CO.SE.A.

Consorzio Servizi Ambientali

Discarica in loc. Cà dei Ladri

GAGGIO MONTANO (BO)

RELAZIONE TECNICA ANNUALE

SULLA GESTIONE DELL'IMPIANTO

E MONITORAGGIO AMBIENTALE

ANNO 2015

CO.SE.A CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI SERVIZI AMBIENTALI

Co.Se.A.
Consorzio Servizi Ambientali
Il Responsabile Settore Tecnico
(dott. Marin Christian)

Castel di Casio, li 29 aprile 2016

SOMMARIO

1. PREMESSA E BREVE INQUADRAMENTO STORICO E TERRITORIALE 4

1.1 Introduzione 4

1.2 Anagrafica 5

1.3 Inquadramento territoriale 5

1.4 Autorizzazioni all'esercizio in vigore nel corso del 2015 5

1.5 Lavori effettuati e documentazione prodotta nel corso dell'anno 2015 7

1.6 Breve storia della discarica 8

1.7. Eventi eccezionali 10

ACCETTAZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI NON PERICOLOSI NELL'ANNO 2014 10

2.1 Settori e vasche in coltivazione nel corso dell'anno 2015 10

2.2 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2015 12

2.3 Modalità di accettazione dei rifiuti 18

2.4 Modalità di gestione operativa e trattamento dei rifiuti a smaltimento 20

2.5 Caratteristiche merceologiche dei rifiuti solidi urbani 22

2.6 Copertura giornaliera dei rifiuti 22

2.7 Tariffe di smaltimento rifiuti 23

2.8 Produzione di percolato, biogas e rifiuti in uscita 24

2. MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE 34

3.1 Monitoraggio ambientale 34

3.2 Strumentazione di campo installata per il monitoraggio dell'impianto ed ambientale 34

3. MONITORAGGIO GEOLOGICO 34

4. RILIEVI TOPOGRAFICI E MONITORAGGIO DEI MOVIMENTI DELLE PENDICI DELLA DISCARICA 35

5. MONITORAGGIO E MANUTENZIONE DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO 35

6. TRAFFICO AUTOMEZZI PER E DALLA DISCARICA 36

7. PRELIEVI IDRICI 36

9 MATERIE PRIME, COMBUSTIBILI ED ENERGIA 37

10 SORVEGLIANZA E CONTROLLO 39

11 CERTIFICAZIONE AMBIENTALE 40

ALLEGATI

Allegato n.1 – CARTOGRAFIA

Tavola A: estratti di CTR n.236162, n.257133, n.251041, n.252014 con individuazione della discarica;
Tavola 3C: schema della discarica con individuazione dei settori in coltivazione nel 2015;
Tavola: Punti di monitoraggio anno 2015
Tavola: Coordinate punti di monitoraggio

Allegato n.2 – MONITORAGGIO AMBIENTALE – RIASSUNTO ANALISI EFFETTUATE TABELLE RACCOLTA DATI SUDDIVISE PER MATRICI ANALISI SUI LIQUIDI, QUALITA' DELL'ARIA, BIOGAS E EMISSIONI (Relaz annuale CSA)

Allegato n.3 – ANALISI MERCEOLOGICHE SUL RIFIUTO SOLIDO URBANO

Analisi Merceologiche RSU del 23 giugno 2015
Analisi Merceologiche RSU del 16 dicembre 2015

Allegato n.4 – DATI METEOCLIMATICI

Allegato n.5 – MONITORAGGIO GEOLOGICO

Relazione tecnica di monitoraggio inclinometrico e piezometrico ed analisi sviluppata a cura dello studio Luca Monti Geologia e Tecnica Ambientale

Allegato n.6 – RILIEVI TOPOGRAFICI INERENTI LO STATO DEL CORPO DISCARICA DELL'AREA IN COLTIVAZIONE E L'ABBANCAMENTO RIFIUTI

Studio tecnico Techngeo: *Tavole n.1,3,5 rilievi vasca 10*

Allegato n.7 – RELAZIONI TECNICHE SUL MONITORAGGIO DEI MOVIMENTI DELLE PENDICI DELLA DISCARICA

Studio Tecnico STB:

- *22a Campagna di controllo (4a rete) – Documento DC-30291 giugno 2015 con allegata tavola n. DI-0976 del luglio 2015*
- *23a Campagna di controllo (4a rete) – Documento DC-30293 del dicembre 2015 con allegata tavola n. DI-0985 del dicembre 2015*

Allegato n.8– TRAFFICO AUTOMEZZI PER E DALLA DISCARICA

Allegato n. 9 – MONITORAGGIO E MANUTENZIONE DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO

1) PIANO DI MONITORAGGIO E MANUTENZIONE

Allegato n.10 – RELAZIONE TECNICA SUGLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DEL PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE RIPRISTINO AMBIENTALE

Allegato n. 11 RINNOVO CERTIFICATO EMAS

1. PREMESSA E BREVE INQUADRAMENTO STORICO E TERRITORIALE

1.1 Introduzione

La presente relazione tecnica descrive la attività di gestione e di monitoraggio della discarica di Gaggio Montano, di proprietà del Co.Se.A. Consorzio Servizi Ambientali, riassumendo le attività svolte nell'anno 2015 relativamente a:

- accettazione, ricevimento e messa a dimora di rifiuti;
- monitoraggio ambientale ed analisi chimiche;
- monitoraggio geologico;

così come espressamente richiesto alla sezione D.2.4 dalla autorizzazione provinciale all'esercizio attualmente in vigore.

La redazione del presente studio è stata effettuata con la collaborazione dei seguenti studi tecnici e laboratori esterni:

per il monitoraggio geologico e rilievi:
Studio Dott. Luca Monti Geologia e tecnica ambientale
Studio di topografia STB di Bologna
TECHNOGEO studio topografico di Porretta Terme (BO)

per il monitoraggio ambientale ed analisi chimiche:
CSA di Rimini

1.2 Anagrafica

- **Ragione sociale**: Co.Se.A. Consorzio Servizi Ambientali

- **Sede legale:** via Berzantina n.30/10 - 40030 Castel di Casio (BO)
  Tel. 0534/24022 - fax 0534/23273 - www.cosea.bo.it

- **Sede operativa:** località Cà dei Ladri - 40040 Silla di Gaggio Montano (BO)
  Tel. 0534/30685 - fax 0534/31200

Legale rappresentante: Dott. Marcello Materassi

- **Responsabile tecnico della discarica**: Dott. Christian Marin

- **Insediamento produttivo in oggetto**: discarica per rifiuti urbani e speciali, ubicata in località Ca' dei Ladri, Comune di Gaggio Montano (BO)

1.3 Inquadramento territoriale

Il sito in questione è individuato nella cartografia riportata in allegato (estratti in allegato 1):

- Tavola A: estratti di CTR n.236162, n.257133, n.251041, n.252014;
- Tavola B: estratto di mappa catastale con schema della discarica con individuazione dei vari settori, della viabilità, delle vasche di raccolta percolato, delle principali strutture impiantistiche, ecc.;

1.4 Autorizzazioni all'esercizio in vigore nel corso del 2015

Le principali disposizioni autorizzative in vigore nell'anno 2015 sono state le seguenti:

Delibera n. 286 – I.P. 4050/2012 – Tit./Fasc./Anno 11.11.2.0.0.0/12/2011 del 31/07/2102

"Progetto di ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi "Cà dei Ladri" mediante completamento del terzo e quarto settore e realizzazione del quinto settore, con variante al PSC ed al POC del comune di Gaggio Montano: Valutazione di Impatto Ambientale positiva, rilascio di Autorizzaziome Integrata Ambientale relativa all'impianto e di Autorizzazione Unica per "L'Impianto di recupero energetico da biogas", ai sensi del D.Lgs. 387/2003 e della L.R. 26/2004, in comune di Gaggio Montano proposto da consorzio Co.Se.A.

PG. 120762 del 26/07/2012

Schema di Determinazione dirigenziale

Oggetto: Autorizzazione Unica alla costruzione e all'esercizio di impianto di produzione di energia elettrica nominale 0,813 MWe, e delle sue opere connesse, su aree del Comune di Gaggio Montano.

Fascicolo 11.17.2/18/2012 (ns prot. 1600/2014)

Oggetto: Terza modifica dell'AIA per l'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi- sottocaegoria "Discarica per rifiuti misti 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. a del DM 03/08/05 (punto 5.4 dell'allegato VIII al D.Lgs. n.° 152/06), situata in Comune di Gaggio Montano, Loc. Cà de Ladri.

Tale variante AIA ha autorizzato le seguenti operazioni:

- Riutilizzo della vasca 3up sino al raggiungimento della quota 386 s.l.m.;
- Completamento della vasca 9 up e inf tramite l'inserimento di un argine sommitale ad unione delle due vasche;
- Autorizzazione alle operazoni D13, R12 finalizzate alle operazioni di trito vagliatura;

Fascicolo 11.17.2/18/2015 (ns prot. 836/2015)

Oggetto: Quinta modifica dell'AIA per l'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi- sottocaegoria "Discarica per rifiuti misti 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. a del DM 03/08/05 (punto 5.4 dell'allegato VIII al D.Lgs. n.° 152/06), situata in Comune di Gaggio Montano, Loc. Cà de Ladri.

Tale variante AIA ha autorizzato le seguenti operazioni:
Lo stoccaggio dei rifiuti in attesa di essere trattati presso a piazzola da 1.000 m^2 dove è collocato l'impianto di tritovagliatura alle seguenti condizioni:

- Lo stoccaggio deve avvenire per un arco di tempo massimo di 72 ore
- Qualora entro le 72 ore successive all'ingresso del carico non siano state ripristinate le condizioni di normale funzionamento, i rifiuti dovranno essere smaltiti in discarica
- I rifiuti in cumulo dovranno essere immediatamente coperti con teli impermeabili bel ancorati.

1.5 Lavori effettuati e documentazione prodotta nel corso dell'anno 2015

Nel corso del 2015 è stata coltivata esclusivamente la vasca 10 iniziata nel settembre 2014 contestualmente al processo di "trito-vagliatura" dei rifiuti urbani indifferenziati in ingresso alla discarica.

La disponibilità per conferimenti in discarica dal 16/10/2010 (data di inizio di valenza delle 500.000 tonnellate previste dall'ultimo Piano provinciale approvato) risulta essere stata utilizzata come segue:

-capacità come da par. D.2.4. punto 2 AIA PG 286 del 31/07/2012	500.000 tonnellate a partire dal 16/10/2010
Rifiuti abbancati dal 16/10/2010 al 31/12/2011	78.333,90 tonnellate
Rifiuti abbancati dal 01/01/2012 al 31/12/2012	56.244,04 tonnellate
Rifiuti abbancati dal 01/01/2013 al 31/12/2013	60.519,86 tonnellate
Rifiuti abbancati dal 01/01/2014 al 31/12/2014	65.399,69 tonnellate
Rifiuti abbancati dal 01/01/2015 al 31/12/2015	37.146,31 tonnellate
Capacità residua	202.356,14 tonnellate

Nel corso dell'anno 2015 sono stati conferite 24.057,69 tonnellate in meno rispetto a quelle autorizzate al punto 3 del par. D.2.4. PG 286 DEL 31/07/2012 visto che sono state abbancate 37.146,31 contro le 61.204 previste al punto 3 dell'AIA PG 286 del 31/07/2012.

In allegato 10 vengono diffusamente descritti i lavori di ripristino ambientale effettuati nel corso del 2015, in particolare per quanto concerne le vasche 6 e 7 dove è stata realizzata la piantumazione delle specie arbustive e/o arboree.

Nel mese di Luglio nell'ambito dei lavori per la captazione del biogas sono stati terminati i lavori previsti per il terzo e quarto settore.

