in € 1.411.875 (in lieve diminuzione rispetto i dati valutati nella precedente perizia).

Nell'anno 2018 è stato corrisposto il premio (€ 16.625) relativo alla fidejussione connessa alla vasca 9 (vasca in post gestione), cifra che sarà quindi considerata a carico del fondo post mortem.



### 3.3. Attività di sorveglianza e controllo

Come evidenziato dall'AIA vigente il Gestore sarà tenuto all'effettuazione delle attività di sorveglianza e controllo previste in autocontrollo. Oltre alle attività di registrazione e verifica previste (monitoraggi e controllo dei consumi, dello stato di riempimento delle vasche del percolato, si schematizzano di seguito le principali attività relative in fase di gestione e in fase di post gestione.

Attività di Sorveglianza e controllo (prescrizioni AIA vigente)	Fase di Gestione Operativa	Fase di Gestione Post Operativa
Campionamento e analisi Scarichi idrici e acque superficiali	trimestrale	annuale
Campionamento e analisi Percolato (set 1)	trimestrale	semestrale
Campionamento e analisi Percolato (set 2)	semestrale	annuale
Emissioni in atmosfera qualità del biogas (set 1)	mensile	semestrale
Emissioni in atmosfera qualità del biogas (set 2)	annuale	annuale
Emissioni in atmosfera camino E1	annuale	annuale
Emissioni diffuse qualità dell'aria (set 1)	trimestrale	semestrale
Emissioni diffuse qualità dell'aria (PM10)	semestrale	-
Emissioni diffuse qualità dell'aria (Polveri totali, Ossidi di azoto)	annuale	-
Emissioni diffuse fughe di biogas	annuale	annuale
Morfologia della discarica struttura	annuale	-
Morfologia della discarica - comportamento	semestrale	semestrale per i primi tre anni poi annuale



*Tabella 5 – Prospetto sintetico delle principali attività di sorveglianza e controllo (gestione e post gestione)*

Restano inoltre (come da punto D.3.16 dell'AIA) di competenza economica del gestore i costi connessi ai controlli ARPAE.

L'attuale livello dei costi registrato per le attività di sorveglianza e controllo risulta in linea con quello ipotizzato nella precedente perizia ovvero circa 60.000 euro, si ritiene pertanto confermare che la riduzione delle attività previste comporti la riduzione del 50% dei costi annuali attuali a seguito del completamento dei lavori di chiusura (ipotesi due anni post fine coltivazione), portando quindi alla necessità per il periodo 2023-2055 di una quota per tale attività per il fondo post mortem di 1.020.000 euro.

La distribuzione dei costi rispetto la media è ipotizzabile avere una maggiorazione nel primo periodo (primi 10 anni) e una conseguente riduzione nel periodo successivo.

### **3.4. Altri costi**

Gli altri costi di gestione si possono riferire ai costi di manutenzione in generale delle opere civili, delle opere a verde e delle condutture biogas, etc....

Tale valore risulta rivalutato considerando le attività previste relative al ripristino del reticolo idrografico minore in attuazione degli aggiornamenti del "Piano di Monitoraggio e Manutenzione dell'Assetto Idrogeologico", attività da eseguirsi ai fini del mantenimento dell'assetto idrogeologico durante le fasi di gestione operativa e post-operativa della discarica (vedi punto 53 AIA pag.57).

Tali costi possono essere stimati in circa 272.000 euro per il periodo complessivo (valore medio annuale di circa 8.500 euro).

La distribuzione dei costi rispetto la media è ipotizzabile avere una maggiorazione nel primo periodo (primi 10 anni) e una conseguente riduzione nel periodo successivo.

### **3.5. Investimenti realizzati nel 2018**

Nell'anno 2018 sono stati realizzati i lavori di sistemazione superficiale finale del terreno delle vasche 8 e 9up, e della raccordatura degli argini in un profilo continuo della vasca 9 down.

E' stato inoltre realizzato un primo stralcio del ripristino ambientale del Capofosso, a monte del V° settore, nel lato a nord.

Secondo quanto riportato da Co.Se.A., nel 2018, sono stati realizzati per gli interventi descritti investimenti per complessivi € 222.000.





