

Deliberazione n. 25 del 10/12/2013

**OGGETTO: "LA GESTIONE POST-OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO. RICOGNIZIONE DEI PROBLEMI DI GESTIONE E PROPOSTE PER UNA RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI IMPIANTI". PRESA D'ATTO STUDIO.**

### IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

#### PREMESSO CHE:

- Il D.lgs. 13 gennaio 2003 n. 36 è ad oggi la norma nazionale di riferimento per quanto riguarda la gestione post-operativa delle discariche.
- L'art. 12 della norma citata dispone che *"La discarica, o una parte della stessa, è considerata definitivamente chiusa solo dopo che l'ente territoriale competente al rilascio dell'autorizzazione [...] ha eseguito un'ispezione finale sul sito, ha valutato tutte le relazioni presentate dal gestore [...] e comunicato a quest'ultimo l'approvazione della chiusura. [...] Anche dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post-operativa per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l'ambiente"*. Infatti, ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante "Norme in materia ambientale", la gestione comprende anche "il controllo delle discariche dopo la chiusura".
- L'art. 13 della norma citata dispone che *"La manutenzione, la sorveglianza e i controlli della discarica devono essere assicurati anche nella fase della gestione successiva alla chiusura, fino a che l'ente territoriale competente accerti che la discarica non comporta rischi per la salute e l'ambiente. In particolare, devono essere garantiti i controlli e le analisi del biogas, del percolato e delle acque di falda che possano essere interessate."*
- Pertanto, la vita di un impianto di interrimento controllato non termina con la fine della sua fase attiva, ma prosegue nella fase di chiusura e si conclude in quella di post-gestione, che viene stimata ora per un periodo non inferiore a trenta anni. La gestione post-esercizio, intesa come investimento attualizzato e da ammortizzare nel periodo di coltivazione del sito (gestione attiva), estesa per un periodo di almeno trenta anni, incide quindi sull'investimento totale, sicché il piano economico-finanziario risulta essere il cuore nevralgico della complessiva attività svolta in discarica, dalla fase iniziale di conferimento alla fase terminale di fine della post-conduzione, dovendo essere garantita l'autosufficienza economica della complessiva gestione della discarica, coerentemente ai principi di corrispettività della tariffa relativa al segmento di servizio di smaltimento erogato.
- L'Art. 15 del Decreto citato introduce i "costi di smaltimento dei rifiuti nelle discariche": *"Il prezzo corrispettivo per lo smaltimento in discarica deve coprire i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, i costi sostenuti per la prestazione della garanzia finanziaria ed i costi stimati di chiusura, nonché i costi di gestione successiva alla chiusura"* per un periodo di trenta anni. In questo articolo, quindi, viene specificato quali voci comprende il costo che deve sostenere chi conferisce i rifiuti in discarica, sancendo quindi il principio dell'equilibrio economico-finanziario della gestione, dovendo essere interamente coperti tutti i costi, compresi quelli relativi alla post-conduzione e chiusura.
- L'articolo 8 lett. m) del Decreto citato dispone che il piano finanziario della discarica debba prevedere che *"tutti i costi ... stimati di chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno trenta anni, siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento, tenuto conto della riduzione del rischio ambientale ..."*.

#### CONSIDERATO CHE:

- ATO-R nel novembre 2007 aveva approvato lo studio *"Ricognizione preliminare degli impianti di discarica non più attivi in post-gestione"*; in tale documento, tra l'altro, veniva auspicata *"la possibilità di pervenire ad una gestione unitaria del sistema che permetta di ottimizzare i costi utilizzando le economie di scala derivanti dal sistema unitario (es. smaltimento percolato, analisi e monitoraggi, amministrazione e costi generali)"*. Lo studio rappresentava comunque un primo documento di analisi e di approfondimento

limitato alle sole discariche già entrate in fase di conduzione post operativa e non più attive; nelle conclusioni si forniva la seguente indicazione: "sarebbe comunque opportuno dettagliare alcuni elementi tramite un approfondimento di ricognizione per determinare:

- analisi del sistema di esternalizzazione dei costi, verifica specificità (tipologie, valori e durata) contratti in essere;
  - specificità del personale diretto utilizzato;
  - approfondimenti economici;
  - verifica di dettaglio dei fruitori delle discariche (tonnellate conferite per impianto per comune di provenienza);
  - verifica degli accantonamenti per la post-gestione in funzione dell'anno di chiusura in base alla normativa vigente"
- L'aumento del numero e della dimensione complessiva del problema in provincia di Torino (è intervenuta la chiusura definitiva dell'impianto di Basse di Stura), l'approssimarsi alla chiusura delle altre 5 discariche ancora oggi operative e le problematiche emerse recentemente in ordine alla disponibilità delle risorse economiche per far fronte agli oneri della fase di post conduzione (situazione di dissesto finanziario del gestore ASA della discarica di Castellamonte) impongono di approfondire il tema e di analizzare in modo sistematico tutte le problematiche tecniche ed economiche per cercare di formulare proposte che consentano di affrontare efficacemente la complessa e delicata fase di gestione post mortem delle discariche, che in provincia di Torino assume un impatto economico che in prima approssimazione si può stimare nell'ordine di circa un centinaio di milioni di euro.
- Alla luce di quanto sopra, il Consiglio di Amministrazione di ATO-R, con deliberazione n. 3 del 26-1-2011, ha dato mandato agli Uffici di ATO-R di porre in essere tutte le attività tecniche, giuridiche ed amministrative necessarie ad effettuare un aggiornamento della ricognizione, già effettuata nel 2007, dei problemi relativi alla gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani in provincia di Torino, al fine di proporre un metodo di razionalizzazione del sistema degli impianti, per la ricerca di una maggiore efficienza ed economicità e per l'efficacia delle modalità di accantonamento e di garanzia finanziaria.
- Gli Uffici di ATO-R hanno pertanto proceduto ad effettuare una nuova ricognizione della gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani in provincia di Torino sia già esaurite che ancora attive dal punto di vista tecnico, economico, giuridico, elaborando delle proposte volte all'efficientamento e all'individuazione di sinergie tra i gestori, i cui risultati sono riepilogati nel documento "La gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani in provincia di Torino. Ricognizione dei problemi di gestione e proposte per una razionalizzazione del sistema degli impianti", allegato al presente atto sotto la lettera A per farne parte integrante e sostanziale.

VISTO pertanto il documento di cui sopra e ritenuto di prenderne atto quale Studio tecnico di ATO-R, condividendone le finalità.

Acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'art. 49 comma 1 del Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali approvato con D.Lgs. 18/08/2000 n. 267.

Atteso che il numero di voti richiesti per l'adozione della presente deliberazione è stabilito dall'art. 20 dello Statuto Consortile.

Preso atto della seguente votazione:

	Presenti	Assenti
Paolo Foietta	x	
Caltagirone Diego	x	
Casotti Gianluigi	x	
Massimino Giuseppe	x	
Rossi Maurizio		x

Presenti n. 4

Assenti n. 1

Non partecipanti al voto n. 0

Astenuti n. 0

Votanti n. 4

Contrari n. 0

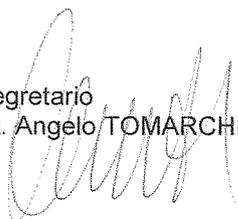
Favorevoli n. 4

Il Consiglio di Amministrazione, all'unanimità dei presenti

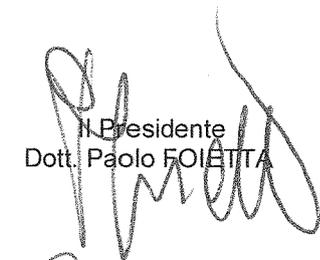
**DELIBERA**

- 1) Di prendere atto, per le motivazioni espresse in premessa e condividendone le finalità, dello Studio relativo a *"La gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani in provincia di Torino. Ricognizione dei problemi di gestione e proposte per una razionalizzazione del sistema degli impianti"*, allegato al presente atto sotto la lettera A per farne parte integrante e sostanziale.
- 2) Di dichiarare immediatamente eseguibile il presente provvedimento con successiva votazione, separata, espressa e favorevole di tutti gli intervenuti.

Il Segretario  
Dott. Angelo TOMARCHIO



Il Presidente  
Dott. Paolo FOIETTA



Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica, ai sensi dell'art. 49 comma 1 del Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali approvato con D.Lgs. 18/08/2000 n. 267.

Il Funzionario Tecnico Responsabile  
Ing. Vita TEDESCO



Il Funzionario Amministrativo Responsabile  
Dott.ssa Federica CANUTO





## **LA GESTIONE POST-OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO**

**Ricognizione delle modalità di gestione e proposte per la  
razionalizzazione del sistema degli impianti**

**Luglio 2013**

Coordinamento e supervisione a cura di:  
*Dott. Riccardo Civera* - Area Tecnica ATO-R

Redazione del documento a cura di:  
*Dott.ssa Federica Canuto* – Area Giuridico Amministrativa ATO-R  
*Ing. Vita Tedesco* - Area Tecnica ATO-R  
*Ing. Palma Urso* - Area Tecnica ATO-R  
*Dott. Vincenzo Accardo* – consulente ATO-R  
*Ing. Mario Sunseri* - consulente ATO-R

Si ringraziano per la collaborazione:  
*Dott. Gian Luigi Soldi* – Provincia di Torino - Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale  
*Dott.ssa Samantha Rosati* - Provincia di Torino - Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale  
*Dott.ssa Maria Garzo* - Provincia di Torino - Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale

*In copertina: foto della discarica Amiat, Torino*

# Indice

1	PREMESSE E OBIETTIVI .....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
2.1	Il D.lgs 36/2003 e la gestione post-operativa.....	6
2.2	Il D. lgs 36/2003 e gli accantonamenti per la gestione post-operativa .....	7
2.3	Il D.lgs 36/2003 e le garanzie finanziarie per la gestione post operativa.....	7
2.3.1	La situazione attuale in provincia di Torino.....	9
2.4	Le indicazioni ante normativa D.lgs. 36/03.....	9
3	DISCARICHE ESAURITE: RICOGNIZIONE .....	11
3.1	Ricognizione tecnico-economica .....	14
3.1.1	Costi della gestione del percolato .....	20
3.1.2	Costi della manutenzione del verde.....	23
3.1.3	Costi dei monitoraggi ambientali .....	23
3.2	Stima dei costi complessivi di post-gestione sulla base dei piani finanziari.....	24
3.3	Approfondimento sulla struttura dei costi di gestione post operativa degli impianti di discarica. ....	26
3.3.1	Analisi delle economie di scala nella gestione post operativa .....	26
3.3.2	Modello di analisi della gestione post operativa con costi ingegneristici.....	29
3.4	Accantonamenti e garanzie finanziarie ai sensi del D.Lgs 36/2003 per le discariche esaurite ..	33
3.4.1	Discariche CIDIU di Collegno e Alpignano .....	34
3.4.2	Discariche SCS di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino.....	34
3.4.3	Discarica Amiat di Torino.....	35
3.4.4	Discarica CCS di Cambiano.....	36
4	DISCARICHE IN ESERCIZIO: RICOGNIZIONE .....	38
4.1	Principali caratteristiche delle discariche .....	39
4.2	Stima dei costi di chiusura e gestione post operativa delle discariche dell'Ambito ad oggi attive .....	40
4.3	Analisi dei Contratti di Servizio in merito alle modalità di accantonamento.....	46
4.4	Analisi dei Bilanci e verifica della capienza degli accantonamenti .....	48
4.4.1	Confronto tra costi di chiusura e gestione post operativa stimati dai Piani Finanziari e accantonamenti effettuati a Bilancio .....	48
4.4.2	Allocazione accantonamenti a bilancio.....	52
4.4.3	Garanzie Finanziarie .....	54
4.5	Esiti della ricognizione .....	54
5	PROPOSTE PER CONSEGUIRE UNA MAGGIORE EFFICIENZA ED ECONOMICITÀ DI GESTIONE.....	58
5.1	Sinergie operative e gestione unitaria .....	58
5.2	Sinergie economiche: modalità di prestazione delle garanzie finanziarie e gestione dei fondi di accantonamento .....	59
5.3	Potenziali voci di ricavo .....	60
5.3.1	Recupero di energia dal biogas .....	60
5.3.2	Utilizzo delle superfici per la realizzazione di campi fotovoltaici .....	62
5.4	Azioni mirate alla riduzione dei costi di gestione .....	63
5.4.1	Reimmissione di percolato .....	64
5.4.2	Fitodepurazione del percolato .....	65
5.4.3	Biofiltrazione del gas di discarica .....	66
6	PRESCRIZIONI GESTIONALI E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – ESIGENZE DI OMOGENEIZZAZIONE .....	69
7	CONCLUSIONI.....	71

## 1 PREMESSE E OBIETTIVI

Sin dalla sua costituzione ATO-R lavora alla definizione di un modello di gestione delle discariche per rifiuti urbani in fase post operativa (comprendendo sia quelle ad oggi esaurite sia quelle ancora in attività) basato su criteri unitari.

L'aumento del numero delle discariche in gestione post operativa e quindi della dimensione complessiva del problema in provincia di Torino, l'approssimarsi alla chiusura delle 5 discariche ancora oggi operative e le problematiche emerse recentemente, in un caso specifico, in ordine alla mancanza delle risorse economiche con cui far fronte agli oneri della fase di gestione post operativa, impongono di approfondire il tema e di analizzarne in modo sistematico tutte le problematiche tecniche ed economiche.

L'obiettivo di questo studio è quello di formulare proposte che consentano di affrontare efficacemente la complessa e delicata fase di gestione post operativa delle discariche, che in provincia di Torino assume una dimensione economica che, in prima approssimazione, si può stimare nell'ordine di un centinaio di milioni di euro.

L'ATO-R, negli anni scorsi ha avviato le attività di governo e coordinamento su tali discariche esaurite:

- con deliberazione di Assemblea n. 14 del 25-5-2006, ha riconosciuto ai sensi dell'art. 204 comma 1 del D.Lgs 3/4/2006 n. 152 i soggetti titolari di autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Torino quali attuali gestori delle discariche esaurite ed ha stabilito che la gestione dei suddetti proseguirà sino all'organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte dell'Associazione d'Ambito, come previsto dal sopracitato D.lgs n.152/2006;
- ha condotto la ricognizione impiantistica prevista dal D.lgs n.152/06 anche su tali impianti al fine di individuare una strategia di gestione unitaria e condivisa del problema;
- ha stabilito che fino all'adozione del Piano d'Ambito, gli attuali gestori (Aziende e/o Consorzi di bacino), coerentemente con il riconoscimento delle gestioni esistenti, avrebbero proseguito la gestione delle discariche in gestione post operativa, attraverso il confronto, il coordinamento e la concertazione con l'ATO-R sulle scelte tecniche e finanziarie e sull'adozione di ogni provvedimento.

In esito a tale percorso ATO-R ha approvato con deliberazione n. 43 del 5-12-2007 il documento *"Ricognizione degli impianti di discarica non più attivi in fase di postgestione"*

La fase preliminare di ricognizione degli impianti di discarica non più attivi ed in fase di gestione post operativa ha riguardato:

- le caratteristiche tecniche e gestionali degli impianti;
- la quantificazione dei costi di investimento da sostenere per adempiere alle azioni previste dagli atti autorizzativi e/o prescrittivi relativamente alla bonifica delle acque sotterranee e/o del gas nel sottosuolo esterno;
- la quantificazione degli accantonamenti disponibili da parte dei gestori per fare fronte ai costi previsti.

In tale documento, tra l'altro, veniva auspicata *"la possibilità di pervenire ad una gestione unitaria del sistema che permetta di ottimizzare i costi, utilizzando le economie di scala derivanti dal sistema unitario (es. smaltimento percolato, analisi e monitoraggi, amministrazione e costi generali)"*. Lo studio rappresentava comunque un primo documento di analisi e di approfondimento limitato alle sole discariche già entrate in fase di conduzione post operativa e non più attive; nelle conclusioni si forniva la seguente indicazione: *"sarebbe comunque opportuno dettagliare alcuni elementi tramite un approfondimento di ricognizione finalizzato ai seguenti aspetti:*

1. *analisi del sistema di esternalizzazione dei costi e verifica specificità (tipologie, valori e durata) dei contratti in essere;*
2. *specificità del personale diretto utilizzato;*
3. *approfondimenti economici;*

4. *verifica di dettaglio dei fruitori delle discariche (tonnellate conferite per impianto per comune di provenienza);*
5. *verifica degli accantonamenti per la gestione post operativa in funzione dell'anno di chiusura in base alla normativa vigente.”*

Il Consiglio di Amministrazione di ATO-R, pertanto, con deliberazione n. 3 del 26-1-2011, ha dato mandato agli Uffici di ATO-R di porre in essere tutte le attività tecniche, giuridiche ed amministrative necessarie ad effettuare un aggiornamento della ricognizione, già effettuata nel 2007, dei problemi relativi alla gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani in provincia di Torino, al fine di proporre un metodo di razionalizzazione del sistema degli impianti, per la ricerca di una maggiore efficienza ed economicità e per l'efficacia delle modalità di accantonamento e di garanzia finanziaria.

Attraverso la rilevazione su campo dei costi annuali delle discariche attualmente in gestione post operativa, l'analisi dei Piani finanziari relativi alle discariche ancora in esercizio e la verifica dei Bilanci dei soggetti gestori degli impianti, lo studio intende conseguire i seguenti obiettivi:

- verificare la possibilità di individuare un modello di gestione delle discariche in fase di gestione post operativa basato su criteri unitari;
- verificare l'esistenza, la consistenza e l'adeguatezza dei fondi di accantonamento ex D. Lgs 36/2003, finalizzati a sostenere le future spese di chiusura e gestione post operativa delle discariche oggi attive nell'ambito territoriale ottimale della provincia di Torino;
- individuare elementi di efficientamento del sistema in relazione alla gestione complessiva, alla gestione del biogas e smaltimento del percolato e possibili iniziative per ottenere ricavi con interventi sulle aree di pertinenza degli impianti;
- individuare efficaci ed economiche modalità di prestazione delle garanzie finanziarie e gestione dei fondi accantonamento.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Principale riferimento normativo nazionale nell'ambito della costruzione e gestione di un impianto di discarica è il D.Lgs. 36/2003 "Attuazione della direttiva 1991/31/CE relativa alle discariche di rifiuti". In esso vengono definiti i requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, al fine di prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente.

Il d.lgs. 36/2003 ha introdotto una disciplina del tutto nuova in merito alla gestione delle discariche, costituendo uno spartiacque rispetto al datato decreto interministeriale del 27/7/1984, vigente fino alla sua entrata in vigore.

Mentre per le nuove discariche il Decreto prevedeva l'applicazione in toto di tutte le disposizioni in esso contenute, per le discariche già autorizzate al 27 marzo 2003 impone l'obbligo per i titolari (o se delegati, i gestori) di presentare all'autorità competente, un **piano di adeguamento** della discarica sulla base delle indicazioni contenute nel Decreto.

Il Piano di adeguamento, concepito allo scopo di rendere l'impianto compatibile con i dettami della nuova disciplina in materia di discariche, deve essere approvato dall'autorità competente, che autorizza la prosecuzione dell'esercizio della discarica e fissa i lavori di adeguamento, le modalità di esecuzione e il termine finale per l'ultimazione dello stesso (non successivo al 16 luglio 2009).

Questo, in estrema sintesi, l'elenco della documentazione minima richiesta:

- Progetto di adeguamento delle opere infrastrutturali possibili;
- Piano di gestione operativa della discarica;
- Piano di gestione post-operativa della discarica;
- Piano di sorveglianza e controllo;
- Piano di ripristino ambientale del sito a chiusura della discarica;
- Piano finanziario (PF).

### 2.1 IL D.LGS 36/2003 E LA GESTIONE POST-OPERATIVA

Il D.lgs. 13 gennaio 2003 n. 36 è ad oggi la norma nazionale di riferimento per quanto riguarda la gestione post-operativa delle discariche, che *"stabilisce requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica."*

L'art. 12 della norma citata dispone che *"La discarica, o una parte della stessa, è considerata definitivamente chiusa solo dopo che l'ente territoriale competente al rilascio dell'autorizzazione [...] ha eseguito un'ispezione finale sul sito, ha valutato tutte le relazioni presentate dal gestore [...] e comunicato a quest'ultimo l'approvazione della chiusura. [...] Anche dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post-operativa per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l'ambiente"*. Infatti, ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante "Norme in materia ambientale", l'attività di gestione comprende anche *"gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento"*.

L'art. 13 del D.lgs. 36/2003 dispone che *"La manutenzione, la sorveglianza e i controlli della discarica devono essere assicurati anche nella fase della gestione successiva alla chiusura, fino a che l'ente territoriale competente accerti che la discarica non comporta rischi per la salute e l'ambiente. In particolare, devono essere garantiti i controlli e le analisi del biogas, del percolato e delle acque di falda che possano essere interessate."* In particolar modo nella gestione dopo la chiusura della discarica devono essere rispettati:

- i tempi, le modalità, i criteri e le prescrizioni stabiliti dall'autorizzazione e dai piani di gestione operativa, post-operativa e di ripristino ambientale;

- le norme in materia di gestione dei rifiuti, di scarichi idrici e tutela delle acque, di emissioni in atmosfera, di rumore, di igiene e salubrità degli ambienti di lavoro, di sicurezza, e prevenzione incendi;
- deve inoltre essere assicurata la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere funzionali ed impiantistiche della discarica.

Come emerge dalla normativa citata, la vita di una discarica non termina con la fine della sua fase attiva, ma prosegue nella fase di chiusura e si conclude in quella di gestione post operativa, che viene individuata per un periodo non inferiore a trenta anni. In tale ottica, assume pertanto un ruolo centrale *“il piano di gestione post-operativa della discarica, redatto secondo i criteri stabiliti dall'Allegato 2, nel quale sono definiti i programmi di sorveglianza e controllo successivi alla chiusura”*, previsto all'art. 8, comma h) della norma citata.

## 2.2 IL D. LGS 36/2003 E GLI ACCANTONAMENTI PER LA GESTIONE POST-OPERATIVA

La gestione post operativa dell'impianto, con tutte le attività connesse, intesa come investimento attualizzato e da ammortizzare nel periodo di coltivazione del sito (gestione attiva) ed estesa per un periodo di almeno trenta anni, incide pesantemente sull'investimento totale di realizzazione e gestione dell'impianto. Pertanto il piano finanziario dell'impianto risulta essere il cuore di tutta l'attività svolta in discarica, dalla fase di progettazione, costruzione e conferimento alla fase terminale di gestione post operativa, dovendo essere garantita l'autosufficienza economica della complessiva gestione della discarica, coerentemente ai principi di corrispettività della tariffa, relativa al segmento di servizio di smaltimento erogato.

L'articolo 15 del D.lgs. 36/2003 tratta dei *“costi di smaltimento dei rifiuti nelle discariche”*: *“Il prezzo corrispettivo per lo smaltimento in discarica deve coprire i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, i costi sostenuti per la prestazione della garanzia finanziaria ed i costi stimati di chiusura, nonché i costi di gestione successiva alla chiusura”* per un periodo di trenta anni. In questo articolo, quindi, viene specificato quali voci comprende il costo che deve sostenere chi conferisce i rifiuti in discarica, sancendo quindi il principio dell'equilibrio economico-finanziario della gestione, dovendo essere interamente coperti tutti i costi, compresi quelli relativi alla gestione post operativa e chiusura.

L'articolo 8 lett. m) del Decreto citato dispone che il piano finanziario della discarica deve prevedere che *“tutti i costi ... stimati di chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno trenta anni, siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento, tenuto conto della riduzione del rischio ambientale ...”*.

Le ultime due disposizioni citate stabiliscono pertanto l'obbligatorietà che quota parte della tariffa copra i costi di gestione post operativa dell'impianto, vincolando di conseguenza la destinazione di tale importo (cd. accantonamenti).

Uno degli obiettivi del presente Studio è proprio individuare caso per caso gli importi da vincolare alle attività di gestione post operativa, verificare la congruità e l'adeguatezza degli accantonamenti effettuati dai Gestori rispetto alle previsioni e proporre nuove e più garantistiche modalità di accantonamento.