Nel corso del mese di settembre è stato effettuato il primo stralcio lavori di captazione della vasca 10 consistenti in:

1) realizzazione della nuova sottostazione I,
2) linea di servizio biogas di collegamento dal V settore alla centrale di aspirazione
3) collegamento pozzi verticali realizzati in fase di gestione della zona basale della vasca chiusa progressivamente nel corso degli abbnacamenti.

Infine, nel corso dell'estate 2015 è stata ampliata la rete antincendio per renderla maggiormente funzionale al V settore.

1.6 Breve storia della discarica

Per completezza della documentazione si riprende la descrizione storica della discarica, riportata anche nelle precedenti relazioni annuali.

La discarica di Cà dei Ladri esercita la sua funzione di impianto di prima categoria (ai sensi del DPR 915/82) dal 1984 (anno di entrata in esercizio), e nel suo sviluppo operativo è stata suddivisa in settori, ed in ogni settore sono individuabili diverse zone di deposito dei rifiuti denominate 'vasche':

primo settore: occupa la posizione basale nel lato sud, in coltivazione dal 1984 al 1992 con accumulati circa 290.000 mc di rifiuti urbani, su una superficie di circa 37.000 mq suddivisi nelle vasche n.1 e 2; settore chiuso in data luglio 1992.

secondo settore: occupa la posizione medio basale, adiacente alla parte alta del I° settore, in coltivazione dal 1992 al 1997 con accumulati circa 200.000 mc di rifiuti urbani su una superficie di circa 30.000 mq suddivisa nelle vasche n. 3 e 3bis; settore chiuso nel marzo 1997.

Infine la vasca 3up i cui abbancamenti sono stati realizzati in due stralci successivi rispettivamente dall'agosto 2009 all'aprile 2010 così come previsto inizialmente dalla P.G. 0198496 del 29/05/09 e dall'agosto 2010 all'ottobre 2010 come autorizzato PG 0134758 del 03/08/2010 che ha autorizzato l'abbancamento della vasca 3up fino alla quota iniziale di progetto posto a 385 m slm.

terzo settore: occupa la parte mediana superiore ai settori I° e II°, in coltivazione dal marzo 1997 al settembre 2014 nell'ambito dell'unione tra terzo e quarto settore.

In particolare il terzo settore è costituito:

- dalle vasche n. 4 e n. 5 (la vasca n. 4 chiusa nell'anno 1999 e la vasca n. 5 è stata chiusa nel mese di marzo 2004);
- dalla vasca n.6, in coltivazione dal mese di marzo 2004 fino al 31 maggio 2005, data alla quale è stata temporaneamente coperta, in attesa del sopralzo (nel frattempo è iniziata la coltivazione di vasca 7);
- dalla vasca n.7, che ha terminato la fase di costruzione e collaudo nella primavera del 2005 ed è iniziata la sua coltivazione dal 1 giugno 2005, ed è rimasta in coltivazione fino al 27 dic 2006, data alla quale è iniziato il rialzo di vasca 6, che costituisce il piano di posa dei rifiuti per l'inizio del 2007, in attesa dei lavori di completamento di vasca 6 bis (sopra vasca 6) e di vasca 8 da realizzarsi nella parte superiore di vasca 7, come meglio illustrato in Tavola B dell'allegato 1;

- dalla vasca 6bis, come sopraelevamento di vasca 6, in coltivazione dal 11 giugno 2007 (inizio nuova autorizzazione) a fine novembre 2007;
- dalla vasca 8, in coltivazione dal 30 novembre 2007 al sette agosto 2009 quando è stata chiusa provvisoriamente con un adeguato strato di argilla. Contemporaneamente è iniziata la coltivazione della vasca 3up la cui realizzazione e successiva messa in opera è stata consentita dall'autorizzazione integrata ambientale vigente P.G. 198496 del 29/05/09 . Il quantitativo complessivo autorizzato è rimasto comunque di 250.000 mc di rifiuti complessivi pari ad un quantitativo stimato di 275.000 ton autorizzato dalla Delibera n.30 del 30 gen 2007 (prot.31966/2007) in quanto il volume autorizzato dalla vasca 3up rappresenta esclusivamente un recupero volumetrico sui lavori di realizzazione e successiva coltivazione della vasca 8.

A partire dal 30/09/2010 (chiusura vasca 3up) sono state coltivate la vasca 8 nel suo tratto finale, secondo la nuova configurazione geometrica e successivamente la vasca 8up chiusa il 03/07/2013 contestualmente all'unione tra la vasca 8 e vasca 9up facente parte del IV settore.

quarto settore: Si sviluppa parallelamente alla parte sommitale del III° settore ed è costituito dalla sola vasca 9 suddivisa in 2 sub lotti denominati rispettivamente 9up e 9down. E' stata autorizzata con AIA PG 132 del 13/04/2010 unitamente alla realizzazione della vasca 8up nel 3° settore. La coltivazione del III e IV settore è teminata il 15/09/2014. Il succedersi dei lotti in coltivazione sono comunque più chiari nella successiva tabella riassuntiva.

La procedura di chiusura dei settori III e IV è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla prescrizione nr.54 dell'AIA PG 286 DEL 31/07/2012 inviando con prot. 549/2016 del 01 marzo 2016 il collaudo tecnico funzionale relativamente alla chiusura delle vasche 8 e 9 conformemente a quanto previsto dell'art. 12 del Dlgs. 36/03.

Quinto settore: Posto alla stessa altezza del secondo settore sul lato nord della discarica questo rappresenta l'ultimo settore autorizzato dall'AIA 286 DEL 31/07/2012. La realizzazione di questo settore ha comportato un importante opera di consolidamento di monte oltre che una profonda rivisitazione del reticolo idrografico a servizio del 3° e quarto settore e più specificatamente del capofosso che ne allontana le acque superficiali. La coltivazione della vasca 10 è iniziata contestualmente all'inizio della separazione meccanica dei rifiuti urbani indifferenziati il 16/09/2014.

1.7. Eventi eccezionali

Cosi come comunicato con ns. prot. 1970/CM del 8 Agosto 2015 nel primo pomeriggio è stato segnalato al Corpo dei vigili del Fuoco di Gaggio Montano l'innalzarsi di colonne di fumo dalla discarica. Il principio d'incendio ha interessato circa 50 mq. di area abbancamento della vasca 10, ma la presenza della sabbiella utilizzata come copertura giornaliera unitamente ad un impianto antincendio efficiente ha permesso di domarlo in appena 40 minuti.

I giorni successivi allo spegnimento dell'incendio è stato effettuato un costante monitoraggio della vasca 10 atto a scongiurare nuovi inneschi dovuti ad eventuali "hot spots" residuali non completamente spenti. La causa scatenante secondo i tecnici dei Vigili del Fuoco è stata l'autocombustione generata dal caldo eccezionale dell'estate 2015.

ACCETTAZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI NON PERICOLOSI NELL'ANNO 2015

2.1 Settori e vasche in coltivazione nel corso dell'anno 2015

L'ultimo piano provinciale ha previsto un ampliamento della discarica per un volume atto a contenere un massimo di 500.000 t. Inizialmente l'A.I.A. P.G. 132 del 13/04/2010 ne ha autorizzato inizialmente 102.793 ton prevedendo la chiusura del terzo settore mediante la realizzazione della vasca 8up e il successivo progetto di ampliamento denominato "ampliamento nord" della discarica Cà dei Ladri che prevede la realizzazione di un nuovo settore (4° settore) coincidente con la realizzazio ne della vasca 9.

Successivamente la PG 286 DEL 31/07/2012 ha autorizzato il progetto che permette il completamento dell'abbancamento di 500.000 tonnellate a termine del piano provinciale mediante il completamento del III e IV settore oltre che la realizzazione del V settore

Ripercorrendo le fasi di sfruttamento a decorrere dall'ultimo piano provinciale che ha autorizzato l'abbancamento di ulteriori 500.000 tonnellate si ottiene:

Dal 12 settembre 2006 a tutto il 15 ottobre 2010, sono stati depositati in discarica 275.157 ton di rifiuto (escluso la F.O.S per la copertura), da imputarsi al vecchio piano provinciale. A partire dal 16/10/2010 a tutto il 31/12/2015 sono state abbancate in vasca 8, 9up, 9 down e vasca 10 297.644 tonnellate a valere sul ultimo piano provinciale per cui il quantitativo residuale al 31/12/2015 risulta 500.000 – 297.644 = **202.356,14** ton di rifiuto, che ad una media di conferimento di 3096 ton/mese (media conferimenti a partire da gennaio 2015 a dicembre 2015.) corrisponde a **65,37 mesi** circa, ovvero ad un termine del quantitativo autorizzato stimato **nel mese di aprile 2021.**

CALCOLO DEL VOLUME RESIDUALE

A partire dal 31/07/2012 deve essere presa in considerazione la nuova autorizzazione 286 del 31/07/2012 per un totale di 500.000 tonnellate a decorrere dal 16/10/2010. Appare evidente la buona performance del periodo 2006-2012 visto che per quanto concerne i rifiuti smaltiti con operazione D1 si è passati da 73.125 tonnellate del 2006 alle 56.244 del 2012.

A partire dal 16/10/2010 a tutto il 31/12/2015 sono state abbancate in vasca 8, 9up, 9 down e vasca 10 297.644 tonnellate a valere sul ultimo piano provinciale per cui il quantitativo residuale al 31/12/2015 risulta 500.000 – 297.644 = **202.356,14** ton di rifiuto

2.2 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2015

I rifiuti conferiti e destinati allo smaltimento (operazione D1-deposito sul suolo, dell'allegato B alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006) nella discarica in oggetto, sono riassunti nella tabella di seguito riportata e trattasi principalmente di rifiuti della seguente tipologia:

- rifiuti urbani indifferenziati raccolti sul territorio dei 22 comuni soci del Consorzio;
- rifiuti speciali non pericolosi;

Il totale dei rifiuti conferiti in discarica nel corso dell'ultimo anno, raffrontato con il corrispondente dei precedenti anni, è riassunto nella tabella seguente:

Quantità e tipologia rifiuti abbancati in discarica annualmente					
ANNO	**Totale rifiuti urbani ed assimilati**	**Totale dei rifiuti da trattamento RSU**	**Totale rifiuti speciali non pericolosi**	**FOS**	**TOTALE GENERALE (Kg)**
2004	53.950.848		20.029.103	6.735.880	80.715.831
2005	51.522.266		19.021.299	8.098.740	78.672.305
2006	53.441.636		19.683.546	8.510.780	81.635.962
2007	51.281.409		21.216.490	8.295.700	80.793.599
2008	47.037.038		19.424.002	8.475.660	74.936.700
2009	43.522.214		20.912.717	7.341.830	71.776.761
2010	41.784.408		19.848.620	6.446.210	68.079.238
2011	39.430.611		22.413.300	3.943.120	65.787.031
2012	37.648.456		18.595.580	0	56.244.036
2013	36.849.453		22.054.210	1.616.200	60.519.863
2014	26.948.538	8.066.211	28.184.730	2.200.210	65.399.689
2015	1.594.752	29.775.521	5.776.040	0	37.146.313

Da una prima analisi appare evidente il calo delle quantità conferite alla discarica a partire dal 2004. Dalla tabella sopra riportata si desume che:

- I quantitativi dei rifiuti urbani abbancati sono passati dalle 53.950 ton. 2004 alle 31.370,27 tonnellate abbancate del 2015, nonostante nel 2012 siano iniziati i conferimenti dei rifiuti urbani provenienti dai comuni di Loiano e Monghidoro che

parzialmente hanno compensato l'interruzione del flusso proveniente dal comune di Castello di Serravalle. Oltre al normale abbassamento dei quantitativi imputabili ai risultati della raccolta differenziata, la separazione meccanica nel 2015 ha contribuito positivamente per **2.461,70** tonnellate di sottovaglio avviate a biostabilizzazione presso impianti regionali.

- A partire dal 2009 il conferimento di rifiuti speciali ha bilanciato parzialmente il calo sia di rifiuti urbani indifferenziati che di fos.
- Quantità dei conferimenti del 2015 quasi dimezzati rispetto le 71.323,72 tonnellate medie conferite annualmente nell'arco temporale periodo 2004-2014.