### 3.6. Piano degli investimenti

Gli investimenti previsti a carico del fondo post mortem per le opere di chiusura e ripristino ambientale relativamente alle vasche 3 up e le vasche da 8 a 13, risultavano in base alla perizia redatta nell'anno 2018 dall'arch. Rohl determinati in un valore complessivo di € 2.020.000, essendo i lavori eseguiti nell'anno 2018 corrispondenti a circa € 222.000 si valuta il residuo di euro 1.798.000, di cui € 1.170.000 relativi agli invasi del V settore (vasche 10-13) ed al completamento dei Bacini irrigui, la cui realizzazione è prevista nel periodo post chiusura (post 2022), ed € 528.000 per le vasche 3 up, 8 e 9, per le opere di ripristino e compensazione ambientale, da realizzare nel periodo 2018-2022.







#### 4. CALCOLO DEL FONDO POST MORTEM

La tariffa di smaltimento (2018 e per gli anni futuri) dovrà essere sufficiente a coprire tutti i costi di gestione così come gli accantonamenti al fondo post mortem che come rivalutato dovrà risultare coerente con i costi da coprire a conclusione dei conferimenti.

**Lo stanziamento del fondo prima dell'accantonamento del 2018 ammonta a € 6.580.230.**

Come comunicato dal Direttore di CO.SE.A nell'anno 2018 è stato previsto un accantonamento straordinario di € 480.000 che scaturisce dalla previsione di allungare a 32 anni il periodo da considerare ai fini dell'accantonamento del fondo per la gestione post mortem dell'impianto per tenere prudenzialmente conto anche del periodo temporale che intercorre tra l'ultimo conferimento in discarica, a fronte del quale cessano i ricavi relativi alla gestione operativa, e l'approvazione formale della chiusura della discarica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 36/2003, così come consentito dalle norme di settore.

		Complessivi Settori I-V - costi da effettuare con fondo post mortem
1	Percolato	€ 4.052.773
2	Fidejussioni	€ 1.411.875
3	Attuazione del piano di sorveglianza e controllo	€ 1.020.000
4	Altri costi	
	Manutenzione rete di adduzione, riutilizzo e combustione del biogas	€ 48.000
	Manutenzione opere civili	€ 64.000
	Manutenzione opere a verde, regimazione idraulica, reticolo idrografico minore e ripristino ambientale	€ 160.000
5	Spese generali (15% dei costi ad esclusione fidejussioni)	€ 801.716
6	<b>TOTALE ONERI DI POST GESTIONE</b>	<b>€ 7.558.364</b>
7	<b>TOTALE INVESTIMENTI residui (§ 3.6)</b>	<b>€ 1.798.000</b>
7 bis	<b>Accantonamento straordinario (anno 2018)</b>	<b>€ 480.000</b>
8	<b>TOTALE ONERI RESIDUI</b>	<b>€ 8.876.364</b>
9	FONDO POST MORTEM AL 31/12/2017	€ 6.580.230
10	A DEDURRE UTILIZZO FONDO 2018	
10.1	Percolato Lotti post mortem	€ 82.291
10.2	Fidejussione post mortem	€ 16.625
10.3	Investimenti eseguiti (§ 3.6)	€ 222.063
	<b>ACCANTONAMENTO necessario integrativo per costituire fondo per copertura totale oneri residui (da costituire 2018-2022)</b>	<b>€ 2.617.113</b>

Tabella 7 – Valutazione del fondo necessario complessivo e accantonamento complessivo



L'accantonamento necessario integrativo per costituire il fondo per la copertura totale degli oneri residui post mortem è risultato di € 2.617.113.

Tale accantonamento dovrà quindi essere generato nella fase di gestione attiva della discarica (2018-2022).

Sulla base degli smaltimenti in discarica realizzati nel 2018 e del quantitativo residuo autorizzato si determina pertanto un accantonamento da imputare all'esercizio 2018 di € 642.353 corrispondente a 19,57 € /t.





## 5. CONCLUSIONI

Il presente aggiornamento di perizia incrementa gli oneri residui alla chiusura della discarica di € 642.353 portando il fondo necessario al 31/12/2018, ad € 7.381.603 (comprensivo dell'accantonamento straordinario di € 480.000 (v. precedente Tab.7 riga 7 bis) e ridotto della quota a dedurre per lo smaltimento del percolato, degli investimenti e dei costi fidejussione dei lotti in post – gestione eseguiti (v. precedente Tab.7 righe 10).