## 2.3 IL D.LGS 36/2003 E LE GARANZIE FINANZIARIE PER LA GESTIONE POST OPERATIVA

Gli articoli 9 e 14 del D.lgs 36/2003 citato prevedono che:

- ai fini del rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di una discarica il richiedente deve aver prestato le garanzie finanziarie o altre equivalenti;
- la garanzia per la gestione successiva alla chiusura della discarica assicura che le procedure di gestione post operativa siano eseguite;
- tale garanzia è commisurata al costo complessivo della gestione post-operativa. In caso di autorizzazione della discarica per lotti la garanzia per la gestione post operativa può essere prestata per lotti;
- deve essere trattenuta per tutto il tempo necessario alle operazioni di gestione successiva alla chiusura della discarica e, salvo che l'autorità competente non preveda un termine

maggiore qualora ritenga che sussistano rischi per l'ambiente, per almeno trenta anni dalla data della comunicazione di approvazione della chiusura da parte dell'ente competente.

La garanzia è costituita ai sensi dell'articolo 1 della legge 10 giugno 1982, n. 348, ovvero con le seguenti forme:

- reale e valida cauzione, ai sensi dell'articolo 54 del regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con regio decreto 23 maggio 1924, n. 827 e s.m.i.;
- fidejussione bancaria rilasciata da aziende di credito di cui all'articolo 5 del regio decreto-legge 12 marzo 1936, n. 375 e s.m.i.;
- polizza assicurativa rilasciata da impresa di assicurazione debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi.

Tuttavia, il mercato bancario e assicurativo non è disponibile a rilasciare garanzie in conformità a quanto prescritto dall'art. 14 del D. lgs 36/2003, principalmente in quanto:

- la durata della garanzia richiesta è troppo lunga;
- i costi che devono essere garantiti per un periodo così lungo, quale la fase di gestione post operativa, sono di importo troppo consistente;
- sono elevati i rischi in cui si può incorrere, operando nel settore dei rifiuti;
- manca la certezza delle disponibilità economiche future da parte dei gestori, in un arco di tempo così lungo.

Pertanto la Regione Piemonte, con la DGR 12 giugno 2000, n. 20 – 192 e s.m.i., “*Criteri e modalità di presentazione e di utilizzo delle garanzie finanziarie previste per le operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti di cui al D. Lgs. n. 22/97*”, ha previsto che:

- La durata delle garanzie finanziarie riguardanti il periodo di gestione post operativa degli impianti di discarica di rifiuti urbani, speciali, pericolosi e non, deve essere pari a 30 anni, tuttavia può essere prestata secondo piani quinquennali rinnovabili, sino alla copertura dei 30 anni.
- L'ammontare delle garanzie finanziarie per il periodo di gestione post operativa potrà essere proporzionalmente ridotto sulla base di stati di avanzamento, comprovanti la riduzione della produzione di percolato, presentati da parte del titolare dell'autorizzazione all'esercizio della discarica o dal responsabile della gestione, e attestati dalla Provincia competente. A tal proposito però con successiva D.G.R. n. 44-2493 del 19/3/2001 la Regione Piemonte modifica tale possibilità di riduzione della garanzia in base alla produzione di percolato, prevedendo invece lo sconto in base al rischio ambientale complessivo (percolato, biogas, monitoraggio acque di falda).
- La Provincia, quale ente beneficiario, può escutere l'importo delle garanzie finanziarie presso il fideiussore, mediante notifica del provvedimento provinciale che dispone, motivandola, l'escussione della garanzia e la misura della stessa (fideiussioni a prima richiesta).
- Le garanzie finanziarie in questione possono essere rimosse dall'Ente beneficiario in presenza di atto o fatto, derivante da violazione degli obblighi discendenti o attribuiti al soggetto autorizzato da leggi, regolamenti e prescrizioni autorizzative, da eventuali convenzioni e da ulteriori provvedimenti adottati da Enti o organi pubblici anche di controllo.
- L'ammontare delle garanzie finanziarie per le discariche di rifiuti urbani, per il periodo di gestione post operativa per una durata di 30 anni, deve oggi risultare dalla superficie effettiva finale di ricopertura dell'area di discarica entrata in esercizio per euro 30,99 al m<sup>2</sup> e dalla capacità totale di riempimento per euro 5,16 al m<sup>3</sup>.
- L'ammontare delle garanzie finanziarie ed i relativi parametri e valori di riferimento devono essere sottoposti alla rivalutazione monetaria automatica annuale da parte della compagnia di assicurazione o dell'azienda di credito sulla base dell'indice ISTAT.

### 2.3.1 La situazione attuale in provincia di Torino

A partire dall'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 e sino ad oggi, le garanzie finanziarie sono state prestate nella forma della fidejussione assicurativa, secondo piani quinquennali rinnovabili, sino alla copertura dei 30 anni. Non sono mai state finora escusse tali garanzie da parte della Provincia di Torino, in quanto allo stato attuale, sui lotti già in gestione post operativa, non si sono verificate situazioni e condizioni di criticità tali da rendere necessaria l'attivazione della procedura.

La fideiussione assicurativa è una garanzia a prima richiesta, ovvero la società di assicurazioni si costituisce fideiussore del contraente-gestore dell'impianto a favore della Provincia ed a garanzia delle obbligazioni derivanti dalla gestione post operativa della discarica, per un importo il cui ammontare costituisce il "rischio assicurato", e per la durata di anni 5.

Le fideiussioni assicurative prestate dai gestori, oggi presentano alcune criticità.

La polizza non è mai tacitamente rinnovata e l'eventuale mancato rinnovo o la mancata presentazione di ulteriori garanzie per i periodi successivi da parte del gestore non possono costituire motivo di escussione della polizza.

Il pagamento del premio da parte del contraente è finalizzato a garantire il pagamento dell'eventuale risarcimento a prima richiesta (clausola di "solve et repete", entro 30 giorni dalla notifica della determinazione provinciale che dispone l'escussione della garanzia e la misura della stessa) da parte della società di assicurazioni alla Provincia.

In seguito al pagamento del risarcimento la società assicuratrice è surrogata in tutti i diritti e azioni verso il contraente-gestore dell'impianto, nei confronti del quale presenterà azione di rivalsa per rientrare delle somme pagate.

## 2.4 LE INDICAZIONI ANTE NORMATIVA D.LGS. 36/03

La risoluzione del Ministero delle Finanze 02/06/1998 n. 52E, indicava come i costi gestione post operativa (compresi i costi per la chiusura) potessero essere ripartiti negli esercizi di attività in proporzione alla percentuale di riempimento della discarica, previa stima mediante perizia debitamente asseverata.

Gli oneri erano ascrivibili alla realizzazione della copertura finale nonché alla gestione, monitoraggio e manutenzione della discarica da sostenersi nella fase in cui la stessa non sarebbe stata più in servizio.

Per quanto attiene la durata della gestione post-operativa, andava distinta la durata tecnica (riferimento Direttiva 1999/31 CE del Consiglio del 26/04/99, Gazzetta Ufficiale n. L182 del 16/7/99) da quella di riferimento alla perizia che, ai sensi della risoluzione del Ministero delle Finanze 02/06/1998 n. 52E, atteneva a "*periodi di tempo variabili a seconda di quanto disposto dalle stesse autorizzazioni e contratti*".

La scadenza degli obblighi contrattuali doveva essere correlata al "tempo tecnico" che definiva la pericolosità del "dopo esercizio".

Dal punto di vista tecnico, in assenza di prescrizioni normative che fissassero in modo univoco la durata del suddetto periodo di post-esercizio, la fine di tale periodo veniva fatta coincidere con il momento nel quale si prevedeva diventassero trascurabili, dal punto di vista della pericolosità ambientale e tutela della salute:

- gli assestamenti della massa dei rifiuti;
- le molestie olfattive e la pericolosità delle emissioni di biogas;
- il potere inquinante dei percolati estratti.

Per determinare il raggiungimento della trascurabilità dei fenomeni indicati si potevano adottare criteri suggeriti dalle "*Linee guida per le discariche controllate di rifiuti solidi urbani*" redatto dal Comitato Tecnico Discariche promosso dal Centro di Ingegneria Sanitaria Ambientale di Cagliari - 1997:

- a) gli assestamenti potevano essere trascurati quando l'abbassamento percentuale dell'ultimo anno, calcolato con riferimento all'abbassamento totale, verificatosi a partire dall'ultimo conferimento di RSU risultava non superiore al 5%;

- b) l'estrazione controllata del biogas doveva essere proseguita per vent'anni dall'ultimo conferimento di rifiuti;
- c) poteva essere interrotta prima o protratta rispetto a tale tempo, quando risultassero scomparsi, a giudizio dell'Autorità di controllo, tutti gli effetti negativi legati alla presenza del gas;
- d) l'estrazione del percolato doveva proseguire per tutto il tempo necessario a stabilizzare un livello di sicurezza fissato dall'autorità di controllo; il trattamento del percolato poteva essere sospeso quando la prima analisi semestrale rientrava nei limiti fissati dalla normativa al tempo vigente in funzione del recapito finale. L'evento doveva essere confermato da tutti i risultati di una successiva serie di analisi appositamente eseguite a frequenze intensificate: mensile per sei mesi e quindicinale per due mesi.

Questo studio, alla luce di quanto sopra esposto, individua in 30 anni il periodo del "dopo esercizio" per il quale si calcolano gli oneri anticipabili durante la presente fase di gestione.

Tale periodo viene indicato dalla Direttiva 1999/31 CE del Consiglio del 26/04/99, (Gazzetta Ufficiale n. L182 del 16/7/99) e trova un riferimento tecnico nella letteratura di settore

Analizzando le prescrizioni di cui al precedente punto a), relative agli assestamenti della massa di rifiuti, va evidenziato che dalla letteratura tecnica (Gandolla et. al. 1995) è rilevabile che, sulla base di prove di laboratorio, il cedimento annuo, dopo trenta anni, diventa di entità senz'altro inferiore al 5%.

Per quanto attiene al punto b) il periodo suggerito è contenuto all'interno della durata trentennale sopra detta.

### 3 DISCARICHE ESAURITE: RICOGNIZIONE

Nel'anno 2007 è stata eseguita da ATO-R una prima ricognizione sulle discariche in gestione post operativa nell'ambito provinciale, impianti che rappresentano da sempre una criticità ambientale, sociale ed economica nel sistema di gestione dei rifiuti quale quello della Provincia di Torino.

La gestione di tali impianti implica problemi di costi e responsabilità, oltre che la necessità di gestione tecnica.

Nell'ambito del presente studio è stato effettuato un aggiornamento della ricognizione del 2007. L'aggiornamento è stata eseguito utilizzando sia i documenti tecnici messi a disposizione dalla Provincia di Torino sia i dati di tipo tecnico-economico emersi dalle schede di rilevazione che i Gestori delle discariche hanno compilato su richiesta di ATO-R.

Gli esiti della ricognizione sono integralmente riportati nell'Allegato 1 al presente documento. Per ciascuna delle discariche sopra elencate sono state sviluppate le seguenti tematiche:

- cronistoria della discarica;
- caratteristiche costruttive e gestionali;
- costi della gestione post operativa;
- problematiche ambientali;
- accantonamenti effettuati per la gestione post operativa e le garanzie finanziarie versate.

Le discariche esaurite attualmente in fase di gestione post operativa presenti sul territorio della provincia di Torino sono le seguenti (Tab. 3.1):

- Impianto CCS, comune di Riva presso Chieri, località Basse
- Impianto COVAR 14, comune di Beinasco, località Borgo Melano
- Impianto COVAR 14, comune di La Loggia, località Tetti Sagrini
- Impianto COVAR 14, comune di Vinovo, località La Motta
- Impianto CIDIU, comune di Collegno, località Cascina Gay
- Impianto CIDIU, comune di Alpignano, località Bruere
- Impianto ASA, comune di Rivara, località Rossetti
- Impianto ASA, comune di Rivarolo, località Vercellino
- Impianto SCS, comune di Bairo, località Piane Antonione
- Impianto SCS, comune di Colletterto Giacosa, località Piane del Ribes
- Impianto SCS, comune di Strambino, località isoletta.

Va ricordato che la discarica di Orbassano, località Tetti Francesi, la cui autorizzazione è stata rilasciata nel 1987 al Consorzio Torino Sud, ora COVAR, è attualmente gestita dalla Società SMC che è anche proprietaria del sito.

Le discariche ad oggi esaurite ma non ancora ufficialmente in fase di gestione post-operativa, dal momento che il capping non è ancora stato realizzato, sono:

- Impianto AMIAT, comune di Torino, località Basse di Stura;
- Impianto CCS, comune di Cambiano, località Cascina Benne.

La discarica AMIAT di Torino si estende su una superficie di 890.000 metri quadri per un volume di 23 milioni di metri cubi; la discarica ha cessato la sua attività nel dicembre 2009. Alla data di entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 risultava in esercizio solamente il Lotto 3, per cui il Piano di Adeguamento ha riguardato solo tale lotto. Il Lotto 3 è stato chiuso nel giugno 2008 e da tale data decorre il periodo minimo di trent'anni della gestione post-operativa. Nel 2005 è stata autorizzata la coltivazione del *Lotto Sommitale* per una volumetria di 2.180.000 m<sup>3</sup>, ampliato per ulteriori 500.000 m<sup>3</sup> nel luglio 2008.

Sebbene i conferimenti presso il Lotto Sommitale siano terminati il 31/12/2009, tale lotto non risulta ancora in fase di gestione post-operativa, non essendo ad oggi conclusi i lavori di allestimento della copertura definitiva.

La discarica CCS di Cambiano, la cui volumetria complessiva ammonta a circa 720.000 m<sup>3</sup>, ha esaurito i volumi il 31/01/2013; il capping definitivo non è ancora stato realizzato.

La discarica ASA, comune di Castellamonte, località Vespia, la cui volumetria autorizzata è esaurita, è stata ricompresa nell'analisi inerente le discariche in esercizio in quanto si prevede che l'attività di smaltimento possa riprendere presumibilmente negli ultimi mesi del 2013.

Nell'aprile 2012 la Provincia di Torino ha inoltre espresso parere positivo di compatibilità ambientale relativamente al progetto di ampliamento da 83.000 m<sup>3</sup> della discarica di Castellamonte. Il Commissario Straordinario del Consorzio ASA e ATO-R hanno indetto una gara con procedura aperta per l'affidamento della gestione della discarica di Castellamonte e relativo servizio di smaltimento e della gestione post-operativa della discarica di Rivarolo Canavese. In esito alla gara l'affidamento della gestione delle due discariche è stato affidato alla società Agrigarden srl di Moncalieri, che, subentrando ad ASA nelle relative autorizzazioni, deve richiedere il rilascio dell'AIA per l'ampliamento della discarica di Castellamonte.

Si segnala l'attivazione della procedura di bonifica delle acque sotterranee per le seguenti discariche:

- Impianto CIDIU, comune di Collegno, località Cascina Gay;
- Impianto COVAR 14, comune di Beinasco, località Borgo Melano;
- Impianto COVAR 14, comune di La Loggia, località Tetti Sagrini;
- Impianto di Orbassano, località Tetti Francesi;
- Impianto SCS, comune di Bairo, località Piane Antonione;
- Impianto SCS, comune di Strambino, località Isoletta;
- Impianto AMIAT, comune di Torino, località Basse di Stura;
- Impianto CCS, comune di Cambiano, località Cascina Benne;
- Impianto ASA, comune di Castellamonte, località Vespia.

Per quanto riguarda il monitoraggio ambientale vengono, in generale, effettuati i seguenti controlli:

- Analisi del percolato.
- Monitoraggio acque sotterranee su pozzi ubicati a monte e a valle della discarica rispetto alla direzione della falda;
- Monitoraggio e funzionalità dei sistemi di estrazione del gas (rete interna);
- Monitoraggio e funzionalità del sistema di controllo del gas nel sottosuolo esterno (rete perimetrale ed esterna).

Tab. 3.1 – Discariche in gestione post operativa della provincia di Torino: principali caratteristiche

Num	Titolarità	Località, Comune	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Rifiuti abbancati [t]	Anno inizio coltivazione	Anno chiusura	Anni residui gestione post operativa
1	CCS	Loc. Basse, Riva presso Chieri	225.000	169.927	1991	1996	14
2	CCS	Loc. Cascina Benne, Cambiano	721.542	650.000	1996	2013	30
3	COVAR 14	Loc. Borgo Melano, Beinasco	425.000	446.968	1992	1996	14
4	COVAR 14	Loc Tetti Sagrini, La Loggia	270.000	n.d.	1984	1992	10
5	COVAR 14	Loc. La Motta, Vinovo	270.000	246.433	1996	1999	17
6	COVAR 14	Loc. Tetti Francesi, Orbassano	140.000	n.d.	1990	1992	10
7	C.I.D.I.U.	Loc. C.na Gaj, Collegno	480.000	382.753	1989	1993	11
8	C.I.D.I.U.	Loc. Bruere, Alpignano	500.000	1.000.000*	1984	1988	6
9	A.S.A.	Loc. Rossetti, Rivara	189.154	167.000	1986	2000	18
10	A.S.A.	Loc. Vercellino, Rivarolo	75.900	67.500	1988	1999	17
11	SCS	Loc. Piane Antonione, Bairo	228.460	173.000	1996	2001	19
12	SCS	Loc. Piane del Ribes, Collettero G.	111.051	81.000	1992	1996	14
13	SCS	Loc. Isoletta, Strambino	173.200	n.d.	2001	2004	22
14	AMIAT	Loc. basse di Stura, Torino	19.738.000**	n.d.	1983	2009	30

\* considerando anche la discarica non impermeabilizzata  
 \*\* non è considerata la volumetria della Vecchia Discarica (circa 4.000.000 m<sup>3</sup>)

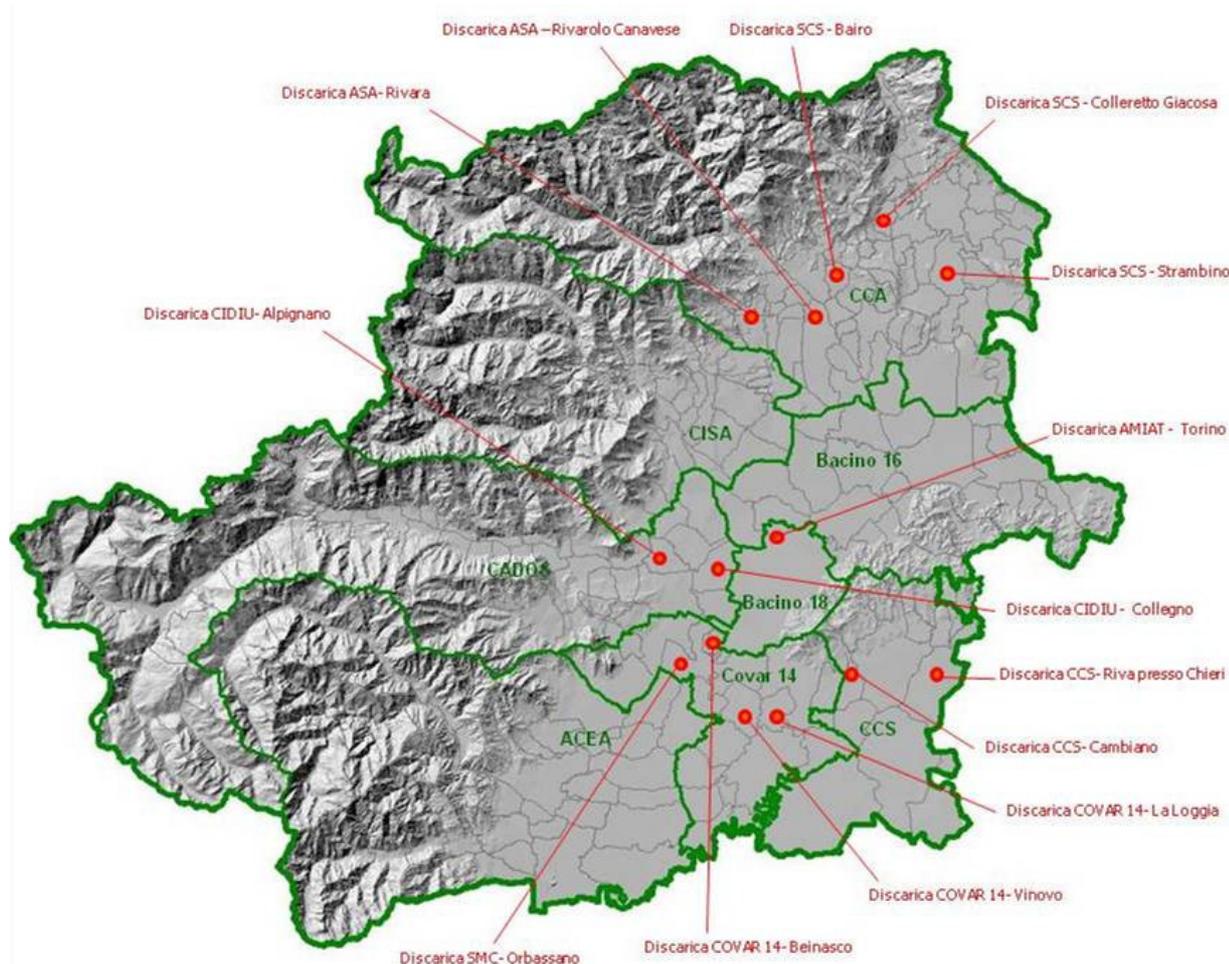


Fig. 3-1 - Discariche esaurite della provincia di Torino

La Tab. 3.2 fornisce una indicazione del periodo residuo della gestione post operativa delle discariche esaurite nella Provincia di Torino; considerato l'arco temporale complessivo nel quale si

dovrà fare fronte agli impegni di gestione, appare utile approfondire oggi tutte le tematiche di ordine tecnico ed economico, per affrontarne in termini di efficacia ed efficienza la conduzione residua.

Tab. 3.2 - Periodo indicativo previsto per la conclusione della fase di gestione post operativa (30 anni dalla chiusura)

Consorzio	Impianto	Anno inizio	Anno chiusura	Anni residui gestione post operativa	2012	2013	2014	.....	2018	2019	.....	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	.....	2042	2043	2044
CCS	Riva presso Chieri	1991	1996	14																							
CCS	Cambiano	1996	2013	30																							
COVAR14	Beinasco	1992	1996	14																							
COVAR14	La Loggia	1984	1992	10																							
COVAR14	Vinovo	1996	1999	17																							
CIDIU	Collegno	1989	1993	11																							
CIDIU	Alpignano	1975	1988	6																							
ASA	Rivara	1991	2000	18																							
ASA	Rivarolo	1988	1999	17																							
SCS	Bairo	1996	2001	19																							
SCS	Colleretto Giacosa	1992	1996	14																							
SCS	Strambino	2001	2004	22																							
AMIAT	Torino	1983	2009*	30																							

\* L'attività di smaltimento presso la discarica di Basse di Stura (Lotto Sommitale) ha avuto termine il 31/12/2009; si assume che il periodo minimo di gestione post operativa previsto dalla Legge possa decorrere per il Lotto Sommitale di Amiat dal 2013 e per la discarica di Cambiano dal 2014.

### 3.1 RICOGNIZIONE TECNICO-ECONOMICA

Nel presente capitolo verrà fornita un'analisi critica dei dati emersi dalla ricognizione (Allegato 1), allo scopo di ricercare un modello di gestione degli impianti che consenta di gestire questa fase a costi ragionevoli, pur garantendo la massima attenzione per l'ambiente.

Nello specifico l'analisi mira a:

- evidenziare le voci di costo maggiormente rilevanti nella gestione post operativa delle discariche;
- individuare eventuali correlazioni tra le modalità gestionali delle discariche (numero di punti di captazione di gas e percolato, frequenza dei monitoraggi ambientali, manutenzioni, servizi esternalizzati, ecc.) ed i costi di gestione;
- stabilire un confronto tra le varie discariche tenendo conto delle differenze tecniche, storiche e di contesto territoriale esistenti tra le stesse.

La Tab. 3.3 riporta l'esito della ricognizione tecnica effettuata da ATO-R con la collaborazione dei gestori delle discariche attualmente in fase di gestione post operativa.