Il dettaglio del conferimento dei rifiuti è riportato nelle seguenti tabelle:

- **TABELLA 1**: elenco dei rifiuti suddivisi per mese e per provenienza geografica;
- **TABELLA 2 elenco dei rifiuti urbani suddivisi per comune di provenienza;**
- **TABELLA 3 elenco quantitativi complessivi di rifiuti speciali, urbani e materiali tecnici**
- **TABELLA 4**: **elenco dei rifiuti suddivisi per tipologia (codice CER)**

La suddivisione dettagliata dei rifiuti, con codici e quantitativi relativi ai conferimenti legati ad ogni produttore verrà consegnata alla Amministrazione Provinciale in seguito alla denuncia annuale prevista per legge, nel mese di aprile 2016 (MUD per l'anno 2015).

***TABELLA 1**: elenco dei rifiuti suddivisi per mese e per provenienza geografica*

RIFIUTI IN ENTRATA ANNO 2015 (valori espressi in kg)

- Dal 16/09/2014 i rifiuti urbani provenienti da raccolta stradale vengono avviati Tritovagliatura rifiuti urbani

PRODUTTORE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE
PROVINCIA DI BOLOGNA (discarica a smaltimento -Dal 16/09/2014 avviata Tritovagliatura Rifiuti Urbani ed Asssimilati	1.658.431	1.387.732	1.958.022	2.020.891	2.126.091	2.275.945	2.350.084	2.548.167	2.043.683	2.042.322	1.866.304	1.912.661	**24.190.333**
PROVINCIA DI BOLOGNA (piazzole di recupero metallo: rifiuti di ferro, acciao e ghisa (CER 120101 - 120102 - 150104 - 170405 - 160117 - 191202- 200140)	1.040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**1.040**
PROVINCIA DI BOLOGNA (piazzole di recupero metallo: rifiuti di metallo non ferrosi e loro leghe (CER 170401 - 170402 - 170403 - 170404 - 170406 - 170407 - 120103 - 120104 - 150104 - 200140)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
PROVINCIA DI BOLOGNA (piazzole di recupero pneumatici CER 160103)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		**0**
Territorio extraregionale													
PROVINCIA DI PISTOIA TOSCANA -Dal 16/09/2014 avviata Tritovagliatura Rifiuti Urbani ed Asssimilati	1.031.470	1.010.480	1.265.375	1.288.139	1.663.907	1.069.694	1.183.893	1.306.922	963.057	1.056.599	911.676	1.038.149	13.789.361
PROVINCIA DI PRATO TOSCANA	0	0	0	173.810	89.210	40.140	28.450	116.850	62.040	82.250	82.770	90.630	766.150
PROVINCIA DI ROMA LAZIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVINCIA DI TRENTO TRENTINO A.A.	0	0	0	0	0	208.700	77.070	0	98.600	22.870	0	0	407.240
PROVINCIA DI VERONA VENETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVINCIA DI TREVISO VENETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219.270	229.710	448.980
TOTALE	**1.031.470**	**1.010.480**	**1.265.375**	**1.461.949**	**1.753.117**	**1.318.534**	**1.289.413**	**1.423.772**	**1.123.697**	**1.161.719**	**1.213.716**	**1.358.489**	**15.411.731**
Territorio extraprovinciale E.R. (fos)													
PROVINCIA DI FERRARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Territorio extraregionale (fos)													
PROVINCIA DI FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVINCIA DI MASSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE RIFIUTI IN ENTRATA NEI BOX AUTORIZZATI IN R13	**1.040**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.040**
TOTALE RIFIUTI IN ENTRATA in discarica D1(Provincia Bologna + ExtraProvincia + Extraregione)	**2.689.901**	**2.398.212**	**3.223.397**	**3.482.840**	**3.879.208**	**3.594.479**	**3.639.497**	**3.971.939**	**3.167.380**	**3.204.041**	**3.080.020**	**3.271.150**	**39.602.064**
TOTALE RIFIUTI IN ENTRATA D1+R13+FOS (Provincia Bologna + ExtraProvincia + Extraregione)	**2.690.941**	**2.398.212**	**3.223.397**	**3.482.840**	**3.879.208**	**3.594.479**	**3.639.497**	**3.971.939**	**3.167.380**	**3.204.041**	**3.080.020**	**3.271.150**	**39.603.104**

TABELLA 2: *Anno 2015* - elenco dei rifiuti urbani suddivisi per comune di provenienza conferiti prima del trattamento di "tritovagliatura"

CONFERIMENTI RIFIUTI AL 31/12/2015 (dal 16/09/2014 tritovgliatura)

RIFIUTI URBANI

COMUNI EMILIANI CONSORZIATI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
CAMUGNANO	53.442	44.491	65.710	71.597	71.449	91.088	95.124	106.484	75.939	62.495	59.394	61.885	859.098
CASTEL D'AIANO	50.703	38.914	46.613	61.110	63.500	63.000	83.575	92.387	64.597	58.629	52.264	50.396	725.688
CASTEL DI CASIO	69.691	49.622	75.908	76.590	85.597	92.969	100.999	111.032	72.458	83.594	85.450	71.540	975.450
CASTIGLIONE DEI PEPOLI	171.229	136.145	182.756	169.791	203.629	207.708	221.679	256.512	195.785	196.431	183.776	185.190	2.310.631
GAGGIO MONTANO	118.276	105.561	123.625	124.858	135.122	138.022	144.001	150.131	132.632	136.687	120.247	120.409	1.549.571
GRANAGLIONE	51.715	41.451	55.833	54.370	61.677	67.522	75.006	91.167	59.497	59.883	57.587	52.948	728.656
GRIZZANA MORANDI	87.928	78.997	98.807	105.211	104.571	108.704	121.411	123.046	103.602	100.840	99.641	93.829	1.226.587
LIZZANO IN BELVEDERE	73.629	53.561	69.891	84.808	84.276	92.318	124.007	167.601	80.831	88.862	72.393	70.165	1.062.342
MARZABOTTO	119.927	96.329	116.075	117.312	124.151	126.545	121.366	119.828	111.967	119.867	117.170	117.746	1.408.283
MONZUNO	155.525	130.636	178.789	172.900	180.336	191.313	189.625	195.389	164.694	169.377	166.852	158.357	2.053.793
PORRETTA TERME	112.488	103.635	147.635	115.775	118.273	121.297	140.134	156.584	120.869	124.837	114.570	116.309	1.492.406
SAN BENEDETTO V.	104.506	71.861	105.328	117.586	114.668	125.234	141.166	154.987	107.549	105.157	98.787	103.959	1.350.788
VALSAMOGGIA (SAVIGNO)	85.000	67.470	88.204	86.462	97.744	97.986	102.877	106.570	83.060	95.102	97.040	84.874	1.092.389
VERGATO	184.260	157.173	204.636	195.601	201.098	209.131	206.982	210.969	200.067	207.174	180.346	190.736	2.348.173
TOTALE COMUNI EMILIANI	**1.438.319**	**1.175.846**	**1.559.810**	**1.553.971**	**1.646.091**	**1.732.837**	**1.867.952**	**2.042.687**	**1.573.547**	**1.608.935**	**1.505.517**	**1.478.343**	**19.183.855**

COMUNI TOSCANI CONSORZIATI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ABETONE	72.190	89.320	85.020	45.490	28.190	29.720	50.190	86.650	37.650	25.870	25.840	53.280	629.410
CUTIGLIANO	52.520	48.350	50.520	47.990	58.050	59.730	82.420	109.550	50.330	60.830	49.370	50.720	720.380
MARLIANA	90.310	72.430	100.730	98.500	122.540	129.210	149.000	159.340	104.930	107.270	97.840	98.440	1.330.540
PITEGLIO	42.760	39.760	42.300	53.410	56.210	56.870	74.570	83.710	52.560	59.090	40.550	41.020	642.810
SAMBUCA PISTOIESE	37.430	27.030	37.565	46.079	50.837	53.084	76.973	90.712	46.497	52.699	41.176	40.019	600.101
SAN MARCELLO PISTOIESE	206.980	189.470	227.600	238.600	251.350	268.990	238.100	224.690	171.010	185.520	146.360	155.480	2.504.150
PESCIA	504.830	437.210	474.940	474.610	498.440	449.710	454.080	447.470	427.430	465.250	395.950	450.320	5.480.240
TOTALE COMUNI TOSCANI	**1.007.020**	**903.570**	**1.018.675**	**1.004.679**	**1.065.617**	**1.047.314**	**1.125.333**	**1.202.122**	**890.407**	**956.529**	**797.086**	**889.279**	**11.907.631**
TOTALE COMUNI SOCI	**2.445.339**	**2.079.416**	**2.578.485**	**2.558.650**	**2.711.708**	**2.780.151**	**2.993.285**	**3.244.809**	**2.463.954**	**2.565.464**	**2.302.603**	**2.367.622**	**31.091.486**

FUORI AMBITO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
LOIANO	101.721	79.818	112.791	99.766	108.931	113.004	120.842	116.461	106.279	96.917	86.785	101.758	1.245.073
MONGHIDORO	104.471	81.788	109.161	131.314	117.279	140.214	156.080	186.949	114.307	124.010	113.852	110.040	1.489.465
TOTALEFUORI AMBITO	**206.192**	**161.606**	**221.952**	**231.080**	**226.210**	**253.218**	**276.922**	**303.410**	**220.586**	**220.927**	**200.637**	**211.798**	**2.734.538**

PROGRESSIVO TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI ANNO 2015	**2.651.531**	**4.892.553**	**7.692.990**	**10.482.720**	**13.420.638**	**16.454.007**	**19.724.214**	**23.272.433**	**25.956.973**	**28.743.364**	**31.246.604**	**33.826.024**	**33.826.024**

***TABELLA 3**: Anno 2015-* **elenco quantitativi complessivi di rifiuti speciali, urbani e materiali tecnici abbancati**

CONFERIMENTI RIFIUTI AL 31/12/2015 (dal 16/09/2014 tritovgliatura)

TOTALE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
a	TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	101.670	6.280	49.340	27.200	965.289	308.200	1.873	10.690	1.110	2.790	119.760	550	**1.594.752**
b	TOTALE RIFIUTI DA TRATTAMENTO DI RIFIUTI URBANI	2.336.911	2.065.332	2.374.637	2.563.990	1.838.708	2.547.169	3.035.334	3.324.529	2.497.430	2.577.131	2.247.480	2.366.870	**29.775.521**
c	TOTALE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	38.370	157.190	422.960	693.110	941.290	561.110	369.290	423.720	482.840	417.650	576.780	691.730	**5.776.040**
	TOTALE GENERALE RIFIUTI ABBANCATI	**2.476.951**	**2.228.802**	**2.846.937**	**3.284.300**	**3.745.287**	**3.416.479**	**3.406.497**	**3.758.939**	**2.981.380**	**2.997.571**	**2.944.020**	**3.059.150**	**37.146.313**

Negli ultimi mesi del 2015 sono state ritirate ai fini della copertura giornaliera 1.482,59 tonnellate di sabbiella.

TABELLA 4: **elenco dei rifiuti suddivisi per tipologia (codice CER) in entrata alla pesa prima del trattamento di separazione meccanica;**

Dalla tabella sotto riportata si evince che i **rifiuti conferiti in discarica è costituito dai seguenti codici:**

RIFIUTI IN INGRESSO IN DISCARICA - DAL 01/01/2015 AL 31/12/2015		
CODICE CER	**DESCRIZIONE**	**KG**
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA	4.790
150101	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	4.110
150105	IMBALLAGGI IN MATERIALI COMPOSITI	8.340
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	6.880
160119	PLASTICA	1.510
160120	VETRO	80
170904	rifiuti misti dell`attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	320
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA	1.020
190904	carbone attivo esaurito	9.600
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	5.739.390
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	33.728.354
200303	residui della pulizia stradale	97.670
	TOTALE KG	**39.602.064**

Considerando che la quasi totalità del rifiuto selezionato (CER 191212) proviene da centri di selezione dei rifiuti urbani ed assimilabili raccolti in modo differenziato, si può affermare che **i rifiuti speciali conferiti presso la discarica hanno una piena compatibilità ed assimilabilità al rifiuto urbano**.