In fede  
Ing. Daniele Ceccotto





# ALLEGATO 1

DISCARICA CONTROLLATA DI CA' DEI LADRI  
NOTA DI AGGIORNAMENTO ALLA  
RELAZIONE TECNICO ECONOMICA SUI COSTI OPERATIVI  
DI POST GESTIONE DEL NOVEMBRE 2007

marzo 2019



## CONFERIMENTI RIFIUTI AL 31/12/2018

(dal 16/09/2014 Inviogliaura)

RIFIUTI URBANI													
COMUNI EMILIANI CONSORTIATI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ALTO RENO TERME (Ex GRANAGLIONE)	49.888	36.836	46.564	54.114	58.785	60.692	78.230	84.201	52.801	56.850	53.849	49.611	682.421
ALTO RENO TERME (Ex PORRETTA TERME)	112.668	95.936	119.727	117.434	121.962	126.574	134.501	133.949	108.560	122.377	118.987	109.378	1.422.053
CAMUGNANO	59.108	34.531	59.036	63.602	75.734	65.385	81.833	106.744	60.408	69.199	58.098	46.034	779.912
CASTEL DI ANIC	48.615	24.501	56.775	57.955	64.237	64.331	65.860	88.159	63.421	53.404	52.758	45.566	685.582
CASTEL DI CASIO	74.586	54.990	77.442	93.806	79.438	87.854	82.822	106.985	72.159	85.957	82.495	74.617	973.351
CASTIGLIONE DEI PEPOLI	155.336	101.182	177.789	181.499	180.061	190.300	199.927	236.416	166.339	179.095	169.006	155.539	2.092.489
GAGGIO MONTANIC	122.284	96.029	126.823	128.710	141.174	135.704	150.235	146.900	132.216	127.317	136.890	118.058	1.562.340
GRIZZANA MORANDI	89.725	67.901	89.391	98.206	98.789	96.725	96.236	114.132	84.278	99.935	91.977	82.836	1.110.131
LITIZANO IN BELVEDERE	84.300	44.090	80.290	80.187	79.707	84.523	104.634	149.535	68.109	71.391	66.033	65.697	978.498
MARZABOTTO	118.317	103.585	132.717	130.083	126.589	135.242	131.928	120.166	111.914	126.658	127.711	118.277	1.483.287
MONZUNO	151.587	115.031	177.612	195.269	189.900	188.014	193.069	193.539	158.010	176.434	168.696	162.050	2.069.211
SAN BENEDETTO V. SAMBRIC	103.425	68.080	115.926	117.411	113.873	116.147	127.281	138.851	108.540	108.417	96.560	89.930	1.304.441
VALSAMOGGIA (SARIGNO)	79.690	65.018	92.697	106.439	91.121	105.400	105.636	108.369	82.383	92.870	104.723	87.792	1.122.138
VERGATO	171.843	138.189	186.383	178.906	196.454	198.816	190.487	192.425	172.552	183.093	173.297	177.255	2.159.700
VEDI NOTA													
TOTALE COMUNI EMILIANI	1.421.372	1.045.899	1.539.372	1.403.621	1.617.824	1.655.807	1.742.681	1.920.371	1.441.890	1.552.997	1.501.080	1.382.460	18.425.554
PROGRESSIVO COMUNI EMILIANI 2018	1.421.372	2.467.271	4.006.643	5.610.264	7.228.088	8.883.895	10.626.576	12.546.947	13.988.837	15.541.834	17.042.914	18.425.554	
TOT. COMUNI EMILIANI ANNO 2017	1.298.338	1.267.012	1.481.544	1.483.318	1.581.020	1.553.934	1.714.607	1.833.409	1.508.471	1.451.414	1.409.710	1.479.770	18.062.747
PROGRESSIVO COMUNI EMILIANI 2017	1.298.338	2.565.350	4.046.894	5.530.212	7.111.232	8.665.166	10.379.773	12.213.182	13.721.853	15.173.267	16.582.977	18.062.747	
VARIAZIONE %	9%	-17%	4%	8%	2%	7%	2%	5%	-4%	7%	6%	-7%	2%
COMUNI TOSCANI CONSORTIATI													