Per ciò che concerne la ricognizione economica, finalizzata ad ottenere un aggiornamento rispetto alla stima del 2007 delle risorse necessarie per la gestione post-operativa, sono state considerate le seguenti voci:

- ripristino capping,
- personale interno,
- consumo di energia elettrica,

- manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas,
- manutenzione sistema di estrazione percolato,
- costo smaltimento del percolato (compreso il trasporto),
- analisi e monitoraggi ambientali,
- interventi manutentivi sul verde,
- spese generali,
- oneri sicurezza,
- relazioni tecniche prescritte,
- ammortamenti e oneri finanziari per opere di chiusura,
- adeguamento prescrizioni e progetti di bonifica acque sotterranee/gas sottosuolo se attivati,
- ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria.

In Tab. 3.4 sono riportati per le varie discariche i costi annuali di gestione rilevati attraverso la ricognizione.

In Tab. 3.5 viene effettuata la previsione di costo complessivo per l'intero periodo di gestione post operativa; la stima dei costi è distribuita nel tempo in funzione degli anni di conclusione della gestione post operativa. Non si è tenuto conto degli effetti inflattivi e i costi di ciascuna discarica sono stati depurati delle voci considerate specifiche dell'anno esaminato (es. costo di realizzazione di una strada di servizio).

Tab. 3.3 – Informazioni generali sulle discariche in gestione post operativa

	CCS Riva	COVAR14 Beinasco	COVAR14 La Loggia	COVAR14 Vinovo	COVAR14 Orbassano	CIDIU Collegno	CIDIU Alpignano	ASA Rivara	ASA Rivarolo	SCS Bairo	SCS Collettero G.	SCS Strambino	
Anno inizio attività	1991	1992	1984	1996	1990	1989	1984	1986	1988	1996	1992	2001	
Anno cessazione attività	1996	1996	1992	1999	1992	1993	1988	2000	1999	2001	1996	2004	
Anni gestione post operativa residui	14	14	10	17	10	11	6	18	17	19	14	22	
Volume autorizzato [m3]	225.000	425.000	270.000	270.000	140.000	480.000	500.000	189.154	75.900	228.460	111.051	173.200	
Rifiuti abbancati [t]	169.927	446.968	n.d.	246.433	128.000	382.753	1.000.000	167.000	67.500	173.000	81.000		
Superficie discarica + area servizi [m2]	51.000	94.913	33.523	51.210	18.872	30.000	69.000	36.000	36.000	47.000	26.000	33.690	
Superficie discarica [m2]	43.000	78.000	32.107	41.500	16.000	20.000	59.300	14.500	22.000	37.400	13.225	19.900	
spessore argilla fondo (cm)	100	50 (strato composito argilla+mat. polimerici)	100	50 (strato composito argilla+mat. polimerici)	100	nd	600 (argilla in situ)	nd (argilla in situ)	nd (argilla in situ)	100	100	100	
telo HDPE fondo	si	si	si	si	si	si	si (per la parte post 1984)	no	si	si	si	si	
spessore argilla capping (cm)	50	50	50	60	50	50	n.d.	60	60	60	geocomposito	60	
Gestione del gas													
trattamento del gas	torcia alta T	torcia alta T	Biofiltro	torcia alta T	Biofiltro	torcia alta T/ Biofiltro	torcia alta T	torcia alta T	torcia alta T	torcia alta T/ Biofiltro	torcia alta T/ Biofiltro	torcia alta T	
N° punti di captazione gas interno	n.d.	42	21	32	9	20	13	8	7	22	9	11	
Gestione percolato													
Produzione - anno 2009 [t]	2.658	3.241	454	4.837	1.248	6.343	13.292	3.614	1.300	8.900	2.524	5.502	
modalità di recapito al depuratore	autobotti	autobotti	autobotti	autobotti	autobotti	condotta dedicata	condotta dedicata	autobotti	condotta dedicata	condotta dedicata	autobotti	autobotti	
Presidi di monitoraggio ambientale													
n° punti misura	gas sottosuolo-rete perimetrale	10	8	8	7	9	9	10	8	8	16	8	8
	gas sottosuolo-rete esterna	-	22	-	8	20	10	9	-	-	7	8	6
	acque sotterranee	4	13	14	7	10	9	No	4	7	9	9	8
	percolato	4	5	2	1	-	-	No	-	-	-	-	-
	acque meteo	-	4	-	-	-	-	No	2	-	-	-	-

	CCS Riva	COVAR14 Beinasco	COVAR14 La Loggia	COVAR14 Vinovo	COVAR14 Orbassano	CIDIU Collegno	CIDIU Alpignano	ASA Rivara	ASA Rivarolo	SCS Bairo	SCS Colletterto G.	SCS Strambino
Procedura di bonifica	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	-	Si	no	Si
Servizi esternalizzati												
Trasporto percolato	si	si	si	si	-	no	no	-	no	no	si	si
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque falda	si	si	si	si	si	si	si	-	-	si	si	si
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	No/si	si	si	si	No/si	No/si	No/si	No/si	No/si	no	no	no
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	si	si	si	si	-	si	si	-	-	no	no	no

Tab. 3.4 – Principali voci di costo annuali delle discariche in gestione post operativa (periodo 2009 -2011)

Voce di costo [€]	CCS Riva	COVAR14 Beinasco	COVAR14 La Loggia	COVAR14 Vinovo	COVAR14 Orbassano	CIDIU Collegno	CIDIU Alpignano	ASA Rivara	ASA Rivarolo	SCS Bairo	SCS Colletterto G.	SCS Strambino	Totale
Ripristino capping					3.000	1.700	1.700	-	5.000			18.300	29.700
Personale interno	6.445				15.360	41.000	41.000	-	10.000	17.500	17.500	17.500	166.305
Consumo di energia elettrica	3.776	10.000	2.000	10.000	6.500		3.600	6.500	2.000	12.571		2.473	59.420
Manutenzione/ gestione sistema estrazione biogas	4.516	50.000	30.000	50.000	2.000	6.580	4.300	1.000	2.500				150.896
Manutenzione sistema di estrazione percolato		30.000	3.000	3.000	2.000	1.600	1.600	1.000	2.500		628		45.328
Costo smaltimento percolato (compreso trasporto)	46.905	75.000	11.000	112.000	28.704	79.532	138.033	75.000	-	36.000	44.284	70.143	716.601
Analisi e monitoraggi ambientali	4.035	10.000	10.000	10.000	10.504	3.200	430	4.300	5.000	20.075	12.376	17.552	107.472
Interventi manutentivi verde	6.600	70.000	18.000	60.000	10.000	5.400	2.600	3.000	15.000			780	191.380
Spese generali	3.123	10.000	10.000	10.000	5.000	16.681	23.192	2.500	2.000	1.139	1.107	3.863	88.605
oneri sicurezza		3.000	3.000	3.000									9.000
relazioni tecniche trimestrali		6.000	6.000	6.000									18.000
altro				35.000 (1)		16.129(2)	3.600 (3)						54.729
Ammortamenti e oneri finanziari opere di chiusura, adeguamento prescrizioni, progetti di bonifica		196.000				20.400	16.400						232.800
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria													0
<b>Totale costi</b>	<b>75.399</b>	<b>460.000</b>	<b>93.000</b>	<b>299.000</b>	<b>83.068</b>	<b>192.222</b>	<b>236.455</b>	<b>93.300</b>	<b>44.000</b>	<b>87.285</b>	<b>75.895</b>	<b>130.611</b>	<b>1.870.236</b>

(1) realizzazione strada perimetrale; (2) Acconto biofiltro e acquisto materiali; (3) Acquisto materiali vari

Tab. 3.5 – Stima del costo complessivo delle discariche in gestione post operativa

Discarica	CCS	COVAR14				CIDIU		ASA		SCS			TOTALE
	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Collegno	Alpignano	Rivara	Rivarolo	Bairo	Colleretto G.	Strambino	
Anno inizio attività	1991	1992	1984	1996	1990	1989	1984	1986	1988	1996	1992	2001	
Anno chiusura	1996	1996	1992	1999	1992	1993	1988	2000	1999	2001	1996	2004	
Anni gestione post operativa residui	14	14	10	17	10	11	6	18	17	19	14	23	
Ultimo anno gestione post operativa	2026	2026	2022	2029	2022	2023	2018	2030	2029	2031	2026	2034	
2012	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2013	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2014	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2015	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2016	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2017	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2018	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693	€ 216.455	€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.582.706
2019	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693		€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.366.251
2020	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693		€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.366.251
2021	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693		€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.366.251
2022	€ 75.399	€ 264.000	€ 93.000	€ 264.000	€ 83.068	€ 155.693		€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.366.251
2023	€ 75.399	€ 264.000		€ 264.000		€ 155.693		€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.190.183
2024	€ 75.399	€ 264.000		€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.034.490
2025	€ 75.399	€ 264.000		€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.034.490
2026	€ 75.399	€ 264.000		€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285	€ 75.895	€ 130.611	€ 1.034.490
2027				€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285		€ 130.611	€ 619.196
2028				€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285		€ 130.611	€ 619.196
2029				€ 264.000				€ 93.300	€ 44.000	€ 87.285		€ 130.611	€ 619.196
2030								€ 93.300		€ 87.285		€ 130.611	€ 311.196
2031										€ 87.285		€ 130.611	€ 217.896
2032												€ 130.611	€ 130.611
2033												€ 130.611	€ 130.611
2034												€ 130.611	€ 130.611
Totale	€ 1.130.985	€ 3.960.000	€ 1.023.000	€ 4.752.000	€ 913.748	€ 1.868.316	€ 1.515.185	€ 1.772.700	€ 792.000	€ 1.745.700	€ 1.138.425	€ 3.004.053	€ 23.616.112

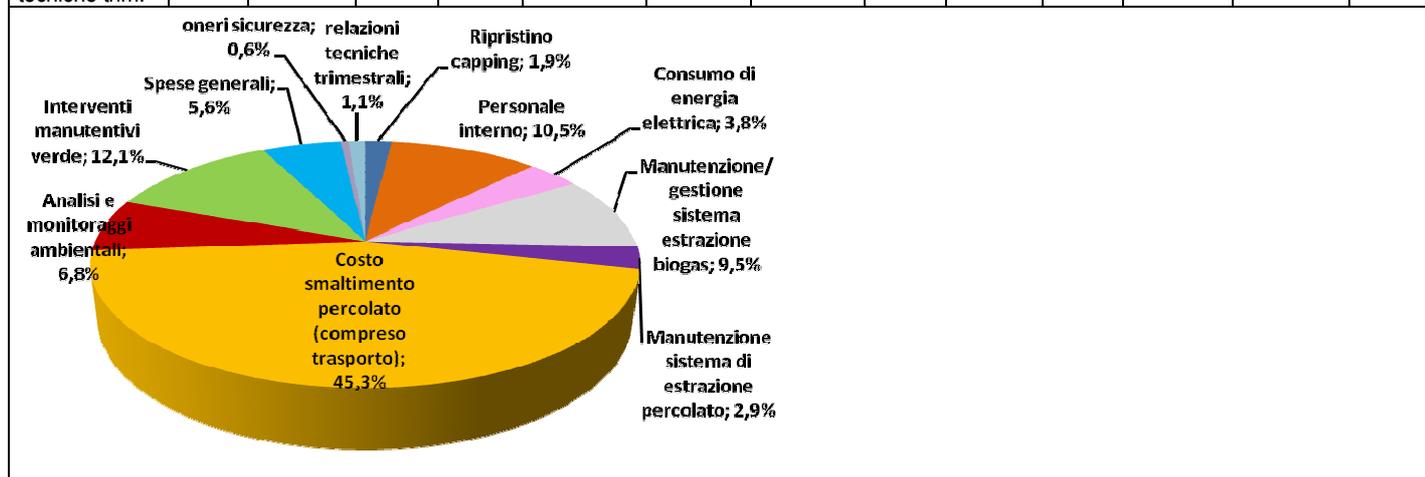
L'analisi dei dati evidenzia come, in generale, la principale voce di costo sia costituita dal trasporto e smaltimento del percolato (Tab.3.6), fatta eccezione per le discariche provviste di condotta che collega direttamente le vasche di raccolta ad un impianto di depurazione di acque reflue. Nelle discariche in cui il trasporto del percolato all'impianto di depurazione avviene attraverso autobotti il costo medio del servizio di trasporto e smaltimento è di circa € 58.000/anno, con punte di oltre 100.000 € (Fig. 3-3).

Un'altra voce significativa di costo è rappresentata dalla manutenzione del verde, con costi annui estremamente variabili da meno di 1.000 euro per la discarica di Strambino a 60.000-70.000 euro per le discariche di Vinovo e Beinasco (Fig. 3-6).

Anche il costo per analisi e monitoraggi ambientali risulta variabile, oscillando tra lo 0,2 e il 23% del costo complessivo delle singole discariche e presentando valori minimi di circa € 400 per la discarica di Alpignano e valori massimi di € 17.000-20.000 per le discariche di Strambino e Bairo (Fig. 3-7).

Tab. 3.6 – Ripartizione delle principali voci di costo delle discariche in gestione post operativa

Voce di costo [€]	CCS	COVAR14				CIDIU		ASA		SCS			media
	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Collegno	Alpignano	Rivara	Rivarolo	Bairo	Colleretto G.	Strambino	
Ripristino capping	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	1,1%	0,8%	0,0%	11,4%	0,0%	0,0%	14,0%	1,9%
Personale interno	8,5%	0,0%	0,0%	0,0%	18,5%	26,3%	18,9%	0,0%	22,7%	20,0%	23,1%	13,4%	10,5%
en. elettrica	5,0%	3,8%	2,2%	3,8%	7,8%	0,0%	1,7%	7,0%	4,5%	14,4%	0,0%	1,9%	3,8%
Manutenzione/gestione sistema estr. biogas	6,0%	18,9%	32,3%	18,9%	2,4%	4,2%	2,0%	1,1%	5,7%	0,0%	0,0%	0,0%	9,5%
Manutenzione sistema di estr. percolato	0,0%	11,4%	3,2%	1,1%	2,4%	1,0%	0,7%	1,1%	5,7%	0,0%	0,8%	0,0%	2,9%
Trasporto/smaltimento percolato	62,2%	28,4%	11,8%	42,4%	34,6%	51,1%	63,8%	80,4%	0,0%	41,2%	58,3%	53,7%	45,3%
Analisi e monitoraggi ambientali	5,4%	3,8%	10,8%	3,8%	12,6%	2,1%	0,2%	4,6%	11,4%	23,0%	16,3%	13,4%	6,8%
Interventi man. verde	8,8%	26,5%	19,4%	22,7%	12,0%	3,5%	1,2%	3,2%	34,1%	0,0%	0,0%	0,6%	12,1%
Spese generali	4,1%	3,8%	10,8%	3,8%	6,0%	10,7%	10,7%	2,7%	4,5%	1,3%	1,5%	3,0%	5,6%
oneri sicurezza	0,0%	1,1%	3,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
relazioni tecniche trim.	0,0%	2,3%	6,5%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%



Il costo complessivo di gestione rapportato alla volumetria di discarica, espresso in €/m<sup>3</sup> varia da un minimo di 0,34 (discariche di Riva presso Chieri e La Loggia) ad un massimo di 1,1 €/m<sup>3</sup> (discarica di Vinovo).

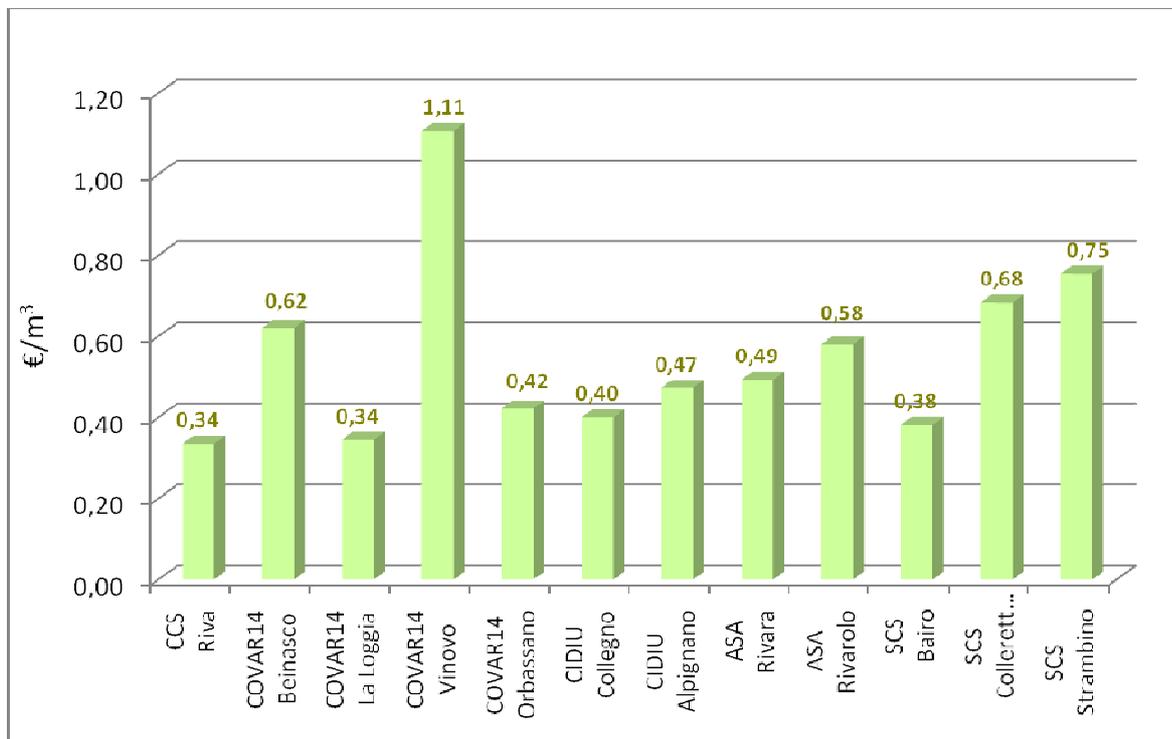


Fig. 3-2 – Incidenza del costo complessivo sulla volumetria della discarica.

### 3.1.1 Costi della gestione del percolato

Come si è detto il principale onere per la gestione di discariche esaurite è rappresentato dal costo di trasporto e di smaltimento del percolato, che, sul totale dei costi, ha un'incidenza molto variabile tra il 12% e l'80% (Tab. 3.7, Fig. 3.3). Il costo di smaltimento unitario (€ per m<sup>3</sup> di percolato smaltito) varia da 4 a 24 €/m<sup>3</sup>. La variabilità riscontrata su quest'ultimo parametro è in buona parte riconducibile alla presenza di scarico diretto in fognatura (impianti di Collegno, Alpignano, Bairo e Rivarolo) che, collegando direttamente le vasche di discarica ad impianti di depurazione delle acque reflue, neutralizza i costi di trasporto.

Anche la discarica AMIAT di Torino effettua scarico diretto in fognatura del percolato prodotto ma non si dispone dell'ammontare dei costi di smaltimento.

Tab. 3.7 – Incidenza del percolato sul costo totale di gestione

	CIDIU		CCS	COVAR 14				ASA	SCS		
	Collegno	Alpignano	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Rivara	Bairo	Colleretto G.	Strambino
incidenza della gestione del percolato sul totale costi [%]	51,1	63,8	62,2	28,4	11,8	42,4	34,6	80,4	41,2	58,3	53,7
costo smaltimento unitario percolato [€/m <sup>3</sup> percolato]	12,5	10,4	17,6	23,14	24,2	23,1	23,0	20,8	4,0	17,5	12,7
costo smaltimento percolato per unità di volume [€/m <sup>3</sup> discarica]	0,17	0,28	0,21	0,18	0,4	0,41	0,15	0,40	0,16	0,40	0,40

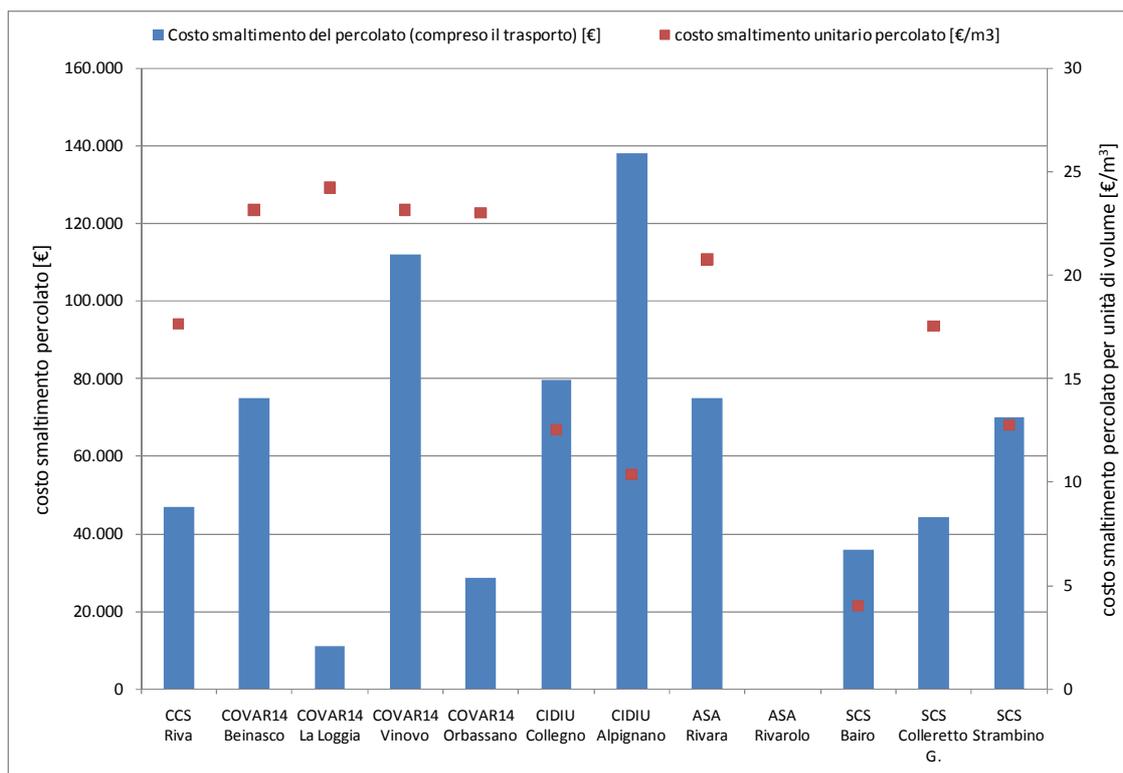


Fig. 3-3– Smaltimento del percolato: costo totale e riferito al volume di percolato

Il volume di percolato prodotto in una discarica esaurita dipende principalmente dalla quantità di acqua che penetra nel corpo dei rifiuti; di conseguenza, le precipitazioni atmosferiche sono il fattore principale che influenza il volume di percolato prodotto.

In effetti, anche dalla ricognizione effettuata risulta evidente che, sebbene tutte le discariche siano dotate di capping, esiste una correlazione tra precipitazioni e quantitativi di percolato prodotto (Fig. 3.4) che dipendono pertanto strettamente dalla superficie esposta (Fig. 3.5).

Va peraltro considerato che la copertura definitiva delle discariche esaurite, fatte alcune eccezioni (lotto 3 e lotto sommitale della discarica di Basse di Stura e discarica di Strambino), non risponde ai criteri costruttivi introdotti a seguito del D.lgs 36/2003.

Si rilevano pertanto situazioni con “pacchetti” di copertura non completamente adeguati ad impedire la percolazione dell’acqua meteorica nel corpo della discarica; su diversi impianti inoltre, per contenere la produzione di percolato, si sono resi necessari consistenti interventi manutentivi di ricarica della copertura, per assicurare il mantenimento di una conformazione plano-altimetrica, in grado di assicurare lo scolo delle acque di pioggia all’esterno del perimetro dell’invaso.