I rifiuti speciali provenienti dalle industrie (rappresentano meno del 1% del totale), e sono costituiti principalmente da: rifiuti misti da costruzione e demolizione (170904) da scarti tessili (040109) e imballaggi in più materiali (150105-150106), quasi esclusivamente scarti delle piccole industrie presenti sul territorio locale, mentre i cer 190904 e 190802 risultano essere degli auto smaltimenti derivanti dal trattamento del biogas e dalle vasche di lavaggio automezzi. Tali rifiuti destinati allo smaltimento in discarica sono da ritenersi non recuperabili, in quanto a partire dal 2008 il Co.Se.A., attraverso le procedure di omologa (semplificate per i piccoli produttori) ha provveduto a selezionare il rifiuto in ingresso e a non concedere

omologhe per lo smaltimento di rifiuto con caratteristiche da poter essere destinabile al recupero.

Tutti questi dati evidenziano la politica del Co.Se.A., in quanto Consorzio pubblico di Comuni, tesa a garantire un servizio al proprio territorio, cercando di salvaguardare la propria discarica, sia come volume (decremento del quantitativo di rifiuto smaltito) sia come tipologia del rifiuto (per avere minor impatto ambientale).

Il decremento di quantitativo di rifiuto in discarica, è stato possibile (dal punto di vista di sostenibilità economica), mediante una politica di controllo ed ottimizzazione dei costi di struttura ed altresì mediante un graduale adeguamento delle tariffe di smaltimento, approvate dai comuni soci, come meglio descritto in seguente paragrafo riguardante le tariffe applicate.

2.3 Modalità di accettazione dei rifiuti

A partire dal 2010 il Co.Se.A. ha provveduto ad implementare le proprie procedure, parti integranti del SGA (Sistema di Gestione Ambientale) per il controllo dei rifiuti in accettazione all'impianto, in ottemperanza del DM 27/09/2010 e smi e dell'A.I.A. attualmente in vigore. I produttori di rifiuti ad esclusione degli urbani indifferenziati sono sottoposti ad un iter di omologa del rifiuto cosi come previsto ai punti 22-23-34 dell'A.I.A. PG 286 DEL 31/07/2012.

Il Co.Se.A. a partire dal 2010 ha ritenuto maggiormente cautelativo effettuare le proprie procedure di verifica di conformità in impianto mediante procedura di prestoccaggio obbligatorio. Tale accorgimento ha portato il Co.Se.A. a realizzare una piazzola di prestoccaggio più funzionale rispetto a quella già esistente.

Co.Se.A ha abilitato proprio personale al campionamento dei rifiuti ai sensi della norma UNI 10.802 e nel corso del 2011 anche della norma UNI 14899.

Considerando esclusivamente i produttori che hanno conferito rifiuti, sono state effettuate nel corso del 2015 n. 19 analisi tra quelle di verifica di conformità e quelle in loco.

Al fine di poter gestire al meglio i prestoccaggi obbligatori nel caso emergano della criticità in fase di verifica di conformità viene redatto un calendario di prestoccaggi obbligatori.

Nel corso del 2015 in fase di prestoccaggio si è evidenziata una non conformità rispetto i limiti autorizzati al punto 13 dell'allegato B PG 286 DEL 31707/2012. Così come previsto alla prescrizione nr. 21 si è proceduto a sospendere immediatamente i conferimenti e a respingere il carico in attesa di verifica analitica.

Il produttore infine ha dovuto ripresentare la caratterizzazione di base e i conferimenti sono potuti ripartire solo nel 2016 dopo la nuova verifica di conformità effettuata dalla scrivente presso la sede del committente.

Normalemete una volta terminato positivamente l'iter iniziale di omologa secondo quanto previsto al punto 21 dell'aia 286 del 31/07/2012 il responsabile tecnico provvede ad emettere un certificato di omologa che abilita il produttore a conferire i rifiuti per un anno.

Al momento del ricevimento della richiesta di prenotazione di conferimento rifiuti, l'addetto alla pesa ha il compito di verificare, consultando lo scadenziario, se le omologhe siano ancora valide o già scadute.

All'arrivo del mezzo, l'addetto alla pesa verifica che, in allegato al formulario, vi sia il certificato di omologa in corso di validità che consente il conferimento e che lo stesso sia corrispondente al formulario presentato per le voci produttore, unità locale e tipologia rifiuto.

Il Responsabile Tecnico dell'impianto fà aggiornare lo scadenziario ogni qual volta intervengano variazioni e contestualmente deve essere disabilitato dal "software" di pesatura l'omologa di riferimento del produttore qualora vi siano delle problematiche.

Nel caso dei piccoli produttori, aventi diritto all'esenzione analitica fino al conferimento di 500 tonnellate di rifiuti, l'addetto alla pesa deve aggiornare periodicamente i quantitativi residui a disposizione di ciascuno.

Chiunque non sia riportato nello scadenziario delle omologhe non è autorizzato a conferire rifiuti.

Gli unici conferimenti non soggetti alla descritta procedura riguardano i rifiuti urbani indifferenziati provenienti dai comuni convenzionati.

Le imprese che conferiscono presso le piazzole autorizzate in forma semplificata dedicate al recupero devono semplicemente presentare una scheda descrittiva semplificata dei rifiuti dopo di che si procede anche per loro come sopra.

Una volta verificata la congruità documentale si provvede alla verifica in loco del rifiuto scaricato, presso il punto di scarico, a cura degli operatori della discarica .

Tutti i rifiuti in ingresso/uscita all'impianto di Cà dei Ladri vengono identificati, pesati e registrati su supporto informatico, mediante l'utilizzo di un software dedicato (fornito dalla impresa Anthea di Roma - riferimento: www.antheanet.it), che permette il controllo in modo automatico dei codici dei rifiuti in ingresso e delle autorizzazioni dei trasportatori.

Il software consente la verifica formale in automatico del carico (corrispondenza codice rifiuto, targhe automezzo, autorizzazioni al trasporto ecc.), la registrazione immediata della pesata (collegamento hardware con l'impianto di pesatura) e la stampa in automatico delle bolle di ricevuta, di formulari per i rifiuti in uscita e dei registri di carico/scarico a fine giornata.

2.4 Modalità di gestione operativa e trattamento dei rifiuti a smaltimento

Il rifiuto conferito per lo smaltimento in discarica (dopo l'accettazione, come descritto nel precedente paragrafo) viene scaricato presso la piazzola di ricevimento, a bordo della vasca in coltivazione.

Presso l'area di scarico è sempre presente un addetto che presiede le operazioni di scarico dei rifiuti dal mezzo ed esegue la ispezione visiva dei rifiuti, per:

- verificare la corrispondenza fisica del rifiuto con quanto dichiarato (tipologia del rifiuto e codice CER) – (in caso di anomalie provvede ad avvisare il responsabile di impianto che può procedere con ulteriori accertamenti);
- separare manualmente rifiuti incompatibili che si trovano nei rifiuti indifferenziati da cassonetto (quali pneumatici, materiali ferrosi grossolani, batterie, beni durevoli quali televisori, ecc.) in quanto è vietato il loro smaltimento in discarica (ai sensi del D.Lgs. n.36/2003) e possono creare problemi alla successiva fase di triturazione (i rifiuti separati sono raccolti nelle aree dedicate della isola ecologica)

In casi di sospetta incompatibilità il carico viene respinto al mittente.

Il rifiuto speciale proveniente da altri impianti di selezione essendo già stato sottoposto a trattamento preventivo presso il produttore; viene abbancato direttamente in vasca procedendo con la fase di compattazione mediante rullaggio con compattatore per rifiuti, con ruote a pestelli.

Fino al 15/09/2014 il rifiuto urbano indifferenziato subiva esclusivamente il trattamento di triturazione (trituratore a pezzatura medio grossolana – 20-30 cm); successivamente all’ottenimento della PG 95324 del 16/06/2014 della provincia di Bologna il Consorzio Cosea mediante operazione (D13/R12) ha iniziato ad effettuare la separazione meccanica dei rifiuti urbani indifferenziati mediante trito vagliatura, iniziata contestualmente all’ingresso in vasca 10.

Il Vaglio è stato collocato a valle del trituratore sulla piazzola di scarico della vasca in coltivazione il più vicino possibile al fronte di abbancamento su una platea in cemento. I rifiuti in uscita dal nastro di triturazione sono caricati nella tramoggia del vaglio a tamburo per essere avviati a vagliatura.

Più specificatamente:

a. i pneumatici usati e le parti in ferro visibili vengono preventivamente allontanati nelle apposite piazzole autorizzate;
b. la frazione secca (sopravaglio) sarà smaltita in discarica con codice CER 19.12.12;
c. la frazione organica (sottovaglio) è avviato a trattamento di biostabilizzazione, con codice CER 19.12.12, all'Impianto esterno disponibile al ritiro.

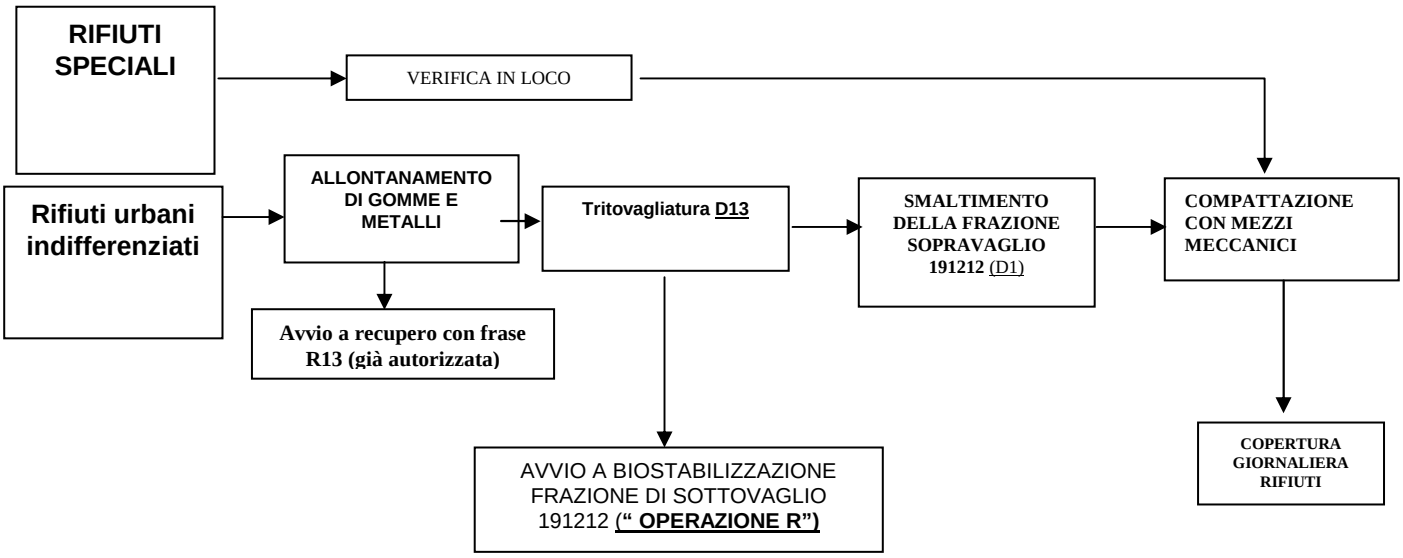
Nei casi in cui non è possibile procedere con la tritovagliatura (condizioni metereologiche avverse o manutenzione ordinaria/straordinaria dei mezzi operatori) il rifiuto viene provvisoriamente stoccato, per un arco di tempo massimo di 72 ore, e nel caso in cui non si ripristinino le condizioni di normale funzionamento, abbancato direttamente sul fronte discarica e registrato in D1.