ALIA (dal 01/03/2018) - ASETONE E CUGLIANO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ALIA	169.110	126.460	148.740	116.740	95.940	103.810	129.990	190.780	93.740	87.690	91.630	109.630	1.464.260
ALIA - SAMBUCA P. SE	31.133	22.241	37.795	42.803	55.585	50.421	64.730	85.240	46.801	44.220	41.982	40.390	563.341
ALIA - S. MARCELLO E PITEGUGLIO	193.430	169.740	183.710	204.757	209.445	208.579	230.230	271.910	195.639	203.220	196.288	187.050	2.453.998
ALIA - Via Paronese (Matiana-Pascia)	569.260	487.780	0	0	0	79.820	387.860	556.570	453.370	413.870	456.010	463.320	3.867.860
TOTALE COMUNI TOSCANI	962.933	806.221	370.245	364.300	360.970	442.630	812.810	1.104.500	789.550	749.000	785.910	800.390	8.349.459
PROGRESSIVO COMUNI TOSCANI 2018	962.933	1.769.154	2.139.399	2.503.699	2.864.669	3.307.299	4.120.109	5.224.609	6.014.159	6.763.159	7.549.069	8.349.459	
TOT. COMUNI TOSCANI ANNO 2017	810.636	795.262	366.571	304.881	331.724	917.519	956.532	1.091.536	895.870	822.357	831.456	906.418	9.030.762
PROGRESSIVO COMUNI TOSCANI 2017	810.636	1.605.898	1.972.469	2.277.350	2.609.074	3.526.593	4.483.125	5.574.461	6.470.531	7.292.888	8.124.344	9.030.762	
VARIAZIONE %	19%	1%	1%	19%	9%	-52%	-15%	1%	-12%	-9%	-5%	-12%	-8%
NOTA: MAR+APR+MAG 2017 (escluso Pescio e Marilona) x RAFFRONTATO CON I SOLI COMUNI TOSCANI CONFERITI DA ALI/													
FUORI AMBITO													
LOIANO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
LOIANO	98.078	49.235	99.214	110.301	101.200	100.356	117.352	120.041	99.050	103.010	87.443	84.312	1.169.592
MONTEHIORO	114.507	65.495	113.230	127.268	130.457	130.757	143.327	162.438	110.590	131.883	123.257	96.878	1.450.087
TOTALE FUORI AMBITO	212.585	114.730	212.444	237.569	231.657	231.113	260.679	282.479	209.640	234.893	210.700	181.190	2.619.679
TOT. FUORI AMBITO ANNO 2017	176.766	182.156	207.925	191.851	238.306	237.317	270.851	269.985	221.089	208.289	179.144	199.932	2.583.611
VARIAZIONE %	20%	-37%	2%	24%	-3%	-3%	-4%	5%	-5%	13%	18%	-9%	1%
TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	2.596.890	1.966.850	2.122.061	2.205.490	2.210.451	2.329.550	2.816.170	3.307.358	2.441.080	2.536.890	2.497.490	2.364.220	29.394.692
TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI ANNO 2017	2.285.740	2.244.430	2.610.450	2.529.340	2.700.040	2.708.770	2.941.990	3.194.930	2.625.430	2.482.060	2.420.310	2.586.120	31.330.030
VARIAZIONE %	14%	-12%	-19%	-13%	-18%	-14%	-4%	4%	-7%	2%	3%	-9%	-6%
PROGRESSIVO TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI ANNO 2018	2.596.890	4.563.740	6.685.801	8.891.291	11.101.742	13.431.292	16.247.462	19.554.812	21.995.892	24.532.782	27.030.472	29.394.692	29.394.692
PROGRESSIVO TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI ANNO 2017	2.285.740	4.530.170	7.140.820	9.670.180	12.370.220	15.078.990	18.020.980	21.215.910	23.841.540	26.323.600	28.743.910	31.330.030	31.330.030
VARIAZIONE %	14%	1%	-6%	-8%	-10%	-11%	-10%	-8%	-8%	-7%	-6%	-6%	-6%