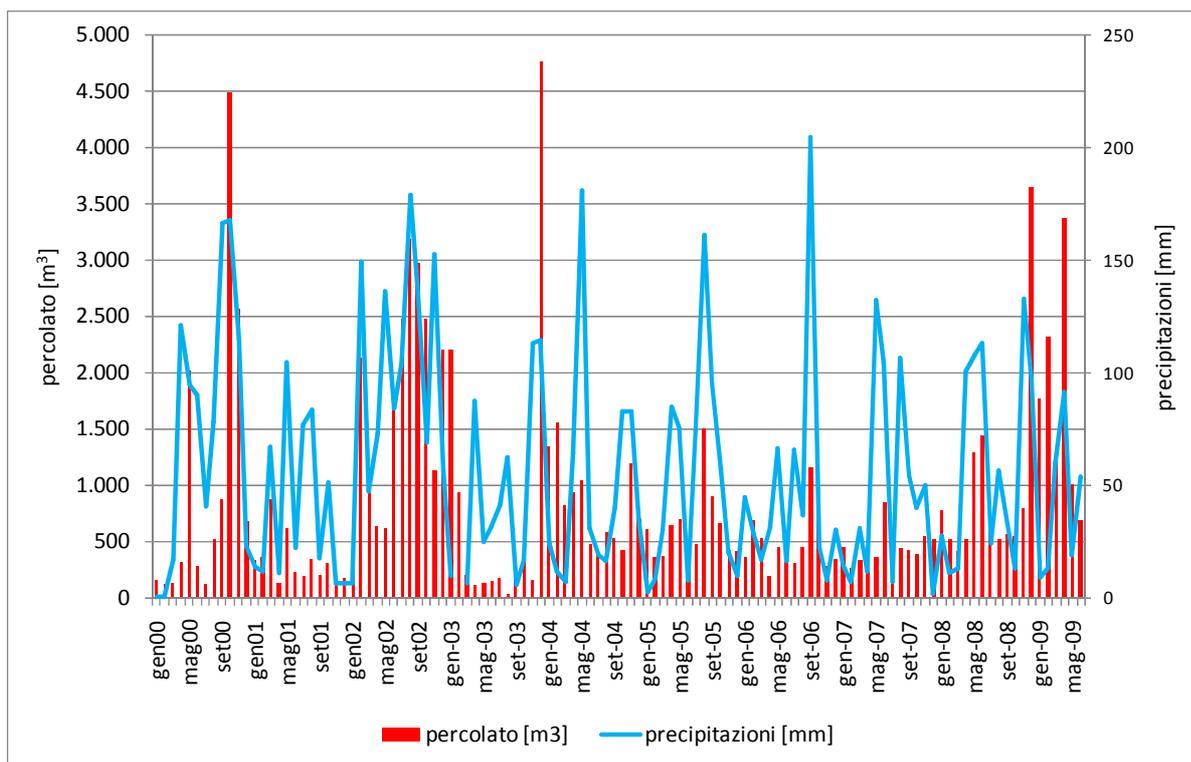


Fig. 3-4 – Andamento delle precipitazioni e della produzione di percolato presso la discarica CCS di Riva presso Chieri (periodo 2000 – 2009).

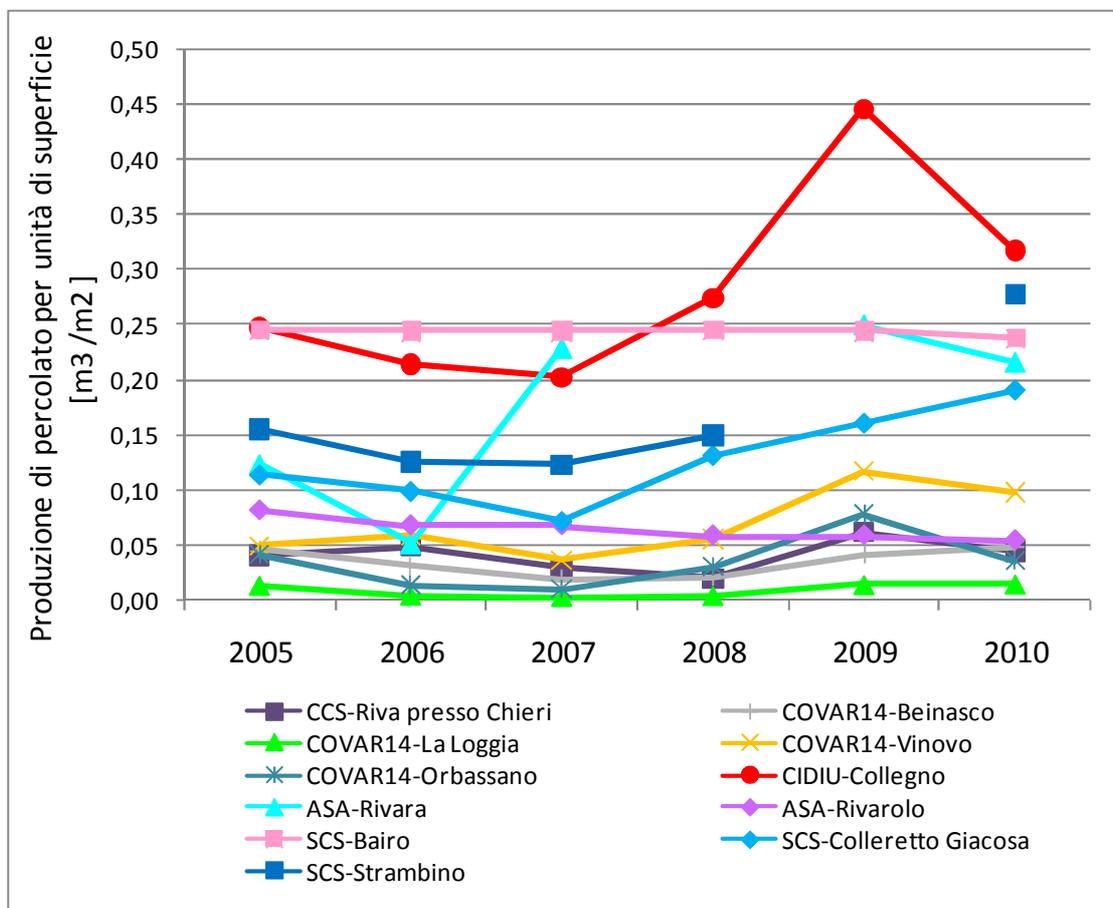


Fig. 3-5– Produzione di percolato per unità di superficie di discarica (2005-2010).

### 3.1.2 Costi della manutenzione del verde

I costi di manutenzione del verde presentano una notevole variabilità (da poche migliaia di euro l'anno a 60.000-70.000 euro) con un'incidenza percentuale che varia tra 1% e 34%.

Il rapporto tra il costo annuo per tale attività e la superficie di discarica varia da 0,04 €/m<sup>2</sup> per Strambino a 1,45 €/m<sup>2</sup> per l'impianto di Vinovo.

Per la discarica di Rivarolo, l'alta incidenza percentuale sul totale dei costi (34%) appare determinata, più che da un elevato valore assoluto della voce, dal fatto che risulta nulla la voce di costo "smaltimento percolato"; ciò trova conferma anche dall'indicatore "costo manutenzione verde per unità di superficie", che si colloca nella media delle altre discariche.

Tab. 3.8 – Incidenza della manutenzione del verde sul costo totale di gestione

	CIDIU		CCS	COVAR14				ASA		SCS
	Collegno	Alpignano	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Rivara	Rivarolo	Strambino
incidenza costo Manutenzione verde sul totale costi [%]	3,5%	1,2%	8,8%	26,5%	19,4%	22,7%	12,0%	3,2%	34,1%	0,6%
costo manutenzione verde per unità di superficie [€/m <sup>2</sup> ]	0,27	0,04	0,15	0,90	0,56	1,45	0,63	0,21	0,68	0,04

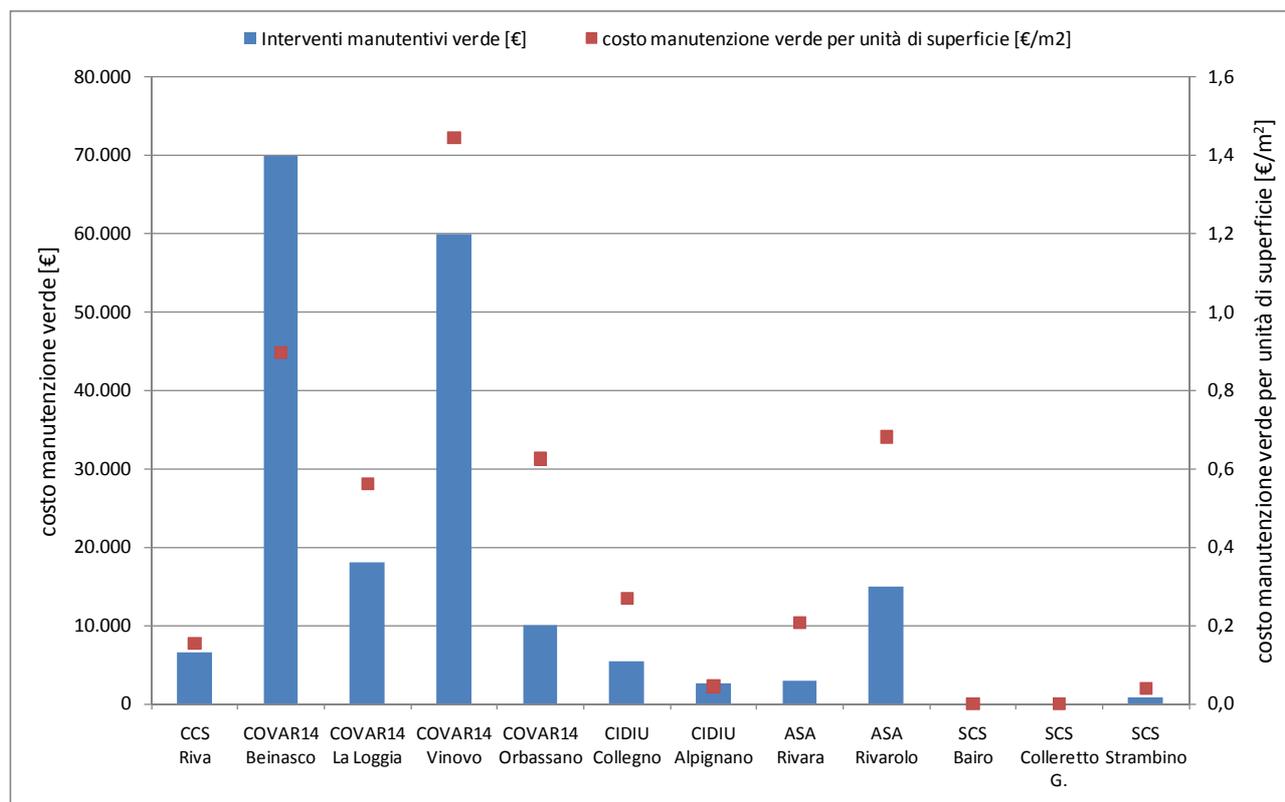


Fig. 3-6 – Manutenzione del verde: costo totale e costo riferito alla superficie di discarica

### 3.1.3 Costi dei monitoraggi ambientali

I costi di analisi e monitoraggi ambientali per le varie discariche variano da 4.000 a 20.000 € l'anno, con un'incidenza percentuale sul totale dei costi variabile tra 0,2% e 23%.

Il rapporto tra il costo annuo per tale servizio e il volume di discarica varia da 0,01 €/m<sup>3</sup> per Collegno a 0,11 €/m<sup>3</sup> per Colletterto Giacosa.

I costi più elevati si riscontrano per le discariche SCS (Bairo, Strambino e Coleretto Giacosa) per i quali risulta più alto anche l'indice "costo monitoraggio per unità di volume" e questo sembrerebbe riconducibile, in particolare per la discarica di Bairo, alla frequenza dei campionamenti previsti dalle prescrizioni autorizzative (cfr Tab. 6.1) e al numero di punti di misura (cfr Tab. 3.3).

Tab. 3.9 – Incidenza dei monitoraggi ambientali sul costo totale di gestione

	CIDIU		CCS	COVAR 14				ASA		SCS		
	Collegno	Alpignano	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Rivara	Rivarolo	Bairo	Coleretto G.	Strambino
incidenza costo monitoraggi ambientali sul totale costi [%]	2,1%	0,2%	5,4%	3,8%	10,8%	3,8%	12,6%	4,6%	11,4%	23,0%	16,3%	13,4%
costo monitoraggio per unità di volume [€/m <sup>3</sup> ]	0,01	0	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02	0,07	0,09	0,11	0,10

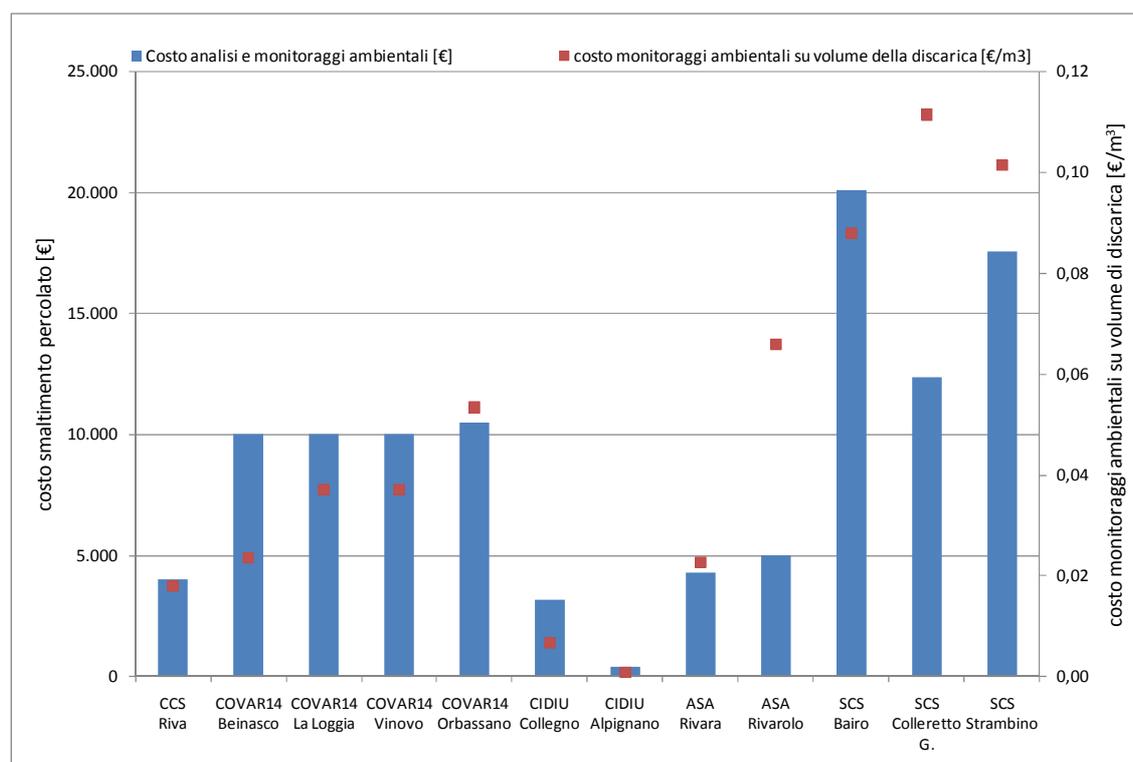


Fig. 3-7 – Costo dei monitoraggi ambientali (costo totale e costo riferito alla volumetria di discarica)

### 3.2 STIMA DEI COSTI COMPLESSIVI DI POST-GESTIONE SULLA BASE DEI PIANI FINANZIARI

L'attività di ricognizione ha evidenziato che i costi di gestione (Tab. 3.10) da sostenere per le discariche in gestione post operativa, possono essere stimati in circa 23,6 milioni di euro.

Per quanto riguarda la discarica AMIAT, gli unici lotti realizzati dopo l'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 sono il Lotto 3 (coltivato tra dicembre 2001 e giugno 2005) e il Lotto Sommitale (giugno 2006 - dicembre 2009). Il Lotto 3 è in fase di gestione post operativa da giugno 2008, mentre sono attualmente in corso i lavori di realizzazione del capping definitivo del Lotto Sommitale, che si prevede saranno completati nel corso del 2013; si può assumere quindi che il 2013 sia il primo anno di gestione post operativa per questo ultimo Lotto.

I Piani Finanziari del Lotto 3 e del Lotto Sommitale stimano oneri di gestione post operativa rispettivamente di 11,6 e 16,6 milioni di €. Il costo complessivo per i 30 anni di gestione post operativa della discarica AMIAT può essere stimato, alla luce degli accantonamenti al 31/12/2009 e sulla base delle stime dei costi di chiusura definitiva del Lotto Sommitale, pari a circa 53,8 M€.

La discarica del Consorzio Chierese di Cambiano ha esaurito i volumi disponibili nello scorso mese di gennaio; si assume pertanto che il primo anno di gestione post-operativa sia il 2014. I costi di gestione post-operativa stimati dall'ultimo Piano Finanziario, approvato nel 2010, ammontano complessivamente a 3,8 M€.

Complessivamente le risorse necessarie per tutte le discariche dell'Ambito ad oggi esaurite ammontano a circa **81,3 M€**, distribuiti in un periodo di tempo che va dal 2012 al 2043, con necessità di risorse annuali decrescenti a partire dal 2018, da un massimo di circa 3,5 M€ nel primo decennio, a 1,5 – 2 M€ nell'ultimo.

Tab. 3.10 - Risorse finanziarie annue necessarie per la gestione post-operativa delle discariche dell'Ambito (al netto dei ricavi presunti)

Anno	Discarica AMIAT TORINO [€]	Discarica CCS CAMBIANO [€]	Altre discariche* [€]	Totale annuo [€]
2012	386.667		1.582.706	1.969.373
2013	1.833.333		1.582.706	3.416.039
2014	1.833.333	149.699	1.582.706	3.565.738
2015	1.833.333	149.699	1.582.706	3.565.738
2016	1.833.333	149.699	1.582.706	3.565.738
2017	1.833.333	149.699	1.582.706	3.565.738
2018	1.833.333	149.699	1.582.706	3.565.738
2019	1.833.333	149.699	1.366.251	3.349.283
2020	1.833.333	149.699	1.366.251	3.349.283
2021	1.833.333	149.699	1.366.251	3.349.283
2022	1.833.333	149.699	1.366.251	3.349.283
2023	1.833.333	149.699	1.190.183	3.173.215
2024	1.833.333	130.731	1.034.490	2.998.554
2025	1.833.333	130.731	1.034.490	2.998.554
2026	1.833.333	130.731	1.034.490	2.998.554
2027	1.833.333	130.731	619.196	2.583.260
2028	1.833.333	130.731	619.196	2.583.260
2029	1.833.333	130.731	619.196	2.583.260
2030	1.833.333	130.731	311.196	2.275.260
2031	1.833.333	130.731	217.896	2.181.960
2032	1.833.333	130.731	130.611	2.094.675
2033	1.833.333	130.731	130.611	2.094.675
2034	1.833.333	102.355	130.611	2.066.299
2035	1.833.333	102.355		1.935.688
2036	1.833.333	102.355		1.935.688
2037	1.833.333	102.355		1.935.688
2038	1.833.333	102.355		1.935.688
2039	1.446.667	102.355		1.549.022
2040	1.446.667	102.355		1.549.022
2041	1.446.667	102.355		1.549.022
2042	1.446.667	102.355		1.549.022
2043		102.355		102.355
Totale	53.839.993	3.827.845**	23.616.112	81.283.950

\* Nel calcolo dei costi complessivi è stata considerata anche la discarica di Orbassano, la cui gestione post operativa è a carico di SMC che è anche proprietaria del sito. Il costo complessivo annuo per la post-gestione è di circa € 83.000 (cfr Tab. 3.5)

\*\* Tale importo è stato successivamente ridotto con perizia asseverata ai fini del Bilancio d'esercizio 2012 in 3,4 M€.

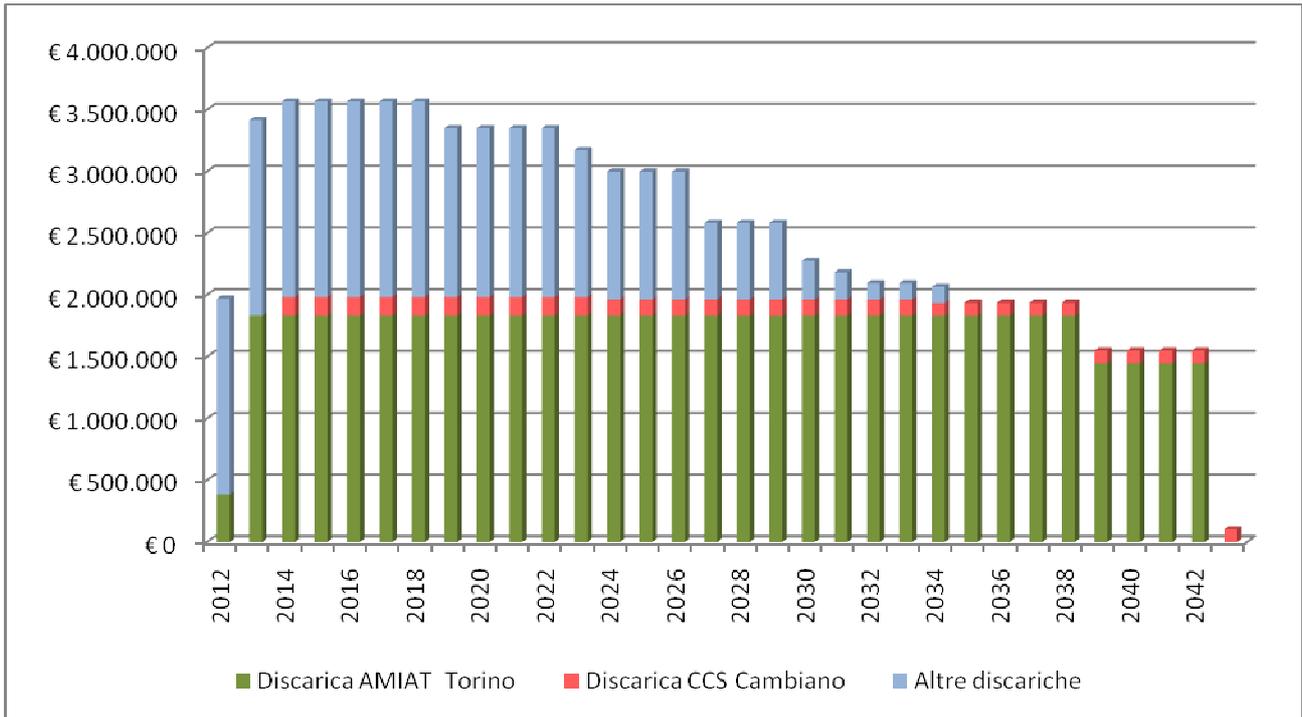


Fig. 3-8 – Stima dei costi di gestione post-operativa per la discarica Amiat di Torino, per la discarica CCS di Cambiano e per le altre discariche già in post-gestione

### 3.3 APPROFONDIMENTO SULLA STRUTTURA DEI COSTI DI GESTIONE POST OPERATIVA DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA

Un'analisi di approfondimento dei costi di gestione post operativa delle discariche, rilevati nell'ambito dell'indagine, è stata condotta attraverso i seguenti step:

- verifica dei margini di efficientamento attraverso l'individuazione di economie di scala che potrebbero derivare da una gestione unitaria del sistema provinciale delle discariche in gestione post operativa”;
- confronto con un benchmark di dati esistenti in altre realtà italiane per ottenere dei costi unitari standard, da utilizzare per aggiornare le previsioni di fabbisogno economico degli impianti.

#### 3.3.1 Analisi delle economie di scala nella gestione post operativa

Si può cercare di ottimizzare i costi del sistema provinciale di gestione post operativa delle discariche, puntando alle economie di scala derivanti da una gestione unitaria degli impianti.

Sulla base dei dati rilevati nella ricognizione è stata eseguita una simulazione, utilizzando come leve di efficientamento:

- la gestione del percolato (manutenzione, raccolta, trasporto e smaltimento);
- la gestione e manutenzione del verde e dei ripristini di manutenzione;
- l'attuazione del piano di monitoraggio (realizzazione e gestione delle indagini ambientali periodiche).

Le voci sopra citate hanno una diversa incidenza; il peso principale è connesso alla gestione del percolato, segue la gestione del verde, quindi i costi di monitoraggio ambientale.

Nello specifico, l'analisi delle economie di scala è stata ipotizzata applicando i seguenti parametri di riduzione:

- 15% sulla manutenzione sistema di estrazione percolato;
- 10% sul costo di smaltimento del percolato (compreso il trasporto);
- 15% sulla voce Analisi e monitoraggi ambientali;

- 15% sulla voce Interventi manutentivi verde.