Di seguito vengono riportati I quantitativi ottenuti nel 2015 dal processo di separazione meccanica avviato il 16/09/2014.

Resoconto tritovagliatura anno 2015

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
TOTALE RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	2.651.531	2.241.022	2.800.437	2.789.730	2.937.918	3.033.369	3.270.207	3.548.219	2.684.540	2.786.391	2.503.240	2.579.420	33.826.024
A SMALTIMENTO DISCARICA SENZA OPERAZIONI DI TRITOVAGLIATURA (D1)	101.670	6.280	49.340	27.200	965.289	308.200	1.873	10.690	1.110	2.790	119.760	550	1.594.752
A SMALTIMENTO DISCARICA D1 (CER 191212)	2.336.911	2.065.332	2.374.637	2.563.990	1.838.708	2.547.169	3.035.334	3.324.529	2.497.430	2.577.131	2.247.480	2.366.870	29.775.521
INVIATI A IMPIANTI BIOSTAB. (CER 191212) PESO ALLA PARTENZA	198.310	200.190	258.330	324.370	105.890	193.150	219.900	218.570	185.620	204.890	136.900	215.590	2.461.710

Di seguito si riporta uno schema semplificato a blocchi dell'attuale trattamento dei rifiuti a smaltimento:



2.5 Caratteristiche merceologiche dei rifiuti solidi urbani

Nel corso dell'anno sono state effettuate due analisi per valutare la composizione merceologica del rifiuto solido urbano indifferenziato raccolto sul territorio dei comuni soci; copia delle analisi sono riportate in allegato n.3 alla presente.

Tali analisi merceologiche denotano una certa variabilità, che si imputa soprattutto alla notevole difficoltà nel definire un campione rappresentativo per questa tipologia di rifiuto, essendovi una eterogeneità molto forte, sia per periodo temporale che per zona o comune di conferimento (ad esempio diversità di conformazione tra il RSU ritirato dai centri rurali a bassa densità abitativa, rispetto a quello ritirato presso i nuclei abitativi più densi).

2.6 Copertura giornaliera dei rifiuti

Nel corso dell'anno 2015 è stata utilizzata esclusivamente la sabbiella unitamente all'utilizzo di teli covertop.

La distribuzione della sabbiella sul rifiuto consente di fermare il materiale leggero (fogli di carta e plastica) che può essere disperso dall'azione del vento e quindi consente una adeguata protezione dalla dispersione eolica dei rifiuti. Nel corso del 2015 sono state acquistate 1.482,59 tonnellate di sabbiella.

I teli per la copertura giornaliera usati alternativamente ai suddetti materiali presentano comunque il limite di poter essere utilizzabili solo quando il piano di coltivazione è sufficientemente regolare e le condizioni meteo lo permettono. Vento e/o neve ne impediscono l'utilizzo.

Alcuni accorgimenti gestionali, vale a dire:

- la limitata estensione del piano di posa dei rifiuti (fronte aperto);
- una buona efficienza dell'impianto di captazione e distruzione del biogas;

permettono di limitare notevolmente il problema delle emissioni maleodoranti nei confronti dei potenziali ricettori.

2.7 Tariffe di smaltimento rifiuti

Per l'anno 2015, l'Assemblea Consortile del CO.SE.A. ha deliberato le seguenti tariffe di riferimento:

- Rifiuti Urbani indifferenziati Euro 147,00/ton (più IVA,comprensivo di Ecotassa) per gli Enti Consorziati e Euro 121/ton (più IVA, comprensivo di Ecotassa) per gli Enti Convenzionati
- Rifiuti Speciali Euro 117,67/ton (più IVA, più ecotassa) per piccoli conferitori convenzionati e Euro 80/ton (più IVA, più ecotassa) per altri enti e utenti convenzionati

Ci si è attenuti al principio di dare priorità ai rifiuti prodotti o provenienti da impianti della provincia di Bologna e dal sub ambito territoriale di Co.Se.A. (nel rispetto delle prescrizioni della Delibera di autorizzazione).

Le piccole aziende del territorio dei comuni soci, per lo smaltimento dei propri rifiuti, hanno sempre mantenuto i precedenti contratti di smaltimento stabiliti direttamente con COSEA Consorzio ai prezzi di base sopraccitati, stabiliti dall'Assemblea dei comuni soci.

Il corrispettivo del conferimento per i grossi conferitori di rifiuti speciali viene determinato in sede di stipula dei contratti in relazione al miglior prezzo di mercato del momento, anche al di sotto del prezzo minimo di riferimento.

2.8 Produzione di percolato, biogas e rifiuti in uscita

Percolato

Il percolato prodotto da tutti i settori della discarica (dal I° settore del 1985 al V° settore attualmente in coltivazione) viene raccolto in gruppi separati di vasche interrate in calcestruzzo, a tenuta idraulica, e periodicamente conferito tramite autocisterna, come rifiuto con codice CER 190703, ad impianti autorizzati al trattamento.

Ogni gruppo di vasche serve un settore diverso, come illustrato nella planimetria di tavola B in allegato 1, in particolare:

Numero Serbatoi	**Vasca di coltiazione rifiuti**
Serbatoio nr. 1	Settore I
Serbatoio nr. 2	Settore II vasca 2, 3 e 3up
Serbatoio nr. 3	Settore II vasca 2, 3 e 3bis
Serbatoio nr. 4 e 5	Settore III vasca 4 e 5
Serbatoio nr. 6	Settore III vasche 6, 6bis, 7 e 8up
Serbatoio nr. 7	Settore III e IV vasche 8 e 9up
Serbatoio nr. 8	Settore IV vasca 9
Serbatoio nr. 9	Settore V vasca 10

Con l' attivazione di vasca n.8 è stato avviato il campionamento dei serbatoi collegati con lo scarico di vasca 8 (serbatoio 7), anche se di fatto la continuità del corpo rifiuti tra vasca 8 (che nasce come sopraelevamento di vasca 7) e quello di vasca 7, fà si che una grossa difformità tra i due percolati non esista. Con la successiva coltivazione della vasca 3up posta sulla sommità della vasca 3 il percolato è stato convogliato alla vasca 2 attraverso tubazione posta lungo le linee di massima pendenza del II° settore. Il percolato prodotto dalla vasca 9 up è stato convogliato nel serbatoio 7 storicamente al servizio della 8.

Con l'inizio della coltivazione della vasca 9 inf avvenuta nel corso dell'estate 2012 il percolato è stato convogliato nel serbatoio n. 8 a servzio della vasca 9 inf, infine a partire dal settembre 2014 il percolato proveniente dalla vasca 10 viene convogliato nel serbatoio nr. 9 a servizio dell'intero V settore.

Al fine di dare maggiore sicurezza al deposito di percolato, i serbatoi al servizio delle 6/7, 8 e 9 sono collegate, tramite troppo pieno, alle vasche dei settori inferiori, sino a giungere alle vasche n.4 e 5, che sono il punto più basso del III° settore della discarica, e la vasca 3 è collegata alla vasca 2 anch'essa secondo la stessa logica gestionale.

E' presente inoltre un sistema di lavaggio per i mezzi compattatori, i cui reflui sono smaltiti con il percolato; tale sistema può essere utilizzato all'occorrenza anche per lavaggio ruote. Ad esclusione di quest'ultima vasca tutte le altre corrispondono ad un punto di campionamento dove vengono effettuati periodici controlli analitici del percolato, secondo il protocollo di monitoraggio previsto dalla Delibera di autorizzazione, da laboratori tecnici esterni con i quali esiste un contratto.

I punti di campionamento sopra citati si riferiscono ai punti di prelievo delle analisi periodiche che vengono effettuate e i cui risultati sono riportati in allegato n.2 alla presente; il campionamento dei percolati nelle vasche viene effettuato direttamente dal personale dei laboratori esterni.

La produzione complessiva di percolato per l'anno 2015della discarica di Cà dei Ladri è stata di **9.049,86 ton**, smaltito presso 2 impianti come da seguente tab. 5 (quantità rilevate a destino):

TABELLA 5: **PERCOLATO AVVIATO A SMALTIMENTO PRESSO IMPIANTI DI DEPURAZIONE AUTORIZZATI ANNO 2015 QUANTITA' A DESTINO (KG)**

		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC		TOTALE SMALTITO
TOTALE	kg	587.630	1.214.450	1.072.490	984.160	627.040	478.580	533.090	479.920	567.380	1.224.000	738.430	542.690		9.049.860

PRODUZIONE PERCOLATO – RAFFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI

	ANNO 2002	ANNO 2003	ANNO 2004	ANNO 2005	ANNO 2006	ANNO 2007	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010	ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013	ANNO 2014	ANNO 2015
TOTALI TON	4.376,62	3.590,02	4.514,24	6.126,7	4.487,33	4.154,06	6.378,77	13.455,12	11.528,13	11.837,50	8.849,94	14.442,49	14.209,49	9.049,86

Dalla valutazione delle analisi riportate in allegato 2 e dei quantitativi riportati nelle precedenti tabelle è possibile notare che:

- Il 2014 è stato un anno caratterizzato da precipitazioni più intense rispetto all'anno precedente, ma i lavori di manutenzione dei fossi di guardia a protezione del terzo e quarto settore, il proseguimento dei lavori di ripristino ambientale che prevedevano la naturalizzazione dei profili mediante l'apporto di terreno argilloso e successiva idrosemina, la realizzazione di un sistema di fossi di guardia a protezione della vasca 10 hanno permesso di contenere la produzione di percolato a valori analoghi a quelli del 2013.
- Il forte calo di produzione del 2015 è ascrivibile principalmente all' evidente calo delle precipitazioni registrato nel corso dell'anno rispetto al 2014 (821,8 mm contro i 1366,7 mm registrati nel 2014 dalla centralina meteo presente in impianto) .

Vengono effettuati periodici controlli analitici del percolato, con utilizzo di laboratori tecnici esterni con i quali esiste un contratto; il campionamento dei percolati nelle vasche viene solitamente effettuato direttamente dal personale dei laboratori esterni.

- il percolato prodotto dai diversi settori della discarica presenta caratteristiche chimiche diverse (concentrazioni di carico inquinante inferiore per i settori più vecchi, come prevedibile, per effetto della degradazione biologica delle sostanze organiche più spinta nei settori più giovani, rispetto a quella quasi esaurita nei settori vecchi);
- una produzione minore di percolato nei mesi estivi ed una corrispondente maggiore concentrazione di inquinanti, come prevedibile, dovuto alla minore piovosità stagionale.

Le azioni tese, in fase di gestione, al contenimento della produzione di percolato sono:

- per i settori chiusi: una continua ispezione e manutenzione della copertura e del reticolo di scolo delle acque superficiali, per verificare che la erosione superficiale non provochi inserimenti di acqua piovana nel corpo rifiuti, sotto lo strato di copertura;
- per il fronte in coltivazione: una protezione a monte, con fossi di guardia che intercettino e allontanino il più possibile le acque di ruscellamento.