Dettaglio delle Destinazioni dei Rifiuti Urbani ed Assimilati													
A SMALTIMENTO DISCARICA SENZA OPERAZIONI DI TRATTAMENTO (D1)	1.780	753.300	211.730	225.160	5.490	624.100	470.790	313.790	81.220	49.440	2.017.110	1.683.950	6.437.860
A SMALTIMENTO DISCARICA DI CER (191212)	2.314.198	1.027.780	1.716.948	1.758.390	1.962.621	1.549.450	2.118.560	2.757.060	2.107.760	2.206.731	418.000	631.160	20.568.658
INVIATI A IMPIANTI BIOTER. (CER 191212) PESO ALLA PARTENZA	276.970	152.510	241.850	213.690	238.780	152.200	213.470	245.680	245.190	275.130	86.220	30.410	2.372.100
IN ATTESA DI ESSERE AVVIATI A IMPIANTI BIOTER. (CER 200301)	27.300	32.790	48.867	6.310	690	3.800	12.500	10.740	5.810	3.269	24.220	18.590	27.232
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI													
CLIENTI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
COSEA CONSORTIO	6.790	7.180	11.660	6.570	9.480	7.970	24.100	15.910	13.440	12.140	15.810	12.070	143.120
COSEA DISC. Fagnoli (191042)	1.150	0	0	0	0	0	8.820	0	0	0	0	0	9.970
COSEA DISC. Carboni (191044)	2.150	710	1.430	1.500	2.180	0	1.360	1.360	1.340	2.780	680	1.450	16.940
APPENNINO AMBIENTE SRL	103.640	76.290	113.760	112.010	129.370	110.040	153.120	120.710	99.230	137.650	115.330	160.590	1.431.740
ASIM Spa (191212)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EREDI SANTAROSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPE	513.820	390.080	150.710	334.010	504.120	492.630	438.090	61.740	0	125.930	70.010	76.070	3.157.210
SALVOLI	0	7.140	0	0	0	0	0	0	0	5.540	33.800	51.620	98.100
SPECIALTRASPORTI SRL	0	0	12.400	87.680	62.620	61.720	151.630	94.900	65.630	247.740	101.910	66.400	952.630
TOTALE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	627.550	481.400	289.960	541.770	707.770	672.360	777.120	294.620	179.640	531.780	337.540	368.200	5.809.710
TOT. RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI ANNO 2017	340.720	312.690	639.540	823.500	1.284.200	728.460	514.390	324.380	576.961	365.900	151.391	158.490	6.222.622
PROGRESSIVO 2017	340.720	653.410	1.292.950	2.116.450	3.402.650	4.131.110	4.845.500	4.969.880	5.546.841	5.912.741	6.064.132	6.222.622	
RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI													
CLIENTI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
COSEA CONSORTIO	6.790	7.180	11.660	6.570	9.480	7.970	24.100	15.910	13.440	12.140	15.810	12.070	143.120
COSEA DISC. Fagnoli (191042)	1.150	0	0	0	0	0	8.820	0	0	0	0	0	9.970
COSEA DISC. Carboni (191044)	2.150	710	1.430	1.500	2.180	0	1.360	1.360	1.340	2.780	680	1.450	16.940
APPENNINO AMBIENTE SRL	103.640	76.290	113.760	112.010	129.370	110.040	153.120	120.710	99.230	137.650	115.330	160.590	1.431.740
ASIM Spa (191212)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EREDI SANTAROSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPE	513.820	390.080	150.710	334.010	504.120	492.630	438.090	61.740	0	125.930	70.010		