Nella Tab. 3.11 si riporta il dettaglio delle voci di costo annue per le singole discariche, simulando possibili economie di scala mediante i criteri sopra descritti.

Applicando le percentuali di riduzione alle voci relative si ha una potenziale riduzione dei costi totali del 5,2%, passando dall'attuale costo annuo complessivo di circa €1.870.000 a un costo annuo di circa € 1.770.000 (cfr Tab. 3.4 e 3.11).

Si ricorda che dal conteggio vengono escluse le discariche AMIAT di Torino e CCS di Cambiano, in quanto entrambe ad oggi chiuse ai conferimenti, ma non ancora, dal punto di vista amministrativo, in fase di gestione post-operativa.

Tab. 3.11 – Risparmi derivanti da economie di scala – dettaglio costo annuo delle singole discariche

	CCS	COVAR14				CIDIU		ASA		SCS			
Voce di costo [€]	Riva	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Collegno	Alpignano	Rivara	Rivarolo	Bairo	Colleretto G.	Strambino	Totale
Ripristino capping	0	0	0	0	3.000	1.700	1.700		5.000	0	0	18.300	29.700
Personale interno	6.445	0	0	0	15.360	41.000	41.000		10.000	17.500	17.500	17.500	166.305
Consumo di energia elettrica	3.776	10.000	2.000	10.000	6.500	0	3.600	6.500	2.000	12.571	0	2.473	59.420
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	4.516	50.000	30.000	50.000	2.000	6.580	4.300	1.000	2.500	0	0	0	150.896
Manutenzione sistema di estrazione percolato	0	25.500	2.550	2.550	1.700	1.360	1.360	850	2.125	0	534	0	38.529
Costo smaltimento del percolato (compreso il trasporto) [€]	42.215	67.500	9.900	100.800	25.834	79.532	138.033	67.500	0	36.000	39.856	63.129	670.299
Analisi e monitoraggi ambientali	3.430	8.500	8.500	8.500	8.928	2.720	366	3.655	4.250	17.064	10.520	14.919	91.352
Interventi manutentivi verde	5.610	59.500	15.300	51.000	8.500	4.590	2.210	2.550	12.750	0	0	663	162.673
Spese generali	3.123	10.000	10.000	10.000	5.000	16.681	23.192	2.500	2.000	1.139	1.107	3.863	88.605
oneri sicurezza		3.000	3.000	3.000									9.000
relazioni tecniche trimestrali		6.000	6.000	6.000									18.000
altro				35.000		16.129	3.600						54.729
Ammortamenti e oneri finanziari opere di chiusura, adeguamento prescrizioni, progetti di bonifica		196.000				20.400	16.400						232.800
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria													
Totale costi	69.113	436.000	87.250	276.850	76.822	190.692	235.761	84.555	40.625	84.274	69.516	120.847	1.772.308

### 3.3.2 Modello di analisi della gestione post operativa con costi ingegneristici

Le simulazioni applicate ai siti oggetto di ricognizione hanno condotto a una stima delle risorse necessarie, confermando la possibilità di ottenere, tramite un'attività di gestione unitaria, un possibile risparmio di risorse.

Con il supporto di LabeLab srl è stato condotto uno studio specifico al fine di prevedere i costi di gestione post operativa di una discarica secondo tecniche di tipo ingegneristico ovvero basate su bilanci di flusso e costi unitari derivanti da casistiche registrate in impianti operativi.

Lo scopo è quello di definire un benchmark di dati esistenti in altre realtà italiane per ottenere dei costi unitari standard, con cui confrontare i costi rilevati presso le discariche dell'Ambito e stimare il fabbisogno economico negli anni successivi.

La modellazione dei costi ingegneristici relativi alla gestione della fase post-operativa di discariche per rifiuti non pericolosi è stata elaborata tenendo conto delle indicazioni contenute nel D.Lgs. 36/03, simulando una gestione ottimale dell'impianto.

Al fine di ottenere dei costi di gestione post operativa per unità di volume di discarica, sono state prese in considerazione le seguenti dimensioni impiantistiche:

- discarica con volumetria autorizzata inferiore a 300.000 m<sup>3</sup>: per la stima dei costi unitari di gestione si è fatto riferimento a una volumetria media pari a 160.000 m<sup>3</sup>;
- discarica con volumetria autorizzata superiore a 300.000 m<sup>3</sup>: per la stima dei costi unitari di gestione si è fatto riferimento a una volumetria media pari a 450.000 m<sup>3</sup>.

Nelle simulazioni si è ipotizzata una durata della fase di gestione post operativa pari a 30 anni e si è tenuto conto delle seguenti voci di costo:

- personale;
- consumi (energia elettrica);
- analisi e monitoraggi;
- attività di ripristino capping;
- manutenzioni (verde, impianti, ecc.);
- spese per le assicurazioni;
- smaltimento percolato;
- spese generali;
- fidejussione.

Nella seguente tabella sono riportati di dati input e le ipotesi alla base delle simulazioni dei costi connessi alla fase di gestione post operativa.

 ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	Capitolo 3 – Le discariche esaurite: ricognizione	30 di 76

Tab. 3.12 – Modello analisi costi: i dati di input e le ipotesi adottati per le stime di costo

N.	Voci di costo	Discarica con volumetria inferiore a 300.000 m <sup>3</sup>	Discarica con volumetria superiore a 300.000 m <sup>3</sup>
1	Personale	Per il costo del personale si è fatto riferimento al Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro - CCNL per le aziende aderenti alla FISE - ASSOAMBIENTE (CCNL 5.4.2008 Lavoratori inquadrati ai sensi dell'art.14 commi 6,7 (posizione parametrale B) e 8,9 (posizione parametrale A): OPERAI - aggiornamento novembre 2010). Livello: 3° part-time Ipotesi di utilizzo dedicato: 1÷10 anni: 1/3; 11÷30 anni: 1/4.	Per il costo del personale si è fatto riferimento al Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro - CCNL per le aziende aderenti alla FISE - ASSOAMBIENTE (CCNL 5.4.2008 Lavoratori inquadrati ai sensi dell'art.14 commi 6,7 (posizione parametrale B) e 8,9 (posizione parametrale A): OPERAI - aggiornamento novembre 2010). Livello: 3° part-time Ipotesi di utilizzo dedicato: 1÷10 anni: 1/2; 11÷30 anni: 1/3.
2	Energia elettrica	Importo calcolato secondo le seguenti ipotesi: 1÷15 anni: riduzione del 50% del consumo annuale sostenuto in fase di gestione; 15÷30 anni: ulteriore riduzione del 30%; Costo annuo per consumo di energia elettrica in fase di gestione operativa considerato: € 10.000.	Importo calcolato secondo le seguenti ipotesi: 1÷15 anni: riduzione del 50% del consumo annuale sostenuto in fase di gestione; 15÷30 anni: ulteriore riduzione del 30%; Costo annuo per consumo di energia elettrica in fase di gestione operativa considerato: € 25.000.
3	Analisi e Monitoraggi	Importo calcolato secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: riduzione del 50% rispetto al costo annuale sostenuto durante la fase di gestione operativa ipotizzato pari a € 50.000; 6 - 10 anni: ulteriore riduzione del 40%; 11 - 30 anni: ulteriore riduzione del 40%.	Importo calcolato secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: riduzione del 50% rispetto al costo annuale sostenuto durante la fase di gestione operativa ipotizzato pari a € 130.000; 6 - 10 anni: ulteriore riduzione del 40%; 11 - 30 anni: ulteriore riduzione del 40%.
4	Ripristino capping	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 3 anni: 10.000 €/a 4 - 5 anni: 3.500 €/a 6 - 30 anni: 2.000 €/a	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 3 anni: 15.000 €/a 4 - 5 anni: 5.000 €/a 6 - 30 anni: 2.500 €/a
5	Manutenzioni (verde, impianti, ecc.)	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: 18.000 €/a 6 - 30 anni: 15.000 €/a	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: 30.000 €/a 6 - 30 anni: 24.000 €/a
6	Assicurazioni	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: 6.000 €/a; 6 - 30 anni: 3.000 €/a.	Considerato a corpo secondo le seguenti ipotesi: 1 - 5 anni: 10.000 €/a; 6 - 30 anni: 5.000 €/a.
7	Smaltimento Percolato	Ipotesi produzione di percolato: 1 - 10 anni: 2.000 m <sup>3</sup> /a; 11- 30 anni: 1.000 m <sup>3</sup> /a Costo unitario smaltimento (compreso trasporto): 31,31 €/m <sup>3</sup> . Tale importo è stato ricavato aggiornando sulla base dell'andamento dell'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) il dato riportato nel documento <i>Analisi prezzi medi impianti - Anno 2009, Le Tariffe per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani per tipologia e caratteristiche degli impianti</i> , Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani Regione Emilia Romagna.	Ipotesi produzione di percolato: 1 - 10 anni: 3.000 m <sup>3</sup> /a 11- 30 anni: 1.500 m <sup>3</sup> /a Costo unitario smaltimento (compreso trasporto): 31,31 €/m <sup>3</sup> . Tale importo è stato ricavato aggiornando sulla base dell'andamento dell'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) il dato riportato nel documento <i>Analisi prezzi medi impianti - Anno 2009, Le Tariffe per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani per tipologia e caratteristiche degli impianti</i> , Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani Regione Emilia Romagna.
8	Spese Generali	Calcolate come 10% del totale delle voci di costo da 1 a 7.	Calcolate come 10% del totale delle voci di costo da 1 a 7.
9	Fidejussione	Importo calcolato ogni 5 anni come 1% del costo residuo della fase di gestione post operativa.	Importo calcolato ogni 5 anni come 1% del costo residuo della fase di gestione post operativa.

Nella Tab. 3.13, che segue, sono sintetizzati i risultati ottenuti tramite le simulazioni elaborate sulla base della metodologia descritta nel precedente paragrafo. In particolare per entrambe le dimensioni impiantistiche prese in considerazione, si riportano:

- il costo totale della fase di gestione post operativa (€);
- il costo totale unitario della fase di gestione post operativa, riferito cioè alla volumetria di discarica (€/m<sup>3</sup>);

- incidenza delle voci di costo considerate su costo totale (%).

Tab. 3.13 – Simulazione costi di gestione post operativa: sintesi dei risultati ottenuti

Voce di costo	Discarica con volumetria inferiore a 300.000 m <sup>3</sup>			Discarica con volumetria superiore a 300.000 m <sup>3</sup>		
	Costo totale [€]	Costo totale unitario [€/m <sup>3</sup> ]	Incidenza su costo totale [%]	Costo totale [€]	Costo totale unitario [€/m <sup>3</sup> ]	Incidenza su costo totale [%]
Personale	367.260	2,30	10%	514.165	1,14	8%
Energia elettrica	127.500	0,80	4%	318.750	0,71	5%
Analisi e Monitoraggi	380.000	2,38	11%	988.000	2,20	16%
Ripristino capping	87.000	0,54	2%	117.500	0,26	2%
Manutenzioni	465.000	2,91	13%	750.000	1,67	12%
Assicurazioni	105.000	0,66	3%	175.000	0,39	3%
Smaltimento Percolato	1.248.800	7,81	35%	1.878.620	4,17	31%
Spese generali	278.056	1,74	8%	474.203	1,05	8%
Fidejussione	549.352	3,43	15%	942.576	2,09	15%
<b>Totale</b>	<b>3.607.968</b>	<b>22,55</b>	<b>100%</b>	<b>6.158.813</b>	<b>13,69</b>	<b>100%</b>

Sulla base delle ipotesi adottate nella Tab. 3.12 è stato calcolato il costo unitario per ognuno dei 30 anni di gestione post operativa previsti dalla normativa e, noti gli anni residui di gestione post operativa degli impianti dell'Ambito, è stato calcolato il costo complessivo da sostenere a partire dal 2012 (Tab. 3.14 e Fig. 3.9) e il costo per ciascuno anno a partire dal 2012 (Fig. 3.10).

I risultati evidenziano un sostanziale allineamento dei dati di costo di gestione delle discariche esaurite rilevati da ATO-R (Tab. 3.5) con i dati di benchmark (Tab. 3.14).

Si rileva scostamenti significativi (Fig. 3.9):

- per la discarica CCS di Riva presso Chieri il cui costo complessivo ammonta a circa 1,13 M€ mentre il modello prevede un costo di 1,98 M€.
- al contrario invece per la discarica COVAR di Vinovo, per la quale il costo complessivo è pari a 4,75 M€ mentre il modello stima 2,9 M€; analogamente per la discarica di Beinasco il costo complessivo è pari a 3,96 M€ a fronte di un valore stimato dal modello di 2,24 M€.

Tab. 3.14 – Applicazione del modello analisi costi alle discariche in gestione post operativa dell'Ambito Torinese.

Consorzio/ Azienda	Impianto	Volumetria (m <sup>3</sup> )	Gestione operativa		Anni di gestione post operativa residui	Costo complessivo a partire dal 2012
			Anno inizio	Anno chiusura		
COVAR14	La Loggia	270.000	1984	1992	10	€ 1.716.040
COVAR14	Vinovo	270.000	1996	1999	17	€ 2.903.441
COVAR14	Beinasco	425.000	1992	1996	14	€ 2.240.798
COVAR14	Orbassano	140.000	1990	1992	10	€ 889.798
CADOS-CIDIU	Alpignano	500.000	1975	1988	6	€ 1.191.954
CADOS-CIDIU	Collegno	480.000	1989	1993	11	€ 2.002.573
CCS	Riva presso Chieri	225.000	1991	1996	14	€ 1.981.575
SCS	Colleretto Giacosa	111.051	1992	1996	14	€ 978.026
ASA	Rivarolo	75.900	1988	1999	17	€ 816.190
ASA	Rivara	189.154	1986	2000	18	€ 2.156.793
SCS	Strambino	173.200	2001	2004	22	€ 2.584.085
SCS	Bairo	228.460	1996	2001	19	€ 2.753.204
						€ 22.214.477

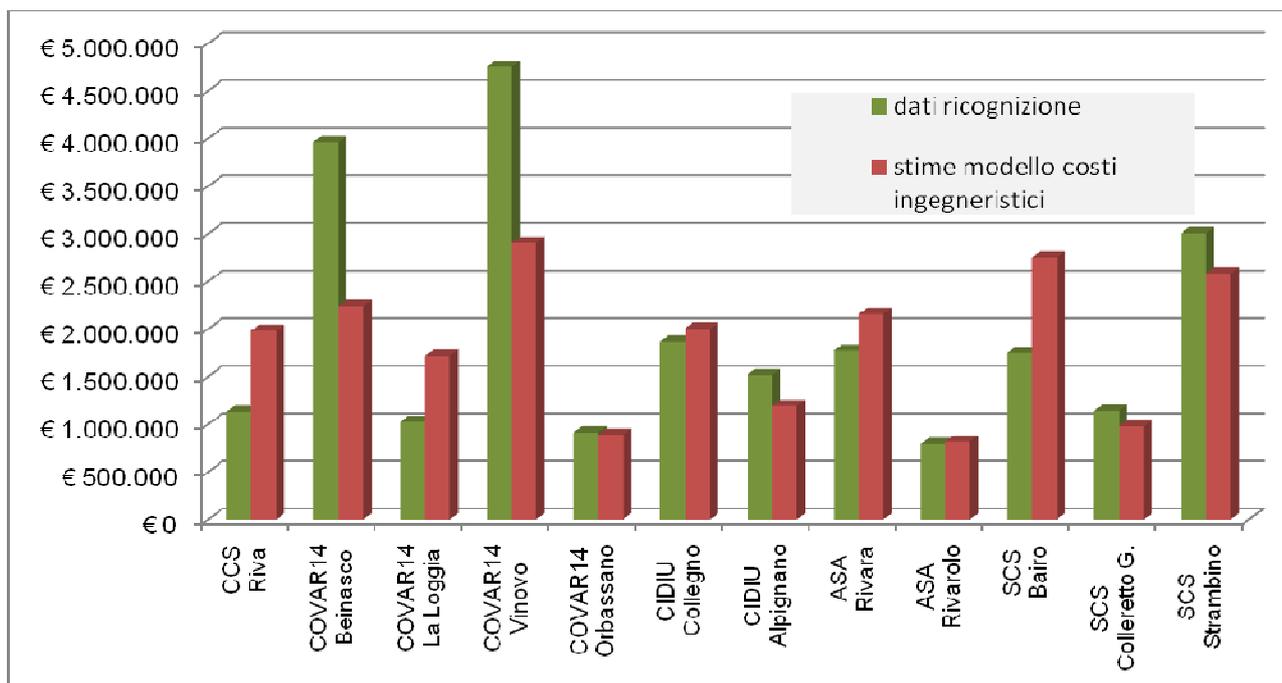


Fig. 3-9 – Stima dei costi complessivi di gestione post operativa attraverso il modello analisi costi ingegneristici.

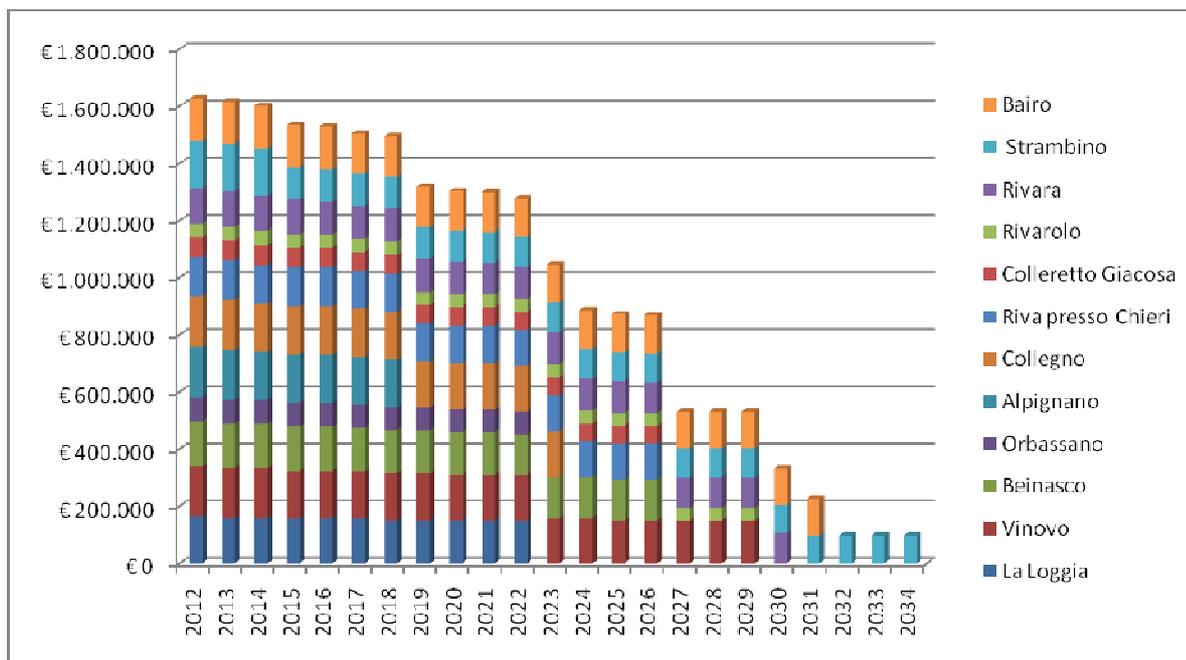


Fig. 3-10 – Stima dei costi annui di gestione post operativa attraverso il modello analisi costi ingegneristici.

La Tabella 3.15 riporta la sintesi della ricognizione economica effettuata sulle discariche già in gestione post operativa. La colonna A riporta la stima delle risorse necessarie sulla base della prima ricognizione effettuata nel 2007.

La colonna B mostra analoga stima ma fatta in base alla rilevazione dati del 2011.

Nella colonna C si riportano i risultati della simulazione effettuata utilizzando come leve di efficientamento le voci di costo inerenti percolato, verde e monitoraggi; le economie di scala derivanti da una gestione unitaria degli impianti porterebbero un risparmio complessivo del 5%, quantificabile in circa 1 milione di euro.

Infine la colonna D mostra i valori ottenuti attraverso la simulazione di tipo ingegneristico per definire un benchmark di dati esistenti in altre realtà italiane, in modo da ottenere dei costi unitari

standard con cui confrontare i costi rilevati presso le discariche dell'Ambito e stimare il fabbisogno economico per gli anni a venire. La stima dei costi sulla base di questo metodo porta ad un valore di circa 22,2 milioni di euro di fatto non troppo distante dal valore rilevato attraverso la ricognizione del 2011 (circa 23,6 milioni di €).

Tab. 3.15 – Risorse finanziarie necessarie per la gestione post operativa delle discariche in provincia di Torino nel periodo 2012 – 2034 (sono escluse le discariche Amiat di Torino e CCS di Cambiano)

Anno	A Stima sulla base dei dati della ricognizione 2007	B Stima sulla base dei dati della ricognizione 2011	C Stima sulla base dei dati della ricognizione 2011 considerando risparmi derivanti da economie di scala	D Stima sulla base di simulazioni ingegneristiche
2012	€ 1.266.767	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.625.911
2013	€ 1.265.524	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.615.378
2014	€ 1.265.687	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.600.369
2015	€ 1.260.853	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.534.683
2016	€ 1.261.023	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.527.873
2017	€ 1.261.197	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.504.505
2018	€ 1.261.375	€ 1.582.706	€ 1.491.021	€ 1.493.972
2019	€ 1.231.057	€ 1.366.251	€ 1.275.261	€ 1.318.529
2020	€ 1.230.242	€ 1.366.251	€ 1.275.261	€ 1.303.407
2021	€ 1.229.432	€ 1.366.251	€ 1.275.261	€ 1.298.547
2022	€ 1.229.626	€ 1.366.251	€ 1.275.261	€ 1.277.536
2023	€ 1.229.824	€ 1.190.183	€ 1.104.943	€ 1.047.344
2024	€ 1.176.617	€ 1.034.490	€ 950.780	€ 885.977
2025	€ 1.176.617	€ 1.034.490	€ 950.780	€ 872.640
2026	€ 975.598	€ 1.034.490	€ 950.780	€ 867.781
2027	€ 975.598	€ 619.196	€ 572.151	€ 530.361
2028	€ 975.598	€ 619.196	€ 572.151	€ 530.361
2029	€ 916.598	€ 619.196	€ 572.151	€ 530.361
2030	€ 216.598	€ 311.196	€ 289.676	€ 331.708
2031	€ 74.469	€ 217.896	€ 205.121	€ 225.509
2032	€ 74.469	€ 130.611	€ 120.847	€ 97.242
2033	€ 74.469	€ 130.611	€ 120.847	€ 97.242
2034	€ 74.469	€ 130.611	€ 120.847	€ 97.242
Totale	€ 21.703.707	23.616.112	€ 22.069.266	€ 22.214.477

### 3.4 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE AI SENSI DEL D.LGS 36/2003 PER LE DISCARICHE ESAURITE

Le discariche ad oggi esaurite per cui esistono accantonamenti per la gestione post-operativa (cfr Allegato 1) sono:

- le discariche CIDIU di Collegno e Alpignano
- le discariche SCS di Bairo, Colletterto Giacosa e Strambino;
- la discarica Amiat di Torino
- la discarica CCS di Cambiano

	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	Capitolo 3 – Le discariche esaurite: ricognizione	34 di 76

La verifica della capienza degli accantonamenti è stata effettuata attraverso l'analisi e il confronto di diversi elementi:

- i piani finanziari approvati dai gestori, laddove disponibili;
- l'analisi degli ultimi Bilanci approvati, che individuano la misura degli accantonamenti contabili a copertura dei costi stimati da Piani Finanziari;
- la sussistenza nei bilanci dei soggetti gestori di fondi destinati/vincolati alle spese di gestione post operativa;
- le spese già effettuate per la gestione post operativa e le ulteriori spese da condurre.

### 3.4.1 Discariche CIDIU di Collegno e Alpignano

CIDIU dispone di un fondo contabile di bilancio complessivo per la gestione post operativa delle discariche di Collegno e Alpignano, che al 31/12/2011 ammontava complessivamente a € 3.970.000.

Il costo di post-gestione annuo per le due discariche, rilevato nella ricognizione tecnico economica, risulta pari a circa € 370.000; il costo per gli anni residui di post-gestione a partire dal 2012 (fino al 2018 per la discarica di Alpignano e fino al 2023 per la discarica di Collegno) è stimato pari a circa € 3.390.000.