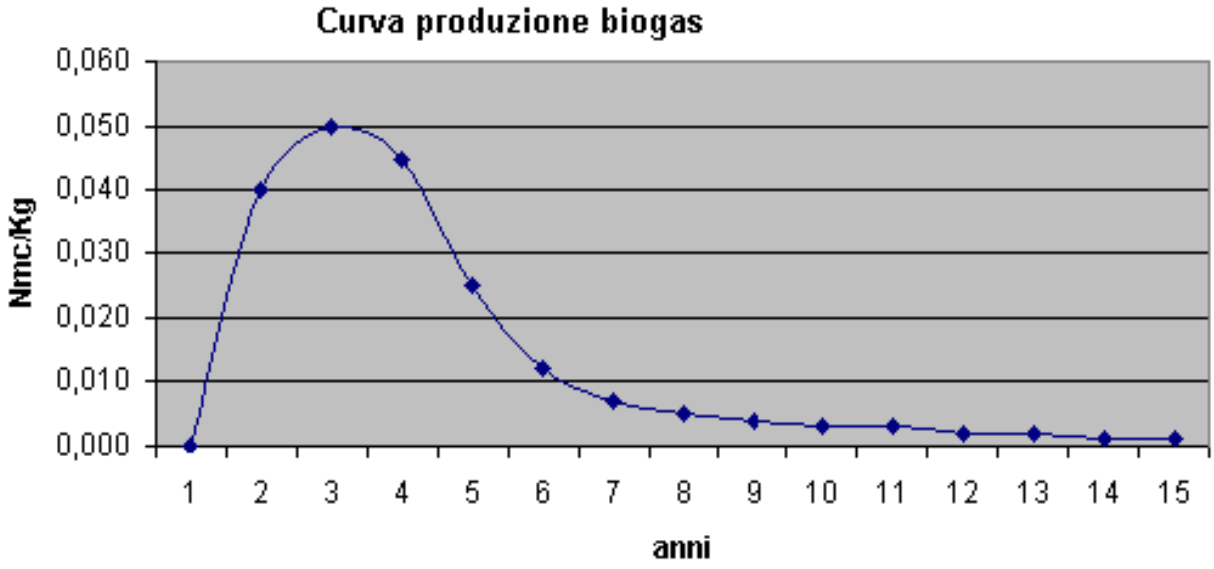
Le analisi sui vari percolati sono riportate in allegato 2.

Dalle analisi è possibile osservare inoltre il basso valore dei microinquinanti metalli pesanti (mercurio, rame, piombo, cadmio cromo), il che denota la matrice di produzione del percolato (proveniente prettamente da degradazione anaerobica di sostanza organica) e l'assenza di rifiuti industriali tra i rifiuti.

Biogas

L' estrazione del biogas avviene in prevalenza dalla vasca 3up, dal III° settore, dalla vasca 9 e dalla seconda metà del 2015 dalla vasca 10 . Il resto dei settori I e II non producono più biogas in quantità tali da giustificare un suo sfruttamento energetico.

Da dati di letteratura e studi teorici sulla produzione di biogas dalla fermentazione di rifiuti urbani, l'andamento della produzione assume una curva caratteristica a campana che prevede l'apice di produzione dopo circa 2-3 anni dalla messa a dimora del rifiuto e prevede un drastico calo di produzione dopo circa 6-7 anni, come meglio illustrato da un grafico 'tipo' sotto riportato:



Da evidenziare che il biogas realmente producibile e captabile in una discarica, costituisce solo una frazione del biogas producibile in condizioni teoriche (da reattori di laboratorio), a cui il dato riportato nel grafico si riferisce.

Da sottolineare inoltre che la discarica di Cà dei Ladri, come solitamente le discariche di pendio, ha un rapporto superficie esposta/volume molto più alto rispetto alle classiche discariche di pianura, siano di cava o fuori terra (classico 'panettone' o 'collina'), dove si possono ottenere pozzi per l'estrazione del biogas di profondità decisamente superiore rispetto ai pozzi che nella discarica in oggetto hanno una profondità media di 13-15 metri, rendendo più critica la capacità di captazione complessiva del biogas.

I risultati dei monitoraggi relativi alla qualità dell'aria e alla dispersione del biogas sono riportati in allegato 2 (certificati di analisi) alla presente, da cui non si rilevano scostamenti degni di nota della qualità dell'aria ambiente, in particolare per i parametri metano e anidride carbonica, rispetto a valori di fondo medi.

La rete di captazione del biogas più recente, quella realizzata sul III°, IV° settore e nella vasca 10, è costituita da 10 sottostazioni di regolazione alle quali convergono i pozzi realizzati sui settori sovrastanti che permettono di ottimizzare in questo caso la depressione applicata al singolo pozzo e/o settore.

- Nel corso del 2012 a seguito dell'ottenimento della PG 120762 DEL 26/07/2012, è stato possibile realizzare a cura e spese CO.SE.A. un nuovo impianto di cogenerazione della potenza nominale di 813 kw dotato di post combustore per il trattamento delle emissioni convogliate. Di seguito si riassumono le principali caratteristiche costruttive:
    1. nuova centrale di aspirazione dotata di due aspiratori dotati di inverter da 600mc/h, i quali mantengono in depressione le sottostazioni oltre ad inviare il gas al cogeneratore. La presenza dell'inverter ha la funzione di minimizzare il consumo elettrico dipendentemente dalle esigenze produzione del motore e di non lavorare come in passato sempre a piena potenza con un rilevante risparmio energetico. Prima di essere avviato al gruppo elettrogeno, il biogas è inviato ad un impianto refrigerante per la deumidificazione finale e la depurazione ed infine purificato attraverso un doppio filtro a carboni attivi.
    2. Le emissioni convogliate vengono trattate da un post –combustore. Il modulo di generazione è predisposto anche per un futuro utilizzo per la produzione di energia termica in cogenerazione a quella elettrica.

Nel mese di agosto 2015 nell'ambito dei lavori per la captazione del biogas sono terminati i lavori di trivellazione a carico della vasca nove e il conseguente completamento delle relative sottostazioni H2 a servizio della vasca 9 inf. Nel mese di settembre è stato effettuato il primo stralcio dei lavori di captazione della vasca 10 consistenti in:

4) realizzazione della nuova sottostazione I;
5) linea di servizio biogas di collegamento dal V settore alla centrale di aspirazione;
6) collegamento pozzi verticali realizzati in fase di gestione della zona basale della porzione di vasca chiusa progressivamente nel corso degli abbancamenti.

Il biogas viene estratto tramite le soffianti che mantengono in depressione i pozzi, attraverso delle SDR (sottostazione di regolazione) che servono per poter regolare la depressione differenziata su ogni pozzo (la depressione su ogni pozzo può variare da qualche mbar a qualche decina di mbar; più è alta la depressione e maggiore è il rischio di aspirare aria dalle fessurazioni del terreno; se l'ossigeno nel biogas è troppo alto occorre ridurre la depressione per evitare di fermare il motogeneratore).

La termodistruzione del biogas viene gestita in proprio mediante personale interno in costante reperibilità (24 ore su 24), ovvero il motogeneratore è dotato di un sistema di allarme che ad ogni problema di guasto e blocco avvisa il reperibile, il quale ha l'obbligo di intervenire nel giro di poche ore dalla chiamata.

Detto personale oltre alla gestione e manutenzione ordinaria del motogeneratore del sistema di estrazione del gas e torcia, esegue periodicamente il monitoraggio del biogas estratto attraverso uno strumento portatile, misurando ossigeno, metano, CO2 e depressione su ogni singolo SDR e se necessario su ogni singolo pozzo, per regolare al meglio la depressione sui pozzi al fine di ottenere la massima resa di sfruttamento e di estrazione del biogas e quindi del suo sfruttamento energetico.

Infine in caso di fermo del motore, per guasto o manutenzione, il gas viene avviato ad una torcia avente portata pari a 600 Nm3/h.

La produzione relativa all'anno 2015 ha avuto un andamento discontinuo.

Infatti a parte i mesi di marzo, aprile, settembre e ottobre dove il cogeneratore ha raggiunto una buona continuità di funzionamento garantendo cosi una produzione accettabile gli altri mesi sono stati caratterizzati da diversi problemi meccanici che ne hanno penalizzato la performance senza considerare che le scarse precipitazioni del periodo estivo hanno pesantemente influenzato la produzione in particolare del mese di Luglio. Nel corso del mese di Agosto (ns. prot. 1923/2015) grazie ai lavori di realizzazione pozzi di biogas nella vasca 9 si è osservata un miglioramento della performance produttiva.

Nella tabella 7 di seguito riportata vengono riassunti i dati principali di produzione del biogas e di produzione di energia elettrica dell'anno 2015 secondo quanto richiesto al punto E2 dell'allegato B della PG 286 del 31/07/2012 e conformemente a quanto richiesto al punto 27 della PG 119629/2012. Non vi è stata alcuna produzione di calore non essendo il cogeneratore al momento dotato di alcun dispositivo per il recupero del calore disperso in assenza di possibilità di impiego in termini economicamente accettabili.

	BIOGAS ESTRATTO	CONTATORI QUADRO MOTORE
	D	H
PERIODO	TOTALI nmc (cogeneratore + torcia)	kwh prodotti lordi
GENNIO 2015 (32GG)	215.477	95.593
FEBBRAIO 2015 (29GG)	203.238	376.652
MARZO 2015 (31GG)	221.404	516.602
APRILE 2015 (30GG)	220.394	451.506
MAGGIO 2015 (32GG)	211.773	310.777
GIUGNO 2015 (30GG)	202.525	269.387
LUGLIO 2015 (31GG)	196.635	315.484
AGOSTO 2015 (31GG)	214.121	425.259
SETTEMBRE 2015 (30GG)	230.510	512.679
OTTOBRE 2015 (30GG)	236.008	502.300
NOVEMBRE 2015 (31GG)	224.193	432.818
DICEMBRE 2015 (31GG)	238.711	210.092
TOTALI	2.614.989	4.419.149

***TABELLA 7**: estrazione di biogas e produzione di energia elettrica Anno 2015*

NOTA: i quantitativi mensili sono approssimati ed arrotondati in quanto la lettura non viene mai effettuata esattamente negli stessi giorni e negli stessi orari ed in corrispondenza esattamente di fine mese, essendo la lettura effettuata manualmente

La produzione di energia elettrica si riferisce alla produzione totale del motogeneratore; l'energia elettrica venduta è circa 5-6% inferiore a quella prodotta e la differenza è data dalla quota di energia corrispondente agli autoconsumi del generatore.
La resa di trasformazione è variabile in funzione dei fermi per guasto o manutenzione del motore.
Considerato che il valore del biogas utilizzato nel calcolo dell'indice di prestazione è comprensivo di quello inviato a torcia l'anno 2015 rappresenta comunque la seconda migliore performance di sempre della discarica di Cà De Ladri.
Al momento non essendoci alcun sfruttamento del calore tale aspetto non viene preso in considerazione.

Produzione energetica

Lo sfruttamento energetico del biogas è iniziato a luglio 2003 da parte di Guascor Italia che aveva installato un motogeneratore. Guascor Italia, proprietaria di sistema di trattamento biogas e motore, aveva in concessione il biogas estratto dalla Discarica di Cà dei Ladri e gestiva direttamente ed autonomamente il motogeneratore.
Fino al 2009 vi è stato un aumento nella produzione di energia elettrica, dal 2009 in poi, sino alla disinstallazione del motore di proprietà di Guascor Italia, avvenuta a fine luglio 2012, si è avuto un decremento progressivo.