## ALLEGATO 2



DISCARICA CONTROLLATA DI CA' DEI LADRI  
NOTA DI AGGIORNAMENTO ALLA  
RELAZIONE TECNICO ECONOMICA SUI COSTI OPERATIVI  
DI POST GESTIONE DEL NOVEMBRE 2007

marzo 2019



MONITORAGGIO E REGISTRAZIONE DEL PERCOLATO PRODOTTO ANNO 2018  
Peso rilevato a destino

Voce	a)	b)	c)	d)	Ripartizione voce d)			e)	
Nr serbatoio	Serbatoio 1	Serbatoio 2	Serbatoio 3	Serbatoio 4 e 5, Serbatoio 6, Serbatoio 7, Serbatoio 8, Lavaggio camion	Serbatoio 4 e5, Serbatoio 6, Serbatoio 8	Serbatoio 7	lavaggio camion	Serbatoio 9	
<b>Vasche afferenti</b>	Vasche 1 e 1bis	Vasche 2,3 e 3up	Vasca 3bis	Vasca 4,5, Vasca 6bis, Vasca 7, Vasca 8, Vasca 8up	Vasca 4,5, 6 bis 7, Vasca 8up, Vasca 9inf	Vasca 8 e 9up	lavaggio	vasca 10,11,12,13	TOT. PERCOLATO (kg)
gennaio	146.680	134.650	58.730	439.750	352.310		87.440	355.890	1.135.700
febbraio	174.560	116.060	29.420	438.870	321.040		117.830	291.810	1.050.720
marzo	264.740	148.920	120.910	684.760	536.540	60.620	87.600	996.690	2.216.020
aprile	117.010	88.380	29.500	295.560	175.590	30.060	89.910	264.230	794.680
maggio	57.110	30.100	31.010	263.520	175.160		88.360	175.000	556.740
giugno	60.260	30.430		120.570	61.220		59.350	238.440	449.700
luglio	59.940		29.100	88.330			88.330	147.060	324.430
agosto		120.740	29.630	239.630	120.400	30.930	88.300	301.300	691.300
settembre	58.290		61.160	121.870	30.910	30.000	60.960	178.310	419.630
ottobre	59.110		29.250	181.040	89.630		91.410	239.480	508.880
novembre	116.390	57.370	59.420	411.300	233.570	29.470	148.260	381.160	1.025.640
dicembre	113.680	58.690		294.300	205.880	29.220	59.200	232.610	699.280
<b>TOTALE</b>	<b>1.227.770</b>	<b>785.340</b>	<b>478.130</b>	<b>3.579.500</b>	<b>2.302.250</b>	<b>210.300</b>	<b>1.066.950</b>	<b>3.801.980</b>	<b>9.872.720</b>
				9.872.720					

PERCOLATO (CER 190703) ANNO 2018

Quantità rilevate a destino valori

DAL 01/08/2017 AL 31/07/2018 NUOVO CONTRATTO ECO 2000

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
GIDA SPA (Prato)	kg 1.106.600	1.050.720	1.983.980	794.680	556.740	449.700	324.430	691.300	419.630	508.880	1.025.640	699.280
SODEA (Rovigo)	kg											
HERAMBIENTE	kg 29.100	0	232.040									
WASTE	kg											
<b>TOTALE</b>	<b>1.135.700</b>	<b>1.050.720</b>	<b>2.216.020</b>	<b>794.680</b>	<b>556.740</b>	<b>449.700</b>	<b>324.430</b>	<b>691.300</b>	<b>419.630</b>	<b>508.880</b>	<b>1.025.640</b>	<b>699.280</b>

<b>SMALTIMENTO</b>	
<b>9.611.580</b>	
<b>0</b>	
<b>261.140</b>	
<b>9.872.720</b>	



## TRIBUNALE DI FERRARA

N. 458 CRON.

### PROCESSO VERBALE DI ASSERVERAZIONE DI PERIZIA

L'anno 2019 addì 30 del mese di aprile alle ore 10,30 davanti il sottoscritto Cancelliere C1 ~~Elena Pannone~~ BARBIERI GIOVANNA

È comparso il sig. DANIELE CECCOTTO nato/a a FERRARA (FE) il 7 maggio 1949 e residente in via RICCIARELLI 23B Comune di FERRARA prov. FE della cui identità io sono certo

➤ conoscenza diretta

➤ identificato a mezzo

- ~~carta d'identità n. AT1197934 rilasciata dal Sindaco del Comune di FERRARA il 29/10/2012~~ PATENTE DI GUIDA AH 3489208  
SCADENTE IL 7/5/2023
- patente di guida rilasciata dal Prefetto di FERRARA  
il \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_
- passaporto rilasciato da \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
n. \_\_\_\_\_

il quale chiede di asseverare con giuramento la sua su estesa PERIZIA.

Il comparso viene ammonito ai sensi di legge circa l'importanza del giuramento e lo stesso giura pronunciando in piedi le seguenti parole:

"GIURO DI AVERE BENE FEDELMENTE PROCEDUTO ALL'INCARICO AFFIDATOMI AL SOLO SCOPO DI FAR CONOSCERE LA VERITÀ"

LETTO, CONFERMATO E SOTTOSCRITTO

IL CONSULENTE

Ferrara 30-4-19

IL CANCELLIERE C1

IL FUNZIONARIO CANCELLIERE  
Giovanna Barbieri