Pertanto gli accantonamenti a bilancio sembrerebbero sufficienti a coprire il fabbisogno di risorse. Non sono state prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto le discariche sono state coltivate precedentemente alla vigenza di tale normativa.

### 3.4.2 Discariche SCS di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino

Tra le discariche esaurite gestite da SCS, l'unica coltivata parzialmente in un periodo successivo all'entrata in vigore del D.lgs 36/2003 è la discarica di Strambino chiusa nel 2004.

I Bilanci di SCS presentano un accantonamento per la gestione post operativa, complessivo per le discariche di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino: al 31/12/2010 tale fondo ammontava a € 2.070.000 e al 31/12/2011 a € 2.240.000.

Tab. 3.16 – Accantonamenti a Bilancio

Accantonamenti a Bilancio per gestione post operativa	effettuati al 31/12/2010 [€]	2.070.000
	effettuati al 31/12/2011 [€]	2.240.000

Il costo di post-gestione annuo per le tre discariche, rilevato nella ricognizione tecnico economica, risulta pari a circa € 294.000 (Tab. 3.5); il costo complessivo per le tre discariche per gli anni residui di post-gestione a partire dal 2012 è stato stimato pari a circa 5,9 M€.

Gli accantonamenti a bilancio sembrerebbero pertanto non sufficienti a coprire completamente il fabbisogno di risorse; va tuttavia considerato che per le discariche di Collettero Giacosa e Bairo non c'era l'obbligo di accantonamento dei fondi ai sensi del D.lgs 36/2003 da parte del gestore SCS, il quale sta comunque provvedendo, a posteriori, a implementare uno specifico fondo di accantonamento a Bilancio.

Per quanto riguarda le garanzie finanziarie, la discarica di Strambino presenta la seguente situazione al 31/12/2012.

Tab. 3.17 – Discarica di Strambino: garanzie finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)

Soggetto autorizzato e Gestore	Società Canavesana Servizi
Titolare garanzie finanziarie	Società Canavesana Servizi
Località	Strambino
Volumetria autorizzata da considerare [m <sup>3</sup> ]	173.200
Lotto	unico
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	173.200
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	22.100
Importo garanzia [€]	1.579.325,18
Totale Garanzie [€]	1.579.325,18

### 3.4.3 Discarica Amiat di Torino

Alla data di entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 (27/03/2003) risultava in esercizio solamente il Lotto 3 della discarica Amiat, avviato nel 2001.

Il Piano Finanziario (PF) presentato con il progetto di Saturazione geometrica del Lotto 3 (marzo 2005), stimava i costi di gestione post-operativa pari a € 11.600.000 e il costo delle opere di chiusura pari a € 2.500.000 per un totale di oneri per la gestione post operativa di € 14.100.000 (Tab. 3.15).

Nel 2005 è stata autorizzato il Lotto Sommitale per una volumetria di 2.180.000 m<sup>3</sup> ampliato nel 2008 (volumetria aggiuntiva di 500.000 m<sup>3</sup>); il PF del Rimodellamento del lotto sommitale stimava i costi di gestione post-operativa pari a € 16.622.000 e il costo delle opere di chiusura pari a € 8.300.000 per un totale di oneri gestione post operativa di € 24.922.000.

Non è stato redatto un Piano Finanziario che stimi il costo di post-gestione per l'intera discarica Basse di Stura, ossia che riguardi anche i lotti chiusi prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003, alcuni dei quali (1A, 2A, 2B, 2C) sono stati parzialmente interessati dalla realizzazione del Lotto Sommitale.

Tuttavia il "Fondo oneri futuri impianto interrimento controllato" (n.d.r. fondo per recupero finale e gestione post-operativa) riportato nel Bilancio d'Esercizio 2009 di Amiat ammontava a € 63.501.869, somma ripartita tra Lotto Sommitale e Lotti 1, 2 e 3; al 31/12/2009 risultavano utilizzati € 911.979 per la copertura degli oneri sostenuti per la gestione post operativa dei Lotti 1-2-3.

I fondi "oneri futuri" accantonati nel corso degli anni da Amiat SpA per far fronte ai costi di chiusura e post-gestione della discarica non trovano più riscontro contabile nei bilanci consuntivi 2010 e 2011 in quanto il 30/12/2010 l'impianto è rientrato nella piena proprietà della città di Torino. Infatti con la Deliberazione della Giunta Comunale del 21 dicembre 2010 n. 08898/064 "la Città, - in quanto titolare della piena proprietà dell'area e della sola opera relativa all'impianto di interrimento controllato improduttivo in quanto non più coltivato - subentra ad AMIAT S.p.A. nella gestione della chiusura e nella gestione post-operativa dell'impianto di interrimento controllato improduttivo (in quanto non più coltivato) e conseguentemente, assume ogni onere di gestione, di manutenzione ordinaria e di manutenzione straordinaria della sola opera relativa all'impianto di interrimento controllato improduttivo (in quanto non più coltivato) (compresi gli oneri di chiusura e di gestione post-operativa dell'impianto, nonché la relativa manutenzione e gestione delle aree verdi ed il recupero ambientale dello stesso), mentre la titolarità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dalla Provincia di Torino ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 del D.Lgs. 59/2005 con determinazione dirigenziale n. 190 – 42306/2008 del 31 luglio 2008, rimane in capo al gestore che continua ad essere AMIAT S.p.A. In conseguenza di tale subentro AMIAT provvederà a mettere a disposizione della Città risorse finanziarie corrispondenti al valore attuale degli oneri di chiusura e di gestione post operativa dell'impianto in oggetto, rinviando a successivo provvedimento la determinazione dello stesso". Ed ha proceduto ad "individuare l'AMIAT S.p.A. quale affidataria, ai sensi dell'art. 218 del Codice dei contratti (D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) sussistendo i requisiti previsti nei commi 1, 2 e 3 di tale articolo, dell'appalto di servizi e lavori relativo alla chiusura e alla gestione post-operativa dell'impianto di interrimento controllato".

Tab. 3.18 – Stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dai Piani Finanziari degli ultimi ampliamenti autorizzati presso la discarica Amiat (saturazione Geometrica Lotto 3 e Rimodellamento Lotto Sommitale).

Lotto	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Inizio stoccaggio RSU	Fine stoccaggio RSU	Stato attuale	Gestione post-operativa		Costi da Piano finanziario [€]		
					inizio	fine	chiusura	post-gestione	totale
Lotto 3 + Saturazione geometrica	3.688.000	2001	2006	Gestione post-operativa	2008	2037	2.500.000	11.600.000	14.100.000
Lotto Sommitale + Rimodellamento	2.680.000	2006	2009	chiuso ai conferimenti	2013*	2042	8.300.000	16.622.000	24.922.000
Totale	6.368.000						10.800.000	28.222.000	39.022.000

\*E' in corso di allestimento il capping definitivo

	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	Capitolo 3 – Le discariche esaurite: ricognizione	36 di 76

Per quanto riguarda le garanzie finanziarie, la discarica di Basse di Stura presenta la seguente situazione al 31/12/2012:

Tab. 3.19 – Discarica Amiat: garanzie finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)

Soggetto autorizzato e Gestore	AMIAT
Titolare garanzie finanziarie	AMIAT
Località	Torino
Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ] da considerare	25.918.000
Lotto	1C, 2C, S2A, 1B
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	7.270.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	326.000
Importo garanzia [€]	32.340.944,19 * #
Lotto	Lotto 3 + saturazione geometrica
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	3.688.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	116.000
Importo garanzia [€]	18.113.176,36 *
Lotto	Lotto Sommitale + rimodellamento
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	2.680.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	163.000
Importo garanzia [€]	15.113.594,69
<b>Totale Garanzie [€]</b>	<b>65.567.715,24</b>

\* importo scontato per certificazione ISO 14001

# importo scontato ai sensi art. 14 D.Lgs.36/03

#### 3.4.4 Discarica CCS di Cambiano

La discarica di Cambiano, gestita dal Consorzio Chierese per i Servizi (CCS), autorizzata nel 1994 e successivamente ampliata fino ad una volumetria complessiva di 721.542 m<sup>3</sup>, ha esaurito i volumi disponibili nel mese di gennaio 2013. Il periodo di gestione post-operativa ai sensi del D. Lgs 36/2003 potrebbe iniziare indicativamente nei primi mesi del 2014, una volta terminata la realizzazione della copertura definitiva.

I dati relativi ai costi di gestione post-operativa dell'intera discarica sono stati desunti dal Piano Finanziario allegato all'ultimo progetto di ampliamento della discarica di Cambiano, approvato dalla Provincia di Torino con D.D.S.G.R.B. n. 132-25010/2010 del 23/06/2010.

Tale piano finanziario stima un costo di recupero ambientale di € 3.487.069 e un costo di gestione post-operativa di € 3.827.845 per un totale di € 7.314.914.

Occorre evidenziare che, in seguito a perizia asseverata specifica, sono stati rideterminati a Bilancio 2012 gli oneri da sostenere per la chiusura e la gestione post operativa; tali oneri sono risultati inferiori rispetto alle stime da Piano Finanziario e pari a circa 6,33 M€.

Tab. 3.20 – Oneri relativi alla discarica di Cambiano: comparazione PF e perizia asseverata

Oneri	Piano Finanziario	Bilancio 2012 [€] – perizia asseverata
Oneri di chiusura	3.827.845	2.917.200
Oneri di post-gestione	3.827.845	3.415.000
<b>Totale</b>	<b>7.314.914</b>	<b>6.332.200</b>

Per quanto riguarda il fondo accantonamento per chiusura e gestione post operativa, essendo una discarica di recentissimo esaurimento con il capping definitivo non ancora realizzato, sono stati analizzati i Bilanci del quadriennio 2009-2012 per verificarne l'esistenza, la consistenza ed il trend di crescita: non emergono dai documenti di bilancio criticità con riferimento agli accantonamenti contabili, in quanto effettuati nella totalità dovuta, come da perizia asseverata, al 31/12/2012

 ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	Capitolo 3 – Le discariche esaurite: ricognizione	37 di 76

(l'impianto ha esaurito i volumi disponibili nel mese di gennaio 2013), come sintetizzato nella tabella seguente:

*Tab. 3.21 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa della discarica di Cambiano*

Accantonamenti a Bilancio per chiusura e gestione post operativa	effettuati al 31/12/2009 [€]	3.693.327
	effettuati al 31/12/2010 [€]	4.053.309
	effettuati al 31/12/2011 [€]	5.035.054
	effettuati al 31/12/2012 [€]	6.332.200

Si rileva tuttavia che, non esistendo fondi vincolati, la più probabile allocazione degli accantonamenti è nella voce di Bilancio crediti verso clienti, che tuttavia non sono immediatamente disponibili.

Per quanto riguarda le garanzie finanziarie, la discarica di Cambiano presenta la seguente situazione al 31/12/2012.

*Tab. 3.22 – Discarica di Cambiano: garanzie finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)*

Soggetto autorizzato e Gestore	CCS
Titolare garanzie finanziarie	CCS
Località	Cambiano
Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ] da considerare	717.000
Lotto	1 - 2 -3
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	717.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	67.230
Importo garanzia [€]	5.789.068,66
<b>Totale Garanzie [€]</b>	<b>5.789.068,66</b>

## 4 DISCARICHE IN ESERCIZIO: RICOGNIZIONE

Le discariche ancora attive della provincia di Torino sono le seguenti (Tab. 4.1):

- Impianto CIDIU, comune di Pianezza, località Cassagna
- Impianto ACSEL, comune di Mattie, località Camposordo
- Impianto SIA, comune di Grosso, località Vauda Grande
- Impianto ACEA, comune di Pinerolo, località Torrione
- Impianto ASA, comune di Castellamonte, località Vespia: l'attività di smaltimento presso tale impianto è attualmente sospesa per esaurimento delle volumetrie autorizzate ma la discarica è stata ricompresa nell'analisi inerente le discariche in esercizio in quanto si prevede che l'attività di smaltimento possa riprendere nella seconda metà del 2013.
- Impianto SETA di Chivasso, località Fornace Slet

Presso alcune di queste discariche attive vi sono dei lotti esauriti in fase di gestione post operativa:

- Impianto ACSEL, comune di Mattie (lotti 1 e 2), località Camposordo;
- Impianto SIA, comune di Grosso (lotto 1), località Vauda Grande;
- Impianto AISA (ora SETA), comune di Chivasso (Chivasso 2, cella 2), località Regione Pozzo
- Impianto SMC, comune di Chivasso (Chivasso1, Chivasso 2 cella 1 e 3), località Fornace Slet

Dopo una breve cronistoria della loro attività, per ciascuna delle discariche elencate sono state approfondite le seguenti tematiche: le caratteristiche costruttive e gestionali, i costi della gestione post operativa, le problematiche ambientali (evidenziando eventuali procedure di bonifica attivate), gli accantonamenti effettuati per la gestione post operativa e le garanzie finanziarie versate. Gli esiti di tale approfondimento sono riportati nell'Allegato 2.

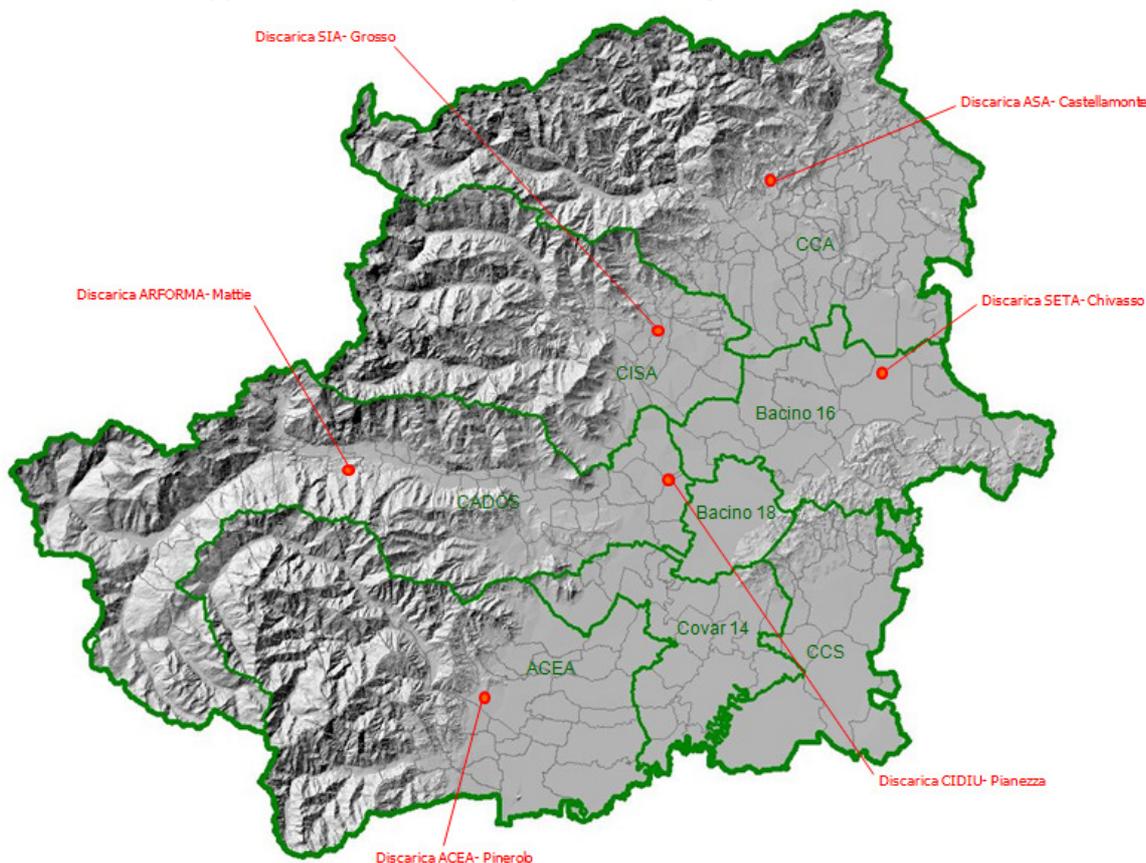


Fig. 4-1 - Discariche della provincia di Torino in fase di gestione operativa

## 4.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE DISCARICHE

La volumetria autorizzata delle discariche per rifiuti urbani, attualmente in esercizio in Provincia di Torino, ammonta a circa 8.000.000 m<sup>3</sup> (Tab. 4.1).

Nel corso del 2012 e 2013 sono intervenute alcune nuove autorizzazioni:

- discarica di Mattie: nell'agosto 2012 è stato autorizzato il progetto di rimodellamento per una volumetria di 20.500 m<sup>3</sup> che si è resa disponibile a partire da marzo 2013;
- discarica di Pinerolo: i conferimenti presso il nuovo lotto (Torrione 6, 181.260 m<sup>3</sup>), autorizzato nel dicembre 2011, sono stati avviati ad aprile 2013;
- discarica di Grosso: il primo stralcio del Lotto 3 (circa 80.000 m<sup>3</sup> dei 386.880 complessivi) si è reso disponibile a partire da dicembre 2012.
- Discarica di Pianezza: in luglio 2013 è stato autorizzato il progetto di riprofilatura del Lotto 4 per una volumetria aggiuntiva di 40.000 m<sup>3</sup>.

Nell'aprile 2012 la Provincia di Torino ha inoltre espresso parere positivo di compatibilità ambientale relativamente al progetto di ampliamento da 83.000 m<sup>3</sup> della discarica di Castellamonte. Il Commissario Straordinario del Consorzio ASA e ATO-R hanno indetto una gara con procedura aperta per l'affidamento della gestione della discarica di Castellamonte e relativo servizio di smaltimento e della gestione post-operativa della discarica di Rivarolo Canavese. In esito alla gara l'affidamento della gestione delle due discariche è in corso di affidamento alla società Agrigarden srl di Moncalieri, che, subentrando ad ASA nelle relative autorizzazioni, deve richiedere il rilascio dell'AIA per l'ampliamento della discarica di Castellamonte.

La volumetria potenzialmente disponibile presso le discariche dell'Ambito ad oggi attive, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati e del progetto di ampliamento della discarica di Castellamonte, ammonta al 31/12/2012 a circa 1.080.000 m<sup>3</sup>.

Partendo dalla volumetria residua a fine dicembre e facendo riferimento alle ipotesi alla base della programmazione dei flussi contenuta nel Piano d'Ambito, è stato ipotizzato l'anno di chiusura per ciascuna discarica (Tab. 4.1).

Tab. 4.1 – Discariche in fase di gestione operativa della provincia di Torino

	Titolarità	Località, Comune	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Volumetria residua al 31/12/2012 [m <sup>3</sup> ]	Volumetria potenzialmente disponibile* al 31/12/2012 [m <sup>3</sup> ]	Anno inizio coltivazione	Anno previsto di fine coltivazione [m <sup>3</sup> ]
1	CIDIU	Loc. Cassagna, Pianezza	2.655.684	178.525	178.525	1993	2014
2	ACSEL	Loc. Camposordo, Mattie	1.000.671	21.949	42.449	1987	2013
3	SIA	Loc. Vauda Grande, Grosso	1.060.900	88.355	395.235	1992	2018
5	ACEA	Loc. Torrione, Pinerolo	2.152.169	11.000	192.260	1976	2018
6	ASA	Loc. Vespia, Castellamonte	530.800	-	83.000	1996	2015
7	SETA	Regione Pozzo, Chivasso	571.600	189.600	189.600	2010	2016
Totale			7.971.824	489.429	1.081.069		

\* Inclusi ampliamenti previsti o autorizzati alla data di giugno 2013.

## 4.2 STIMA DEI COSTI DI CHIUSURA E GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE DELL'AMBITO AD OGGI ATTIVE

Per la stima dei costi di chiusura e gestione post operativa delle discariche di rifiuti urbani ad oggi attive, è stata condotta un'analisi dei Piani Finanziari redatti ai sensi del D. Lgs 36/2003 (Tab. 4.3). Per gli approfondimenti sui singoli Piani finanziari si rimanda all'Allegato 2.

Le uniche discariche in cui erano presenti lotti chiusi prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 sono la discarica di Mattie e quella di Grosso. In particolare il Lotto 1 della discarica di Mattie (circa 300.000 m<sup>3</sup>) è stato coltivato tra il 1987 e il 1993, il Lotto 2 (circa 240.000 m<sup>3</sup>) tra il 1993 e il 2000; il Lotto 1 della discarica di Grosso, autorizzato nel 1990 per 180.000 m<sup>3</sup>, è stato coltivato dal 1992 al 1996.

Ad oggi solo la discarica di Pianezza presenta lotti in gestione post operativa ai sensi del D. Lgs 36/2003.

La Tab. 4.2 riporta le principali informazioni sui diversi lotti di discarica autorizzati presso gli impianti pubblici provinciali.

Alcuni lotti (in particolare della discarica di Pinerolo) sono stati accorpati, poiché, per le caratteristiche costruttive e la posizione reciproca (in sovrapposizione o in adiacenza), costituiscono, di fatto, un'unica discarica ed è altresì unica la garanzia finanziaria per la gestione post operativa prestata ai sensi del D.Lgs 36/2003.

In Tab. 4.4 e Fig. 4-2 è riportata la ripartizione dei costi di chiusura e gestione post operativa delle discariche dell'Ambito desunti dall'analisi dei Piani Finanziari.

Il costo complessivo previsto per la realizzazione del capping finale presso i diversi impianti ammonta a circa € 27.700.000; il costo complessivo per la post-gestione è stimato pari a circa € 50.500.000.

I costi totali di chiusura e post-gestione per unità di volume autorizzato risultano estremamente variabili da discarica a discarica: si va dai 6,4 €/m<sup>3</sup> della discarica di Mattie ai 20,9 €/m<sup>3</sup> della discarica di Castellamonte.

Emerge inoltre una certa variabilità nella ripartizione del costo totale tra chiusura e post-gestione; mentre per la discarica di Pinerolo la post-gestione rappresenta il 62% del costo complessivo, per la discarica di Chivasso la post-gestione pesa solo per il 32% (Tab. 4.4).

Facendo riferimento al periodo temporale minimo previsto per la gestione post operativa di 30 anni (art. 8 comma 1 lettera m D. Lgs 36/2003), è stata ipotizzata la distribuzione annuale dei costi di gestione post-operativa (Tab. 4.5 e Fig. 4-3); a tal scopo sono state fatte le seguenti assunzioni:

- si è ipotizzato l'inizio del periodo di gestione post-operativa nell'anno successivo a quello di termine dei conferimenti;
- l'anno di termine dei conferimenti è stato stimato sulla base degli ultimi dati disponibili di volumetria residua e della programmazione contenuta nel Piano d'Ambito.

A livello provinciale i costi complessivi della gestione post operativa, piuttosto ridotti nel 2012 e 2013 (risultano in gestione post operativa ai sensi del D. Lgs 36/2003 i soli Lotti 1, 2 e 3 della discarica di Pianezza), subiscono un significativo incremento già a partire dal 2014 a seguito dell'avvio, secondo le assunzioni fatte, della fase di gestione post-operativa del Lotto 2 di Grosso e del Lotto 3 della discarica di Mattie.

Nel 2019 tutte le discariche dell'Ambito dovrebbero essere in fase di gestione post-operativa, comportando dei costi annui complessivi di 1,7 M€ che dovrebbero mantenersi costanti per un periodo di 25 anni, riducendosi progressivamente a partire dal 2034.

Sono state anche stimate, sulla base delle previsioni dei Piani Finanziari, le spese già sostenute al 31/12/2011 per la chiusura degli impianti esaminati e per la gestione dei lotti già in fase post-operativa.

L'unica discarica per cui sono state utilizzate parte delle somme accantonate ai sensi del D. Lgs 36/2003 per la chiusura e per la gestione operativa è la discarica di Pianezza (cfr Allegato 2 e Tab. 4.5). Si è stimato, sulla base degli importi dei Piani Finanziari, che possano essere finora stati sostenuti approssimativamente i seguenti costi:

- € 1.529.670 per la realizzazione del capping del Lotto 3;
- € 297.479 per la gestione post-operativa dei Lotti 1 e 2 nel periodo 2004-2011.