A partire dall'inizio di agosto 2012 è stato installato un nuovo motore di proprietà di Cosea e la gestione dell'impianto avviene direttamente dal Consorzio. Il nuovo motore ha una potenza di circa 813 kWh ed è supportato da una nuova centrale di aspirazione. Dal 16/11/2012, data di avviamento del motore e fino al 31/12/2012, lo stesso è stato sfruttato solo parzialmente, come di norma accade nelle fasi iniziali. Nel corso del 2013 e dei primi otto mesi del 2014 si è avuta una produzione lorda superiore ai 400.000 Kw/mese con rendimenti decisamente superiori al passato. Per le motivazioni riportate nel paragrafo precedente la performance produttiva del 2015 se confrontata con il biennio 2013-2014 appare insoddisfacente con una produzione lorda mensile di circa 368.000 kW/mese.
La quantità di biogas avviato a distruzione avviene in funzione del titolo di metano presente in quel momento, in quanto al crescere del titolo cala la portata. Da tenere presente che il postcombustore per il suo funzionamento assorbe circa 20-30 mc/h di biogas dipendentemente dalle condizioni meteo e dalla stagionalità

Produzione energia elettrica

PERIODO	Energia elettrica totale prodotta KWh/mese (compreso autoconsumi)	Biogas totale estratto (Nmc/mese) (compreso gas a torcia)	Rendimento
TOTALE 2004	**2.621.750**	**2.205.695**	**1,19**
TOTALE 2005	**3.440.900**	**2.745.400**	**1,25**
TOTALE 2006	**3.862.450**	**3.195.800**	**1,21**
TOTALE 2007	**4.160.628**	**3.212.397**	**1,30**
TOTALE 2008	**3.351.000**	**2.725.000**	**1,23**
TOTALE 2009	**4.609.369**	**3.587.220**	**1,28**
TOTALE 2010	**4.031.332**	**2.906.440**	**1,39**
TOTALE 2011	**3.565.769**	**4.528.565**	**0,79**
TOTALE 2012	**2.104.398**	**3.058.743**	**0,69**
TOTALE 2013	**5.398.587**	**3.329.404**	**1,62**
TOTALE 2014	**4.150.864**	**2.640.604**	**1,57**
TOTALE 2015	**4.419.149**	**2.614.989**	**1,69**

Il sistema motore + torcia è dotato di tele-allarme che, in caso di guasto del sistema o fermo del motore, avvisa via cellulare l'incaricato di Co.Se.A. 24 ore su 24, che dispone per l'intervento a breve per la riparazione e il ripristino del sistema di produzione energia elettrica o di combustione in torcia.

La realizzazione di una stazione di aspirazione adeguata alle esigenze del nuovo cogeneratore unitamente alla nuova modalità di gestione delle sottostazioni, che impone una regolazione continua dei sotto settori per limitare al massimo gli spegimenti e/o i cali di potenza improvvisi, ha permesso di raggiungere ottimi risultati del 2013 replicati parzialmente nel 2014 e nel 2015.

Rifiuti in uscita

Nel corso dell'anno 2015 sono state calendarizzate delle manutenzione sui mezzi e sulle impiantistiche presenti. Da queste manutenzioni sono stati prodotti dei rifiuti successivamente smaltiti presso impianti autorizzati. Annualmente vengono smaltiti i filtri olio CER 160107*, l'olio motore CER 130205*, i fanghi provenienti dalla fossa IMHOFF CER 200304. In tale tabella non vengono considerati i rifiuti derivanti dagli auto smaltimenti riportati in tabella 4.

***TABELLA 8**: Rifiuti in uscita anno 2015*

CO.SE.A CONSORZIO

REGISTRO DI GESTIONE INTERNO

RIFIUTI PRODOTTI IN USCITA Anno 2015 (valori espressi in kg)

		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
PERCOLATO CER 190703	PROVINCIA DI BOLOGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA PROVINCIA DI FERRARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA PROVINCIA DI PARMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA PROVINCIA DI RAVENNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE PROVINCIA DI PRATO	469.220	976.160	863.710	895.490	596.860	478.580	533.090	479.920	567.380	1.224.000	738.430	542.690	8.365.530
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE PROVINCIA DI PISTOIA	118.410	238.290	208.780	88.670	30.180	0	0	0	0	0	0	0	684.330
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE PROVINCIA DI PISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARI TRITOVAGLIATURA CER 191212	PROVINCIA DI BOLOGNA	198.100	196.550	0	295.020	105.810	191.500	219.310	218.220	185.250	204.240	136.720	215.420	2.166.140
	PROVINCIA DI FERRARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROVINCIA DI MODENA	0	0	258.330	28.810	0	0	0	0	0	0	0	0	287.140
FERRO CER	PROVINCIA DI BOLOGNA	0	0	0	340	0	0	0	0	0	0	0	0	340
PNEUMATICI 160103	TERRITORIO EXTRAPROVINCIALE PROVINCIA DI RAVENNA	0	0	0	1.870	0	0	710	0	1.110	380	570	310	4.950
FOSSE SETTICHE 200304	PROVINCIA DI BOLOGNA	0	0	0	0	0	1.750	0	0	0	0	0	0	1.750
BIOGAS 190699	PROVINCIA DI BOLOGNA (IN TORCIA)	210.692	53.331	74.255	50.405	102.484	85.578	93.353	31.154	8.880	35.758	58.443	178.381	982.714
	PROVINCIA DI BOLOGNA (CO.SE.A Motore R1)	47.880	190.555	191.428	214.068	151.644	157.452	142.608	225.792	267.732	247.452	210.588	108.072	2.155.271
FILTRI CER 160107	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	0	0	33	0	0	0	80	0	0	53	166
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE													0
OLIO CER 130205	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	475	0	320	0	730	0	0	0	0	900	2.425
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE													0
BATTERIE CER 160601	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MATERIALE ASSORBENTE CER 150202	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	14	36
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E STRACCI VUOTI CONTENITORI CER 150110	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	0	105	45	0	0	0	85	0	0	40	275
FUSTI	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMULSIONI CER 130802	PROVINCIA DI BOLOGNA IN USCITA	0	0	0	0	40	0	0	0	200	0	0	170	410
	EXTRAPROVINCIA DI BOLOGNA MA IN EMILIA ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERRITORIO EXTRAREGIONALE PROVINCIA DI PISTOIA													0

2. MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE

3.1 Monitoraggio ambientale

In ottemperanza a quanto stabilito dal D.Lgs n.36/2003 e ribadito in dettaglio nelle autorizzazionI all'esercizio della discarica, è proseguito nel corso dell'anno il monitoraggio ambientale relativo all'impatto della discarica sul territorio circostante, attivato dal 2004 con un protocollo di campionamenti ed analisi periodiche che vengono svolte da studi e laboratori esterni ai quali è stato commissionata sia la fase di campionamento che di analisi.
Nell'allegato 2 alla presente si riportano una breve relazione descrittiva sui dati riscontrati, e copia degli accertamenti analitici effettuati nel corso dell'anno, nel rispetto dei parametri e della periodicità richiesti dalla nuova autorizzazione all'esercizio.

3.2 Strumentazione di campo installata per il monitoraggio dell'impianto ed ambientale

Oltre al monitoraggio analitico affidato a ditte esterne, descritto nel precedente paragrafo, è installata centralina meteorologica, con rilevazione in continuo e registrazione su supporto informatico dei seguenti parametri (intensità di pioggia, intensità e direzione del vento, temperatura, umidità, pressione barometrica, evaporazione, temperatura). La centralina è posta a quota 322 m circa, in prossimità della zona uffici, alla base della discarica (settore I°), installata dalla ditta Lastem s.r.l. da diversi anni ed implementata nell' estate 2004 di nuovi sensori (evaporimetro) come richiesto dalle normative vigenti inerenti il monitoraggio meteoclimatico (D. Lgs. 13 gennaio 2003, n.36). In allegato n.5 alla presente viene riportato un riassunto dei dati meteo rilevati nel corso dell'anno.

3. MONITORAGGIO GEOLOGICO

In ottemperanza a quanto richiesto dalla Delibera di autorizzazione, il Consorzio ha commissionato una serie di interventi e di rilievi per il monitoraggio geologico.

Per la descrizione di quanto installato e rilevato nel corso degli ultimi periodi si fa completo riferimento alla documentazione allegata alla presente consegnata dallo studio tecnico del Dott. Geol. Luca Monti, riportata in **Allegato n. 5**.

4. RILIEVI TOPOGRAFICI E MONITORAGGIO DEI MOVIMENTI DELLE PENDICI DELLA DISCARICA

Vengono effettuati periodicamente, commissionati a studi tecnici di topografia, dei rilievi del corpo discarica in coltivazione e delle misurazioni dei movimenti del corpo discarica.

Per la descrizione di quanto rilevato nel corso dell'anno si fa completo riferimento alla documentazione allegata alla presente:

Allegato n.6: RILIEVI TOPOGRAFICI INERENTI LO STATO DEL CORPO DISCARICA DELL'AREA IN COLTIVAZIONE E L'ABBANCAMENTO RIFIUTI

Studio tecnico TECHNOGEO studio topografico di Porretta Terme (BO)

Allegato n.7: RELAZIONI TECNICHE SUL MONITORAGGIO DEI MOVIMENTI DELLE PENDICI DELLA DISCARICA

STB - Topografia Controlli Dimensionali di Bologna, con i rilievi a periodicità semestrale.

5. MONITORAGGIO E MANUTENZIONE DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO

La procedura relativa al Monitoraggio e Manutenzione dell'Assetto Idrogeologico della Discarica di Ca' dei Ladri, prevede la corretta gestione del sistema idrogeologico mediante l'esecuzione di quanto previsto dal PMMAI (Piano di Manutenzione e Monitoraggio dell'Assetto Idrogeologico allegato 9).

In base alla procedura, all'ufficio Tecnico (UT) competono:

- le attività di controllo assegnate nel Programma Annuale di Monitoraggio;
- la registrazione delle anomalie e degli eventi accidentali nel Modulo Report delle Anomalie;
- la registrazione dei monitoraggi effettivamente effettuati nel Modulo "Verifica del Monitoraggio";
- il controllo di tutti i Lavori in corso presso l'impianto sia in fase di Gestione Operativa che in fase di Gestione Post Operativa.
- le attività di manutenzione e controllo;
- l'assistenza in termini di mano d'opera o di supporto per fornitura attrezzatura, ai tecnici esterni addetti alla manutenzione straordinaria, secondo le disposizioni del capo squadra o del responsabile della manutenzione.

Nel corso del 2015 la porzione basale del III settore, come più ampiamente descritto nell'allegato 10, è stato interessato dai lavori di ripristino ambientale. Nell'area interessata dalla rinaturalizzazione Il reticolo idrografico è stato completamente manutentato.

6. TRAFFICO AUTOMEZZI PER E DALLA DISCARICA

A seguito dell'entrata in vigore dell'A.I.A. P.G. 198496 del 29/05/09 è stato installato un contatore all'entrata della discarica che riporta tutti i passaggi avvenuti giornalmente, anche quelli che non hanno un impatto diretto sulla vita della discarica in quanto destinati al centro di raccolta intercomunale di Cà De Ladri. A fine giornata l'addetto alla pesa è tenuto ad annotare il numero di passaggi risultante dalla somma di entrata ed uscita del singolo mezzo. Per i riscontri numerici si rimanda all'allegato 8.

7. PRELIEVI IDRICI

Il Co.Se.A si è dotato da anni di un sistema di monitoraggio distinguendo l'acqua prelevata ad uso civile, da quella utilizzata nell'ambito dell'attività di gestione dei rifiuti o per l'irrigazione. Mentre per monitorare il prelievo d'acqua, dalla presa sul fiume Reno, destinato esclusivamente all'irrigazione è stato sufficiente installare un solo contatore mentre per l'acqua prelevata dall'acquedotto sono stati installati altri 3 contatori a valle di quello principale in modo da definirne esattamente l'utilizzo.

***TABELLA 9**: Prelievi idrici*

CONSUMI ACQUE DA ACQUEDOTTO	
CONSUMO USO CIVILE MC	679
CONSUMO ANTICENDIO MC	52
CONSUMO LAVAGGIO MC	1.059
TOTALE	**1.790**
IRRIGAZIONE ANNO 2015	
PRESA FIUME RENO	**668**

9 MATERIE PRIME, COMBUSTIBILI ED ENERGIA

Di seguito sono riportate le tabelle relative alle materie prime, all'energia ed ai combustibili sia da trazione che da riscaldamento.

***TABELLA 10**: Materie prime*

NOME MATERIA PRIMA (prodotti chimici)	STATO FISICO	FUNZIONE UTILIZZO	QUANTITA'	UM
OLIO MINERALE	Liquido	manutenzione ordinaria automezzi	**5036**	litri
FLUIDO REFRIGERANTE	Liquido	manutenzione ordinaria automezzi	**100**	litri
GRASSO	solido	manutenzione ordinaria automezzi	**120**	Kg

***TABELLA 11**: Combustibili*

		gestione operativa annuale	
NOME COMBUSTIBILE	**FUNZIONE UTILIZZO**	**QUANTITA' (LITRI)**	**QUANTITA' (METRICUBI)**
Gasolio	autotrazione	**88.042**	**88,04**
GPL	riscaldamento	**6.001**	**1.440,47**

Pertanto il consumo di gasolio si è progressivamente ridotto dai 123.500, litri del 2009 agli 98.019 litri del 2014 per attestarsi ai 88.042 litri del 2015.

I maggiori consumi iniziali sono da imputare prioritariamente alla dislocazione della piazzola a servizio della vasca 10, molto spostata rispetto al baricentro della stessa, costringendo i mezzi d'opera a spostamenti molto più lunghi rispetto al passato nelle fasi iniziali di coltivazione. Con l'innalzarsi della quota del piano di coltivazione si sono ridotti gli spostamenti dei compattatori permettendo un progressivo abbassamento dei consumi. Il consumo di carburante imputabile esclusivamente al vaglio è di circa 10.000 litri consumati su base annua.

***TABELLA 12**: Energia*

ENERGIA ELETTRICA - PRODUZIONE E CONSUMI ANNO 2015								
			Fase operativa					
			GENNAIO - FEBBRAIO	MARZO - APRILE	MAGGIO GIUGNO	LUGLIO - AGOSTO	SETTEMBRE - OTTOBRE	NOVEMBRE-DICEMBRE
ENERGIA ELETTRICA AUTOPRODOTTA (h)	kwh		472.245	968.108	580.164	740.743	1.014.979	642.910
ENERGIA ELETTRICA IMPORTATA DA RETE ESTERNA	kwh		5871,4	5087,1	3845,5	5393,7	3772,2	4236,7
ENERGIA ESPORTATA IN RETE ESTERNA (f)	kwh		404.640	875.520	582.840	631.920	951.840	573.480

L'energia autoprodotta richiesta in Aia nel nostro specifico caso è comprensiva di quella autoconsumata dai servizi ausiliari necessariamente collegati al cogeneratore secondo un preciso requisito progettuale senza considerare la dispersione dovuta agli apparati elettrici presenti tra il contatore del cogeneratore ed il contatore Enel.

10 SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Nel corso degli ultimi anni sono state poste in essere diverse azioni tese a migliorare progressivamente la sorveglianza dell'impianto, sia per limitare al massimo gli effetti di possibili atti vandalici, sia per prevenire o intervenire tempestivamente in caso di incidenti.

In particolare si segnalano le seguenti principali azioni:

- l'istituzione di un servizio di pronta reperibilità, 24 ore su 24, di personale in grado di intervenire in caso di segnalazioni o di attivazione di allarmi;
- l'istituzione di un giro di sorveglianza della discarica due volte al giorno dal lunedì al sabato compresi e una volta al giorno nei giorni festivi a partire da agosto 2010 da parte del personale addetto per la verifica del livello di riempimento di tutti i serbatoi del percolato e dello stato dei punti cruciali del circuito del troppo pieno e relativi pozzetti.
- la formalizzazione di una procedura di manutenzione relativamente al controllo dell'efficienza e dello stato dei seguenti apparati impiantistici:
  - pozzi biogas e relativo sistema di pompaggio percolato;
  - impianto antincendio;
  - impianto irrigazione;
  - controllo dreni di fondo vasca del circuito del percolato.
- Per quanto concerne l'implementazione dei sistemi di controllo al fine di prevenire l'insorgenza di eventuali situazioni di rischio di sversamento del percolato nel reticolo idraulico superficiale, la procedura sopra esposta è stata implementata come di seguito riportato:

  il sabato o al massimo il venerdi, svuotamento preferenziale dei serbatoi del percolato relativi alla vasca 8 e alla vasca 3 (gli unici non interrati e privi, come visto, di capacità contenitiva supplementare, ma oggi dotati di doppia tubazione di troppo pieno — l'8 — e di nuova tubazione di troppo pieno — il 3 —), in modo da abbassare il rischio nei periodi di assenza del personale conferendo loro la massima capienza possibile.

  Per ciò che riguarda, invece, l'implementazione dei sistemi di sicurezza, sempre al fine di prevenire l'insorgenza di eventuali situazioni di rischio, queste sono le soluzioni impiantistiche già adottate:

- raddoppio della tubazione in PEAD di troppo pieno tra il serbatoio n° 8 e il serbatoio al piede della vasca 7;
- incamiciamento del tratto sotterraneo della tubazione posta tra quest'ultimo e il serbatoio al piede delle vasche 4 e 5;
- realizzazione di una tubazione di troppo pieno tra il serbatoio della vasca 3 e quello della vasca 2;
- collegamento per troppo pieno di due pozzetti minori del I settore col serbatoio principale posto al piede dello stesso;
- realizzazione di un troppo pieno tra il serbatoio 8 a servizio della vasca 9down ed il serbatoio 6 sottostante.
- messa in opera di un sistema elettronico di telecontrollo del livello del percolato nei serbatoi, collegato a un terminale presso gli uffici in modo da poter monitorare in continuo il grado di riempimento degli stessi; tale accorgimento non ha sostituito in alcun modo il giro di ispezione degli operatori, ma rappresenta una sicurezza aggiuntiva.

11 CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

In seguito all'attività di promozione della Provincia di Bologna (assessorato all'ambiente) in collaborazione con l'Istituto per lo Sviluppo Sostenibile Italia (ISSI), e grazie al supporto tecnico della società SOGESCA srl, è stato avviato da parte del Consorzio COSEA, a partire dal 1 febbraio 2005, il procedimento per l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale con la finalità di ottenere l'accreditamento EMAS.

Il sistema comunitario di ecogestione e audit EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), istituito nel 1993 recava come primo Regolamento il n°1836, poi ad oggi modificato e revisionato nel nuovo Regolamento n°12 21, si propone l'obiettivo di favorire una riorganizzazione e razionalizzazione della gestione ambientale dell'azienda, basata non solo sul rispetto dei limiti imposti dalle leggi, che rimane comunque un obbligo dovuto, ma su un rapporto nuovo tra la stessa impresa, le istituzioni e il pubblico.

Come già anticipato nelle precedenti relazioni annuali, COSEA Consorzio ha avviato questo percorso nel 2005 con una prima predisposizione dell'Analisi Ambientale

Iniziale, la stesura del Manuale del Sistema di Gestione Ambientale completo delle relative procedure e con l' approvazione e pubblicazione della Politica Ambientale, di seguito riportata. Questo processo di certificazione e programmazione si è concluso nel 2007 con l'ottenimento della certificazione ambientale UNI EN ISO 14001:2004.

Il programma era quello di attivare le procedure per ottenere la certificazione EMAS nel corso dell' anno 2008; a seguito di impegni relativi l'ampliamento della discarica, tale percorso è stato rinviato di due anni. Nel 2010 è stata predisposta la Dichiarazione Ambientale, la quale successivamente alla verifica ispettiva da parte dell'ente certificatore è stata inviata nel corso del 2011 a Ecolabel -Ecoaudit di Roma ottenendo il certificato di registrazione n. IT 001375 emessa il 13/09/2011 con scadenza il 5/03/2017 codice NA.CE 38.21 e 35.11.

In occasione della verifica di sorveglianza per il rinnovo del certificato UNI EN ISO 14001:2004 valevole fino all'anno 2016, il CO.SE.A. Consorzio ha ritenuto opportuno estendere la certificazione, oltre che alle attività di trattamento, smaltimento e recupero di rifiuti urbani e speciali non pericolosi anche a quella di produzione di energia elettrica mediante combustione di biogas da discarica. Tale scelta è stata determinata, dalla realizzazione del nuovo cogeneratore ampiamente menzionata con la conseguente internalizzazione della gestione.

Politica Ambientale (approvata con atto del Consiglio di Amm. con delibera n. 27 del 12.03.2010)

CO.SE.A è un'azienda volta alla tutela ambientale operante nell'ambito del trattamento, smaltimento e stoccaggio definitivo di rifiuti solidi urbani ed assimilabili, nonché nell'ambito del recupero energetico e delle risorse.

CO.SE.A ha attivato dall'aprile 2007 un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001. Nel primo triennio di certificazione CO.SE.A, ha sviluppato un programma ambientale raggiungendo target di miglioramento nei seguenti aspetti ambientali:

- Riduzione consumi di acqua
- Riduzione di consumi di materiali
- Recupero di energia elettrica da combustione del Biogas
- Riduzione dei rifiuti indifferenziati conferiti in discarica
- Miglioramento dell'aspetto paesaggistico del sito di discarica.

Visti i risultati raggiunti, CO.SE.A. conferma, in continuità con il passato, le linee di indirizzo esposte nella presente Politica Ambientale.

Co.Se.A. ha come mission l'erogazione di servizi ambientali di elevata qualità attraverso un percorso di sviluppo sostenibile, capace di tutelare la collettività e il territorio di riferimento ed esprime il proprio impegno al rispetto del Regolamento CE 1221/2009 EMAS III e ISO 14001 del 2004;

Co.Se.A. si impegna ad operare nel pieno e costante rispetto della legislazione ambientale ed a porsi costantemente al passo con le evoluzioni legislative che regolano la protezione ambientale, pianificando un sistematico controllo delle più rilevanti incidenze ambientali caratteristiche delle proprie attività;

Co.Se.A. è orientata alla prevenzione dell'inquinamento, promuove per l'intera organizzazione lo sviluppo del proprio Sistema di Gestione Ambientale, valutando, a partire dalle fasi di progettazione, tutti i possibili impatti sull'ambiente, sia diretti che indiretti, che la realizzazione dei propri impianti può comportare, al fine di realizzare le scelte più rispettose dell'ambiente;

Co.Se.A. è orientata al miglioramento continuo e progressivo delle proprie prestazioni di qualità e ambientali attraverso l'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili, con particolare attenzione all'impiego di tutte le risorse, al recupero delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi e delle emissioni in fase di trattamento e smaltimento;

Co.Se.A. contribuisce fattivamente alla ricerca ed alla sperimentazione di nuove tecniche di recupero e di re-impiego di materiali di scarto, nonché nell'ambito del recupero energetico e delle risorse, collaborando con Istituti Universitari e con laboratori di ricerca;

Co.Se.A. valuta gli investimenti e le modifiche agli impianti considerando contestualmente gli aspetti economico-finanziari e quelli ambientali e di sicurezza;

Co.Se.A. si impegna a coinvolgere e responsabilizzare tutto il personale, con azioni formative ed informative sulle linee di indirizzo della Politica per l'Ambiente e la Qualità aziendale, favorendo la circolazione interna delle informazioni;

Co.Se.A. valuta, controlla e gestisce i fornitori, per garantire il rispetto dell'ambiente e della sicurezza in tutte le fasi della loro attività;

Co.Se.A. sostiene l'attivazione di iniziative di sensibilizzazione ed orientamento verso politiche ambientali presso soggetti terzi al capitale dei quali partecipa.

Co.Se.A. ritiene doveroso promuovere la sensibilizzazione e la formazione della cittadinanza ed in particolare dei bambini e dei giovani sulle tematiche ambientali. A tal fine sviluppa proprie iniziative di comunicazione e formazione ambientale e persegue la collaborazione con gli istituti scolastici, le autorità pubbliche e le comunità locali per la promozione di ogni iniziativa volta ad informare l'opinione pubblica sull'attività svolta e sulle azioni intraprese in difesa dell'ambiente;

Co.Se.A. si impegna a perseguire una strategia volta a ridurre i quantitativi di rifiuti da smaltire e la loro pericolosità. Tale impegno si estrinseca nella promozione di iniziative volte a favorire ogni forma di recupero di materiale ed energia e la razionalizzazione del ciclo integrato dei rifiuti

---

Castel di Casio, li 29 aprile 2016

CO.SE.A CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI

Co.Se.A.
Consorzio Servizi Ambientali
Il Responsabile Settore Tecnico
(dott. Marin Christian)