Tab. 4.2 – Informazioni relative ai diversi lotti delle discariche in esercizio della provincia di Torino

Discarica	Lotti	Volumetria [m <sup>3</sup> ]	Anno inizio attività	Anno fine attività	Stato attuale
Pianezza- CIDIU	Lotto 1 – Lotto 2	899.000	1993	2003	In gestione post-operativa dal 2004
	Lotto 3	464.584	2003	2010	In gestione post-operativa dal 2012
	Lotto 4 comprensivo di rimodellamento plani-altimetrico	1.252.118	2009	-	In esercizio
	Riprofilatura Lotto 4	40.000	2013		
Mattie-ACSEL	Lotto 1 – Lotto 2	540.000	1987	2000	In gestione post-operativa (ante D. Lgs 36/2003)
	Lotto 3	470.671	2000	-	In esercizio
Grosso-SIA	Lotto 1	180.000	1992	1996	In gestione post-operativa (ante D. Lgs 36/2003)
	Lotto 2	494.020	1999	-	In esercizio
	Lotto 3	386.880	-	-	In esercizio
Pinerolo-ACEA	Torrione 1-Torrione bis	545.000	1976	1988	In gestione post-operativa(ante D. Lgs 36/2003)
	Torrione 2 - Torrione 3 - Torrione 4 - Torrione 5	1.425.904	1990	-	In esercizio
	Torrione 6	181.260	-	-	In esercizio
Castellamonte-ASA	discarica	530.800*	1996	2010	Chiusa per esaurimento della volumetria*
Chivasso-SETA	discarica	571.600	2010	-	In esercizio

\* In aprile 2012 la Provincia di Torino ha espresso parere positivo di compatibilità ambientale relativamente al progetto di ampliamento da 83.000 m<sup>3</sup> (D.G.P. 353 - 13387 del 24/4/2012). Sempre in aprile 2012 il Commissario Straordinario del Consorzio ASA e ATO-R hanno indetto una gara con procedura aperta per l'affidamento della gestione della discarica di Castellamonte e relativo servizio di smaltimento e della gestione post-operativa della discarica di Rivarolo Canavese.

In esito alla gara l'affidamento della gestione delle due discariche è stato affidato alla società Agrigarden srl di Moncalieri, che subentrando ad ASA nelle autorizzazioni, deve richiedere il rilascio dell'AIA per l'ampliamento.

L'iter per il rilascio dell'AIA rimane pertanto sospeso fino al subentro nella proprietà dell'impianto.

Tab. 4.3 – Piani finanziari delle discariche in fase di gestione operativa della provincia di Torino consultati nell'ambito dello Studio.

Discarica	Lotto	Atto autorizzativo	Fonte dati
Pianezza - CIDIU	Lotto 1	DGR n. 195-19681 del 2/11/1992	Piano di Adeguamento approvato con DDSGR del 23/11/2005
	Lotto 2	DGR n.34-87347/1997 del 29/05/1997	
	Sopraelevazione Lotti 1 e 2	DGP n. 474-114124/2000 del 23/05/2000	
	Lotto 3	DGP 998-168965/2002 del 30/07/2002	
	Sopraelevazione Lotto 3	DDSGRB n. 238 – 372638/2006 del 23/10/2006	Piano Finanziario progetto
	Ampliamento lotto 3	DDSGRB n.219-1132710/2007 del 09/10/2007	Piano Finanziario progetto
	Lotto 4	DDSGRB n.203-44431/2008 del 22/08/2008	Piano Finanziario progetto
	Rimodellamento plani-altimetrico Lotto 4	DDSGRB n.139-21368/2012 del 31/5/2012	Piano Finanziario progetto
Mattie - ACSEL	Lotto 1		Ante D. Lgs 36/2003
	Lotto 2		Ante D. Lgs 36/2003
	Lotto 3	DGP n.41-91886/1999 del 26/05/1999	Piano Finanziario Progetto Rimodellamento Lotto 3
	Sopraelevazione Lotto 3	DDSGRB n.81-24161/2008 del 31/3/02008	
	Rimodellamento Lotto 3	DDSGRB n.209-32291 del 7/08/2012	
Grosso - SIA	Lotto 1	DGR n. 29 del 09/01/1990	Ante D. Lgs 36/2003
	Lotto 2	DGP n. 47-161492/96; DDSGRB n. 248-1274889/2007 del 30/10/2007 (AIA)	Piano di Adeguamento approvato con DDSGRB del 29/04/2005
	Ampliamento Lotto 2	DDSGRB n.212-1083918/2007	Piano Finanziario progetto
	Risagomatura Lotto 2	DDSGRB n.81-18950/2010	Piano Finanziario progetto
	Riprofilatura Lotto 2	DDSGRB n.26-3635/2012 del 3/2/2012	Piano Finanziario progetto
	Lotto 3	DDSGRB n.35-6921/2011 del 28/2/2011	Piano Finanziario progetto
Pinerolo - ACEA	Torrione 1	DGR n. 65-32465 del 28/02/84; Ordinanza Regionale n. 167/RIF del 31/01/1989	Piano di Adeguamento approvato con DDSGRB n. 47-151283/2005
	Torrione bis	Ordinanza Regionale n. 1232/86/SP del 30/12/1986	
	Torrione 2	DGR n. 121-12141 del 07/07/1987	
	Torrione 3 e Torrione 4	DGP 94/127164/1999	
	Sopraelevazione T4	DGP n. 222-495908/2005 del 15/12/2005	Piano Finanziario progetto
	Torrione 5	DDSGRB n. 235-51517/2008 del 10/10/2008	Piano Finanziario progetto
	Rimodellamento Torrione 4	DDSGRB n. 26-5916/2011 del 18/02/2011	Piano Finanziario progetto
	Torrione 6	DDSGRB n. 280-47501/2011	Piano Finanziario progetto
	Rimodellamento Torrione 5	DDSGRB n° 168-25742/2012 del 27/6/2012	Piano Finanziario progetto
Castellamonte - ASA	discarica di Castellamonte	DGR n. 95-25936 del 21/06/1993	P.A. approvato con DDSGRB n. 46-151274/2005 del 30/03/2005
	Rimodellamento funzionale alla chiusura	DDSGRB 101-133561/2006 del 28 aprile 2006	Piano Finanziario progetto
	Stralcio di soprizzo da 22.800 m <sup>3</sup>	DDSGRB n. 104- 21519/2010: autorizzazione per una volumetria massima di 15.000 m <sup>3</sup> ; DDSGRB n. 82-17426/2011: autorizzazione per una volumetria massima di ulteriori 7.800 m <sup>3</sup>	Piano Finanziario progetto
	3°Ampliamento volumetrico	Iter autorizzativo sospeso in attesa degli esiti della gara di cessione del ramo aziendale discariche ASA	Piano Finanziario progetto
Chivasso - SETA	lotto 1-2	DDSGRB n.130-26649/2009 del 30/6/2009	Piano Finanziario progetto
	Aggiornamento AIA con riconoscimento di ulteriori 40.000 m <sup>3</sup>	DDSGRB n.31-14639/2013 del 18/04/ 2013	Piano Finanziario progetto

Tab. 4.4 – Discariche in fase di gestione operativa della provincia di Torino: stime dei costi di chiusura e gestione post operativa (fonte: Piani Finanziari approvati con l'atto autorizzativo)

Titolarità	Località, Comune	Volumetria autorizzata* [m <sup>3</sup> ]	chiusura		gestione post-operativa		chiusura e gestione post-operativa	
			costi [€]	costo unitario [€/m <sup>3</sup> ]	costi [€]	costo unitario [€/m <sup>3</sup> ]	costi [€]	costo unitario [€/m <sup>3</sup> ]
CIDIU	Loc. Cassagna, Pianezza	2.655.684	4.976.517	1,9	12.557.131	4,8	17.533.648	6,7
ACSEL	Loc. Camposordo, Mattie	1.000.671	2.006.135	2,0	4.441.836	4,4	6.447.971	6,4
SIA	Loc. Vauda Grande, Grosso	1.060.900	5.698.289**	5,4	11.980.268**	11,3	17.678.557**	16,7
ACEA	Loc. Torrione, Pinerolo	2.152.169	6.124.085	2,8	9.886.680	4,6	16.010.765	7,4
ASA	Loc. Vespia, Castellamonte	530.800	2.476.406	4,7	8.599.448	16,2	11.075.854	20,9
SETA	Loc. Fornace Slet, Chivasso	571.600	6.467.000	12,2	3.334.916	5,8	9.801.916	17,1
TOTALE		7.971.824	27.748.432	3,5	50.800.279	6,4	78.548.711	9,9

\* Sono stati considerati i volumi autorizzati entro aprile 2013 e l'ampliamento da 83.000 m<sup>3</sup> previsto per la discarica di Castellamonte ma non ancora autorizzato.

\*\* Da Perizia Asseverata dell'aprile 2013 il costo stimato di chiusura e gestione post operativa dei Lotti 1 e 2 risulterebbe pari ad € 4.450.000, che sommati al costo da PF del Lotto 3 porterebbe ad un costo complessivo pari ad € 12.704.723 anziché €

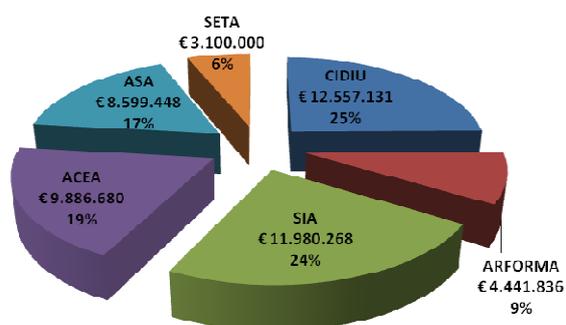
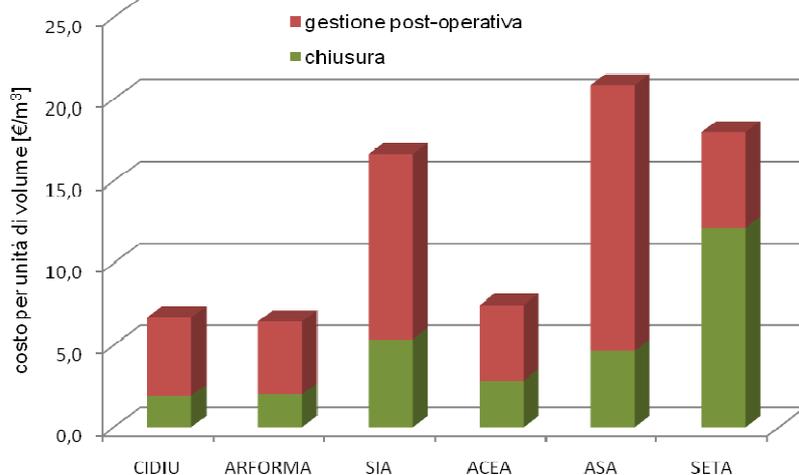


Fig. 4-2 – Ripartizione dei costi di chiusura (a sinistra) e gestione post-operativa (a destra) delle discariche dell'Ambito.

Tab. 4.5 – Discariche in fase di gestione operativa della provincia di Torino: stima dei costi di chiusura e gestione post operativa e dettaglio dei costi annui.

		CIDIU Pianezza	ASA Castellamonte	Seta Chivasso	Sia Grosso	Arforma Mattie	Acea Pinerolo	Totale
Anno inizio attività		1993	1996	2010	1992	1987	1976	1987
Anno previsto chiusura		2014	2015	2016	2018	2013	2018	2013
Ultimo anno gestione post operativa		2044	2045	2046	2048	2043	2048	2043
costi di chiusura	previsti	€ 4.976.517	€ 2.476.406	€ 6.467.000	€ 5.698.289	€ 2.006.135	€ 6.124.085	€ 27.748.432
	sostenuti al 31/12/2011	€ 1.529.670	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.529.670
	da sostenere al 1/01/2012	€ 3.446.847	€ 2.476.406	€ 6.467.000	€ 5.698.289	€ 2.006.135	€ 6.124.085	€ 20.094.677
costi gestione post operativa	previsti	€ 12.557.131	€ 8.599.448	€ 3.334.916	€ 11.980.268	€ 4.441.836	€ 9.886.680	€ 50.800.279
	sostenuti al 31/12/2011	€ 297.479	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 297.479
	da sostenere al 1/01/2012	2012	€ 65.108	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 65.108
	2013	€ 93.031	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 93.031
	2014	€ 93.031	€ 0	€ 0	€ 225.128	€ 148.061	€ 0	€ 466.220
	2015	€ 418.571	€ 0	€ 0	€ 225.128	€ 148.061	€ 0	€ 791.760
	2016	€ 418.571	€ 286.648	€ 0	€ 225.128	€ 148.061	€ 0	€ 1.078.408
	2017	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 225.128	€ 148.061	€ 0	€ 1.189.572
	2018	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 225.128	€ 148.061	€ 0	€ 1.189.572
	2019	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2020	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2021	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2022	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2023	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2024	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2025	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2026	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2027	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2028	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
	2029	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343
2030	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343	
2031	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343	
2032	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343	
2033	€ 418.571	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.693.343	
2034	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158	
2035	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158	

		CIDIU Pianezza	ASA Castellamonte	Seta Chivasso	Sia Grosso	Arforma Mattie	Acea Pinerolo	Totale
	2036	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2037	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2038	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2039	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2040	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2041	€ 381.386	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.656.158
	2042	€ 353.463	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.628.235
	2043	€ 325.540	€ 286.648	€ 111.164	€ 399.342	€ 148.061	€ 329.556	€ 1.600.312
	2044	€ 325.540	€ 286.648	€ 111.164	€ 174.214		€ 329.556	€ 1.227.123
	2045		€ 286.648	€ 111.164	€ 174.214		€ 329.556	€ 901.583
	2046			€ 111.164	€ 174.214		€ 329.556	€ 614.934
	2047				€ 174.214		€ 329.556	€ 503.770
	2048				€ 174.214		€ 329.556	€ 503.770
	Totale	€ 12.259.652	€ 8.599.448	€ 3.334.916	€ 11.980.268	€ 4.441.836	€ 9.886.680	€ 40.616.119
chiusura + gestione post operativa		€ 17.533.648	€ 11.075.854	€ 9.801.916	€ 17.678.557	€ 6.447.971	€ 16.010.765	€ 78.548.710

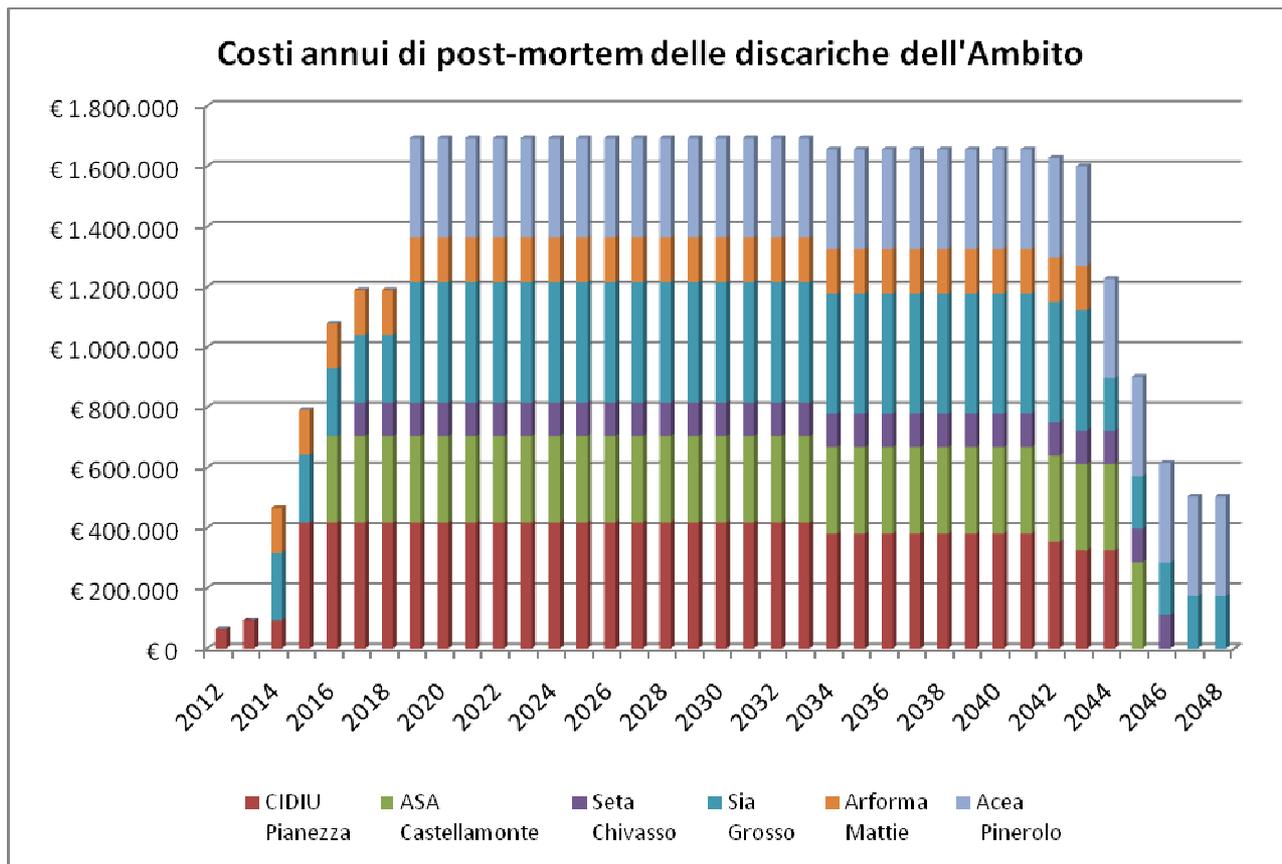


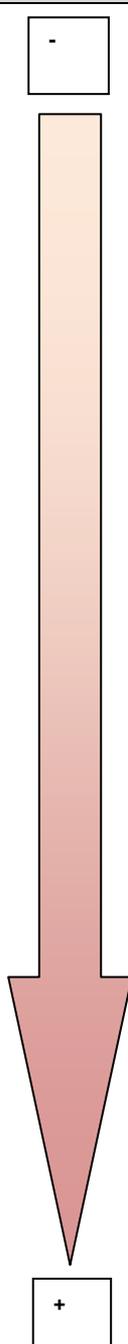
Fig. 4-3 – Costi annui di gestione post operativa delle discariche dell'Ambito

### 4.3 ANALISI DEI CONTRATTI DI SERVIZIO IN MERITO ALLE MODALITÀ DI ACCANTONAMENTO

L'esame dei fondi di accantonamento deve essere preceduto dall'analisi delle modalità contrattuali di effettuazione ed attestazione ad ATO-R degli accantonamenti ex D.lgs 36/2003. Si possono infatti individuare quattro diversi tipi di modalità che ATO-R ha applicato nei Contratti di Servizio per garantire, non solo l'accantonamento contabile, ma anche la responsabilizzazione dei soggetti titolari, obbligati quindi ad un comportamento attivo e di attestazione della regolarità degli accantonamenti stessi.

La tabella che segue descrive le tipologie delle modalità di accantonamento che ATO-R ha applicato, in ordine crescente di "garantismo" per il sistema complessivo.

Tab. 4.6 – Modalità contrattuali di accantonamento - Tipizzazioni

Tipizzazioni modalità accantonamento	Modalità	Descrizione	Livello di garanzia interesse pubblico
Tipo 1	Accantonamento contabile e certificazione di congruità	Accantonamento delle quote su una apposita voce del proprio bilancio a destinazione vincolata. Delle quote così accantonate dovrà essere fornita rendicontazione ad ATO-R. Le somme così progressivamente accantonate potranno essere utilizzate dalla società per la propria gestione ordinaria. Il Consiglio di Amministrazione ed il Collegio Sindacale della società dovranno annualmente esprimere ad ATO-R certificazione di congruità sugli accantonamenti di anno in anno effettuati dalla società e sulle modalità della loro gestione e utilizzo	
Tipo 2	Accantonamento contabile e Piano di Spesa e di Rientro	Accantonamento delle quote su una apposita voce del proprio bilancio a destinazione vincolata. Delle quote così accantonate dovrà essere fornita rendicontazione ad ATO-R. Le somme così progressivamente accantonate possono essere utilizzate dalla società, nella fase di gestione, per spese correnti secondo un Piano di Spesa e di Rientro entro la data di esaurimento dell'impianto delle somme stesse, che deve essere prodotto ad ATO-R almeno annualmente. Le somme così progressivamente accantonate possono essere inoltre utilizzate per effettuare forme di investimento che le rendano fruttifere, da concordare con ATO-R.	
Tipo 3	Accantonamento reale	Obbligo di deposito delle quote di accantonamento su apposito conto corrente bancario. Delle quote così accantonate la società dovrà fornire rendicontazione almeno semestrale ad ATO-R mediante trasmissione di estratto conto della banca. La società concorda con ATO-R i tipi e le forme di investimento delle somme depositate nel suddetto conto, in modo da renderle fruttifere	
Tipo 4	Accantonamento contabile, garanzia fideiussoria e accantonamento reale	Accantonamento delle quote su una apposita voce del proprio bilancio a destinazione vincolata. Delle quote così accantonate dovrà essere fornita rendicontazione ad ATO-R. Prestazione contestuale di una garanzia fideiussoria che viene incrementata annualmente, e per tutto il periodo della gestione operativa dell'impianto, di un importo equivalente ai costi relativi alla gestione post-operativa dell'impianto corrispondenti ai quantitativi di rifiuti conferiti entro il 31 Dicembre dell'anno precedente. A decorrere dall'inizio della fase di gestione post-operativa la società rinnova annualmente la suddetta garanzia fideiussoria per tutto il periodo di durata della gestione post-operativa riducendone annualmente l'importo in misura pari alle somme versate nell'anno precedente su apposito conto corrente. Infatti, a decorrere dall'inizio della fase di gestione post-operativa la società deposita su apposito conto corrente bancario, entro il 30 Settembre dell'anno precedente, somma corrispondente alla quota dei costi delle attività di gestione post-operativa da sostenere nell'anno solare successivo. La società potrà attingere trimestralmente da tale fondo le somme necessarie a coprire i costi delle attività di gestione post-operativa. Delle quote così accantonate e dei costi sostenuti la società dovrà fornire rendicontazione almeno semestrale ad ATO-R, anche mediante trasmissione di estratto conto della banca.	

A fronte delle garanzie di accantonamento così contrattualmente previste, l'analisi effettuata nel presente Studio fotografa la concreta situazione degli accantonamenti contabili e/o reali e le azioni realmente messe in atto dai gestori.

#### 4.4 ANALISI DEI BILANCI E VERIFICA DELLA CAPIENZA DEGLI ACCANTONAMENTI

La capienza degli accantonamenti per le spese relative alla chiusura e gestione post operativa delle discariche oggi attive è stata fotografata al 31/12/2011, avendo la verifica effettuata preso come riferimento i Bilanci del triennio 2009-2010-2011.

La verifica è stata attuata attraverso l'analisi e il confronto di diversi elementi, che è possibile esaminare nel dettaglio nell'Allegato 2:

- i piani finanziari approvati dai gestori che contengono la stima dei costi di chiusura e gestione post operativa dettagliando le spese già effettuate e le ulteriori spese da condurre;
- i Bilanci degli ultimi tre anni (2009-2010-2011) che individuano la misura degli accantonamenti contabili a copertura dei costi stimati da PF ed eventuale fabbisogno residuo;
- la sussistenza nei bilanci dei soggetti gestori di fondi destinati/vincolati alle spese di gestione post operativa o il più probabile impiego/allocazione degli accantonamenti.

##### 4.4.1 Confronto tra costi di chiusura e gestione post operativa stimati dai Piani Finanziari e accantonamenti effettuati a Bilancio

Sulla base delle previsioni dei Piani Finanziari e di informazioni sullo stato di esercizio dei diversi lotti degli impianti provinciali, sono state dapprima stimate le spese già sostenute per la chiusura delle discariche e per la gestione dei lotti già in fase di gestione post operativa al 31/12/2011.

L'unica discarica per cui sono state utilizzate parte delle somme accantonate ai sensi del D. Lgs 36/2003 per la chiusura e per la gestione post operativa è la discarica di Pianezza; in particolare:

- dal 2004 sono in fase post operativa i Lotti 1 e 2, chiusi nel marzo 2003;
- nel 2010 sono terminati i conferimenti presso il Lotto 3; le opere di recupero ambientale si sono concluse nel mese di settembre 2011 e nel maggio 2012 (D.D.S.G.R.B. n. 134-20445/2012) la Provincia di Torino ha preso atto della chiusura del Lotto e dell'inizio della gestione post-operativa dello stesso.

Si è stimato che su questo impianto possano essere stati spesi approssimativamente i seguenti importi:

- € 1.529.670 per la realizzazione del capping del Lotto 3 (importo stimato dal Piano Finanziario del progetto di ampliamento del Lotto 3 autorizzato con DDSGRB n. 219-1132710/2007);
- € 260.294 per la gestione post-operativa dei Lotti 1 e 2 nel periodo 2004-2011 (circa 37.000 €/anno sulla base del Piano di adeguamento approvato con DDSGRB del 23/11/2005 che stimava i costi della gestione post operativa dei Lotti 1 e 2 pari a € 1.115.547).

Tab. 4.7 – Previsioni dei costi per la chiusura e la gestione post operativa delle discariche dell'Ambito e stime dei costi già sostenuti

	Anno inizio attività	Anno previsto chiusura	Ultimo anno gestione post operativa	costi di chiusura [€]			costi gestione post operativa [€]			costo chiusura + post-gestione [€]
				previsti	sostenuti al 31/12/2011	da sostenere al 1/01/2012	previsti	sostenuti al 31/12/2011	da sostenere al 1/01/2012	
Pianezza	1993	2014	2044	4.976.517	1.529.670	3.446.847	12.557.131	297.479	12.259.652	17.533.648
Mattie	1987	2013	2043	2.006.135		2.006.135	4.441.836		4.441.836	6.447.971
Grosso	1992	2018	2048	5.698.289		5.698.289	11.980.268		11.980.268	17.678.557
Pinerolo	1976	2018	2048	6.124.085		6.124.085	9.886.680		9.886.680	16.010.765
Castellamonte	1996	2015	2045	2.476.406		2.476.406	8.599.448		8.599.448	11.075.854
Chivasso	2010	2016	2046	6.467.000		6.467.000	3.334.916		3.334.916	9.801.916
Totale				27.748.432	1.529.670	26.218.762	50.800.279	297.479	50.502.800	78.548.711

Quindi, al netto dei costi già sostenuti, si è proceduto all'esame dei Bilanci consuntivi approvati dalle società relativi agli anni 2009, 2010, 2011, per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 1.6); il triennio di riferimento individuato consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi indicati nei Piani Finanziari delle discariche;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge è stata messa in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura dell'impianto; infatti disporre di un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se il quantitativo di rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto è elevato. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
- la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale, che potrebbero costituire una copertura finanziaria ai fondi di accantonamento

Si riporta nella tabella che segue il confronto per ogni impianto di discarica tra le stime dei costi, come risultanti dai Piani Finanziari, ancora da sostenere, per chiusura e gestione post operativa, e l'importo degli accantonamenti relativi, effettuati nel triennio 2009-2011.

Tab. 4.8 – Confronto tra le stime costi da PF ancora da sostenere e l'importo degli accantonamenti relativi effettuati nel triennio 2009-2011

Discarica		Pianezza	Mattie	Grosso	Pinerolo	Castellamonte	Chivasso	Totale	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		CIDIU spa	ACSEL spa (ex ARFORMA spa)	SIA srl	ACEA	Consorzio Azienda ASA	SETA SPA		
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m3]		2.615.684	1.000.671	1.060.900	2.152.164	530.800	571.600	7.891.819	
volumetria residua al 01/01/2012 [m3]		195.520	56.538	23.182	20.400	0	343.500	639.140	
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m³]		429.620	77.038	426.062	226.660	83.000	383.500	1.625.880	
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		386.658	65.482	383.456	203.994	74.700	345.150	1.459.440	
chiusura	Costi da PF	totali[€]	4.976.517	2.006.135	5.698.289	6.124.085	2.476.406	6.467.000	27.748.432
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	1.529.670	0	0	0	0	0	1.529.670
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	3.446.847	2.006.135	5.698.289	6.124.085	2.476.406	6.467.000	26.218.762
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	Cassagna srl	-	-	-	-	SMC spa	-
		Modalità	-	-	-	-	-	Garanzia fideiussoria	-
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0	1.326.727	-	3.068.777	0	n.d.	4.395.504
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0	1.420.918	-	3.399.188	0	980.000	5.800.106
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0	1.581.696	-	3.686.973	0	1.960.000	7.228.669
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	3.446.847	424.439	-	2.437.112	2.476.406	4.507.000	13.291.804
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	8,9	6,5	-	11,9	33,2	<b>13,0</b>	
gestione post-operativa	Costi da PF	totali[€]	12.557.131	4.441.836	11.980.268	9.886.680	8.599.448	3.334.916	50.800.279
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	260.294	0	0	0	0	0	260.294
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	12.296.837	4.441.836	11.980.268	9.886.680	8.599.448	3.334.916	50.539.985
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	Cassagna srl	-	-	-	-	-	-
		Modalità	-	-	-	-	-	-	-
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0	3.836.943	-	2.810.006	0	n.d.	6.646.949
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0	3.962.378	-	5.677.809	0	394.038	10.034.225
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0	4.097.905	-	7.808.636	0	840.466	12.747.007
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	12.296.837	343.931	-	2.078.044	8.599.448	2.494.450	25.812.710
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	31,8	5,3	-	10,2	115,1	7,2	-
chiusura + gestione post-operativa	costi da PF	totali[€]	17.533.648	6.447.971	17.678.557	16.010.765	11.075.854	9.801.916	78.313.795
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	1.789.964	0	0	0	0	0	1.789.964
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	15.743.684	6.447.971	17.678.557	16.010.765	11.075.854	9.801.916	76.523.831
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0	5.163.670	3.565.787	5.878.783	0	n.d.	14.608.240
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0	5.383.296	4.477.575	9.076.997	0	1.374.038	20.311.906
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0	5.679.601	3.773.614	11.495.609	0	2.800.466	23.749.290
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	15.743.684	768.370	13.904.943	4.515.156	11.075.854	7.001.450	53.009.457
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	40,7	11,7	36,3	22,1	148,3	20,2	-

\* La volumetria potenzialmente disponibile è data dalla somma della volumetria residua al 01/01/2012 e dei volumi autorizzati ad aprile 2013 (è stato considerato anche l'ampliamento da 83.000 m³ previsto per la discarica di Castellamonte).

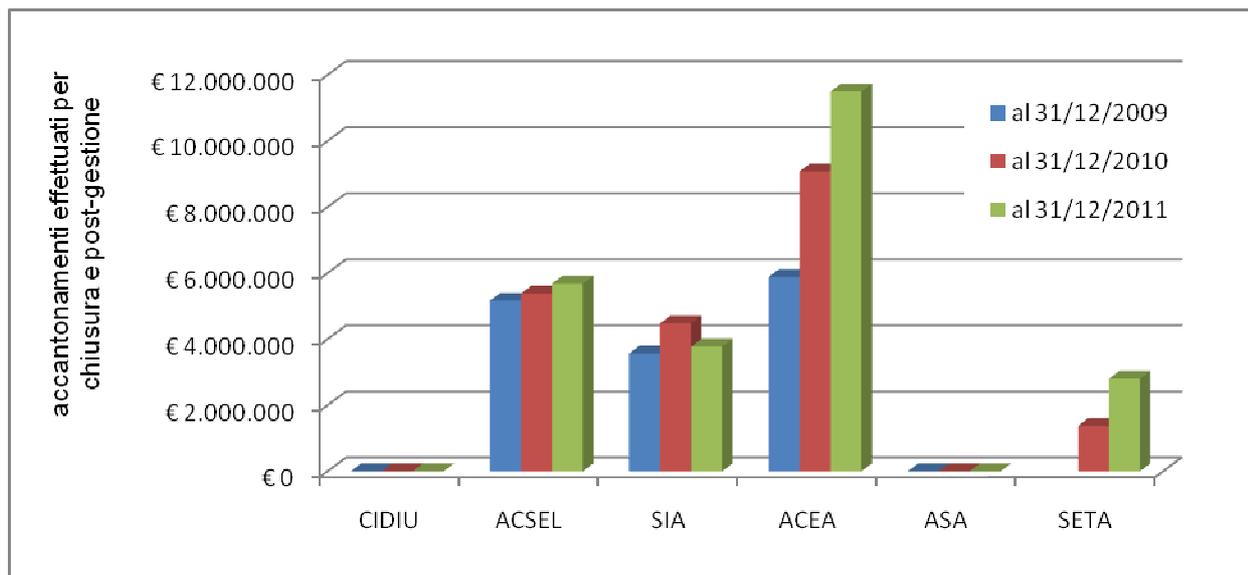


Fig. 4-4 – Trend degli accantonamenti contabili effettuati complessivamente dai gestori delle discariche pubbliche per chiusura e post-gestione nel triennio 2009-2011.

Come emerge dalla Tab. 4.8, le maggiori situazioni di criticità sono rappresentate dalle discariche di Pianezza (gestore CIDIU), Grosso (gestore SIA) e Castellamonte (gestore ASA).

In particolare:

- per quanto riguarda la discarica di Pianezza, i Bilanci degli anni 2009-2011 di CIDIU spa non riportano fondi specifici di accantonamento per le operazioni di chiusura e la fase di gestione post operativa, ma solamente la fideiussione a favore della Provincia di Torino; pur essendo CIDIU spa il gestore autorizzato e affidatario della gestione dell'impianto, il soggetto che provvede di fatto agli accantonamenti è la società Cassagna srl, proprietaria dell'area. Non è dato conoscere ad ATO-R la reale esistenza o consistenza del fondo di accantonamento nel Bilancio della società Cassagna srl, in quanto trattandosi di un soggetto terzo privato, non è tenuto da alcun vincolo contrattuale a fornirli ad ATO-R. Tra le società CIDIU e Cassagna esiste però un impegno contrattuale sulla base del quale quest'ultima deve riconoscere a CIDIU l'importo degli accantonamenti, qualora la Provincia di Torino dovesse escutere la garanzia fideiussoria prestata da CIDIU; tale impegno non pare però al momento sorretto da una forma di garanzia reale. Qualora Cassagna srl non disponesse degli accantonamenti necessari per la chiusura e la gestione post operativa, l'importo di cui CIDIU spa dovrebbe disporre per far fronte a tali costi inciderebbe in modo negativamente rilevante sul bilancio della società. Infatti, l'indicatore di criticità che è stato elaborato (40,7 per la discarica di Pianezza) evidenzia che i pur rilevanti quantitativi di rifiuti ancora da conferire in discarica non permetterebbero comunque di recuperare l'intera somma da accantonare. La situazione descritta rappresenta una forte criticità da affrontare sollecitamente, dal momento che tale discarica dovrà presumibilmente procedere alle operazioni di chiusura entro l'anno 2014.
- Per quanto riguarda la discarica di Grosso, i Bilanci di SIA srl, pur contenendo la misura degli importi contabilmente accantonati nel triennio, evidenziano anche un credito verso il Consorzio CISA. In ogni caso, la differenza tra accantonamenti effettuati e costi indicati nel PF è notevole, pur tenendo conto dei rilevanti quantitativi ancora da conferire, ed è un indicatore di potenziale criticità, come dimostra il relativo indice elaborato (36,3 per la discarica di Grosso).
- Per quanto riguarda la discarica di Castellamonte, il Consorzio ASA è in stato di insolvenza ex art. 8 D.lgs 270/99, dichiarato con sentenza n. 6 del 18/2/2010; dalla medesima data è pertanto entrato in Amministrazione Straordinaria, la quale non prevede l'approvazione dei Bilanci di esercizio. In ogni caso gli accantonamenti eventualmente esistenti nell'ultimo Bilancio approvato, relativo all'esercizio 2008, sono stati assorbiti dallo stato passivo destinato a soddisfare i creditori.

Situazioni positive o che tendono al trend positivo, fatta salva qualche esigenza di rimodulazione, sono rappresentate dalle discariche di Mattie (gestore ACSEL), di Pinerolo (gestore ACEA), di Chivasso (gestore SETA), per le quali il fondo accantonamenti esiste a Bilancio ed è annualmente incrementato di pari passo con lo svolgimento della attività di smaltimento della discarica.

Infatti:

- per quanto riguarda la discarica di Mattie, non emergono dai documenti di bilancio particolari criticità rispetto agli accantonamenti in quanto gli stessi sono stati effettuati correttamente, come evidenzia anche il trend di crescita del triennio considerato e l'importo dei costi di chiusura e gestione post operativa ancora da coprire (dal 1/1/2012 alla chiusura dell'impianto) non è rilevante e può essere coperto da tariffa senza particolari problemi, come evidenzia l'indicatore di criticità che è stato elaborato (11,7 per la discarica di Mattie).
- anche per quanto riguarda la discarica di Pinerolo, gli accantonamenti esistenti a Bilancio sono stati effettuati correttamente come evidenzia anche il trend di crescita del triennio considerato. Gli accantonamenti residui da effettuare, tenuto conto dei considerevoli quantitativi ancora da conferire, non sono rilevanti e possono essere coperti da tariffa senza particolari problemi, pertanto non emergono dai documenti di bilancio particolari criticità, come evidenzia anche l'indicatore che è stato elaborato (22,1 per la discarica di Pinerolo).
- Per quanto riguarda la discarica di Chivasso, essendo entrata in funzione a settembre 2010, non si è proceduto all'esame del Bilancio 2009. Per quanto riguarda gli oneri di chiusura, gli stessi sono stati contrattualmente (convenzione tra SETA spa ed SMC spa del settembre 2009) posti in carico ad SMC SpA, proprietario dell'area, che presta a SETA spa una fideiussione incrementata annualmente. Pertanto i bilanci di SETA SpA sono privi di alcun dato economico utile relativo agli accantonamenti, ma riportano una garanzia finanziaria dell'importo di € 1.960.000 al 31/12/2011. Per quanto riguarda gli accantonamenti per la gestione post operativa, dai Bilanci 2010 e 2011 emerge che gli stessi sono stati effettuati contabilmente in misura sufficiente e, tenuto conto dei rilevanti quantitativi ancora da conferire, l'importo residuo da accantonare (dal 1/1/2012 alla chiusura dell'impianto) non comporta un impatto critico sull'equilibrio economico e finanziario della società, come evidenzia anche l'indicatore che è stato elaborato (20,2 per la discarica di Chivasso). Tuttavia, nella appendice integrativa al Contratto di Servizio in vigore tra ATO-R e SETA spa è previsto l'obbligo in capo a Seta spa di depositarli in un apposito conto corrente bancario vincolato, del quale, nei Bilanci non ne viene dato riscontro. Occorre tuttavia evidenziare che, pur essendo i dati considerati nel presente Studio relativi all'anno 2011, in data 21/6/2013 ATO-R ha sottoscritto con il gestore operativo della discarica in oggetto, SMC spa, un contratto che, a tutela dell'interesse pubblico, pone a carico della società stessa l'onere economico di accantonamento accompagnato dalla prestazione di idonea fideiussione assicurativa a garanzia del corretto accantonamento. SETA spa è stata di conseguenza liberata dall'onere che non era in grado di poter sostenere a causa della corrente situazione di sofferenza finanziaria.

#### 4.4.2 Allocazione accantonamenti a bilancio

Il presente paragrafo illustra, discarica per discarica, la sussistenza negli ultimi bilanci approvati dai soggetti gestori di fondi destinati/vincolati e/o impieghi alternativi relativi alle spese di chiusura e gestione post operativa.

Come si evince dalla Tabella seguente, nessuna discarica ha utilizzato lo strumento degli accantonamenti reali, mediante deposito delle somme su fondi destinati/vincolati. Pertanto emerge che la più probabile allocazione degli accantonamenti è rappresentata dai crediti verso clienti o dalle immobilizzazioni materiali, che tuttavia non sono immediatamente disponibili.

Tab. 4.9 – Fondi vincolati e/o impieghi alternativi. Dati desunti dai Bilanci consuntivi anno 2011

Titolarità	Località, Comune	Importo totale degli accantonamenti effettuati al 31/12/2011	Fondi destinati/vincolati	impieghi alternativi			
				Disponibilità liquide [€]	Immobilizzazioni materiali [€]	Crediti verso clienti[€]	Crediti verso altri soggetti [€]
CIDIU	Loc. Cassagna, Pianezza	0	0	-	-	-	
ACSEL	Loc. Camposordo, Mattie	5.679.601	0	1.058.128	517.742	6.003.473	
SIA	Loc. Vauda Grande, Grosso	3.773.614	0	63.005	4.964.066	1.837.517	2.555.643 (CISA)
Consorzio Chierese	Loc. Valle S. Pietro C.na Benne Cambiano	5.035.054	0	6.908	4.054.300	12.410.527	
ACEA	Loc. Torrione, Pinerolo	11.495.609	0	1.573.329	111.348.395	3.135.675	
ASA	Loc. Vespia, Castellamonte	0	0	-	-	-	
SETA	Loc. Fornace Slet, Chivasso	2.800.466	0	1.033.168	20.972.535	44.108.627	
TOTALE			0	3.734.538	141.857.038	67.495.819	2.555.643

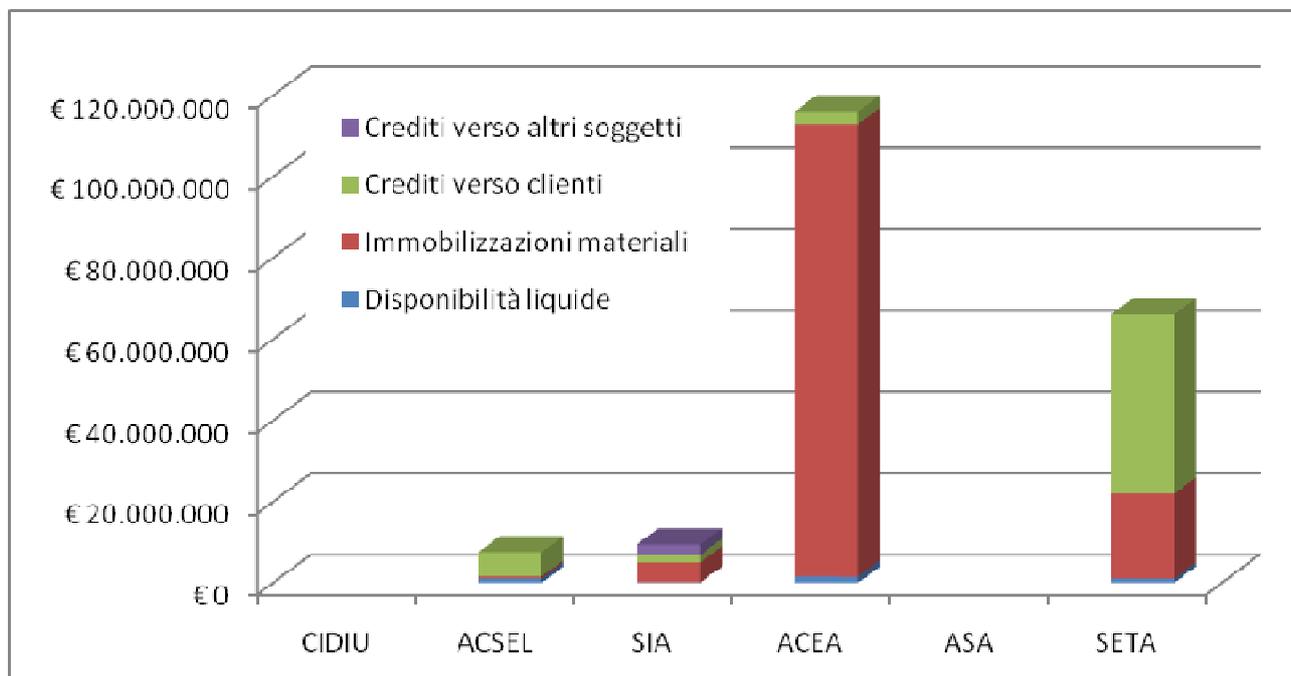


Fig. 4-5 – Impieghi alternativi degli accantonamenti effettuati al 31/12/2011 dai gestori delle discariche pubbliche per chiusura e post-gestione.

#### 4.4.3 Garanzie Finanziarie

I Lotti delle discariche coltivate secondo la disciplina del D.lgs 36/2003, presentano in merito alle garanzie finanziarie per la gestione post operativa la seguente situazione al 30/06/2013.

Tab. 4.10 – Garanzie finanziarie per la gestione post-operativa delle discariche per rifiuti urbani

Gestore	Località	Lotti	Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	Importo garanzia finanziaria attiva [€]	Scadenza garanzia finanziaria attiva	Garanzie finanziarie già scadute (1° quinquennio) [€]
ACEA	Pinerolo	T2-T3-T4 – Soprael. T4 - T5 – Rim. T4 – Rim. T5	1.425.704	118.515	8.802.673,17 (1)	13/07/2016	8.518.621,88 (1)
		T6	181.260	18.000	1.493.903,23	08/04/2018	
ACSEL	Mattie	Lotto 2	230.000	22.300	1.127.480,00 (3)	10/2/2016	1.127.480,00 (3)
		Lotto 3 + Sopraelevaz. + Rimodellamento	470.671	31.909	3.425.787,72	25/6/2014	
ASA	Castellamonte		530.800	29.993	3.639.771,31 (2)	24/7/2011	
CIDIU	Pianezza	Lotti 1 e 2 + Sopraelevazione	899.000	56.000	3.826.946,00 (3)	19/11/2013	6.378.242,70
		3 + Sopraelevaz. + Ampliamento	464.584	32.550	3.408.016,44	10/7/2016	3.408.016,44
		Lotto 4 + rimodellamento	1.252.100	70.742	8.658.668,64	6/2/2015	
SETA	Chivasso	Lotto unico	531.600	40.750	2.404.933,20 (1)	26/7/2015	
SIA	Grosso	Lotto 2 + Ampliamento + Risagomatura + Riprofilatura	494.020	22.800	3.257.912,46	14/3/2016	2.828.995,00
		Lotto 3	386.880	37.542	3.161.397,94	21/12/2017	
TOTALE					43.207.490,11		
(1) Importo scontato per certificazione ISO 14001							
(2) Importo scontato per certificazione ISO 14001 calcolato solo su 15.000 m <sup>3</sup>							
(3) Importo scontato ai sensi art. 14 D.Lgs.36/03							

#### 4.5 ESITI DELLA RICOGNIZIONE

Per la stima dei costi di chiusura e gestione post operativa delle discariche di rifiuti urbani dell'Ambito ad oggi attive, è stata condotta un'analisi dei Piani Finanziari redatti ai sensi del D. Lgs 36/2003 e approvati dall'Ente competente in materia di autorizzazioni di impianti (Provincia di Torino).

Il costo complessivo per la realizzazione del capping finale presso i diversi impianti è stato stimato pari a circa € 27.700.000, il costo complessivo per la post-gestione pari a circa € 50.500.000.

L'analisi dei Piani Finanziari ha evidenziato previsioni di costi per il recupero ambientale e la gestione post operativa piuttosto vari senza una evidente correlazione con la volumetria autorizzata. I costi totali di chiusura e post-gestione per unità di volume autorizzato risultano estremamente variabili da discarica a discarica: si va dai 6,4 €/m<sup>3</sup> della discarica di Mattie ai 20,9 €/m<sup>3</sup> della discarica di Castellamonte (Tab. 4.4, Fig. 4-2).

Emerge inoltre una certa variabilità nella ripartizione del costo totale tra chiusura e post-gestione; mentre per la discarica di Pinerolo la post-gestione rappresenta il 62% del costo complessivo, per la discarica di Chivasso la post-gestione pesa solo per il 32%.

Per la verifica della capienza degli accantonamenti per le spese relative alla chiusura e gestione post operativa delle discariche oggi attive, è stata fotografata la situazione al 31/12/2011 prendendo come riferimento i Bilanci del triennio 2009-2010-2011. Non sono stati considerati nell'analisi i lotti ante D.lgs 36/2003 in quanto all'epoca non esistente l'obbligo di accantonamento. E' stato elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate ancora conferibili dal 01/01/2012 fino all'esaurimento della volumetria autorizzata. Tale "indicatore di criticità" ha fornito un'indicazione:

- della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
- del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
- della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie;

Quasi tutti i gestori stanno provvedendo agli accantonamenti contabili, in alcuni casi in maniera adeguata, in altri con criticità legate per lo più alla presenza di gestori operativi diversi dai titolari dell'affidamento, in carico ai quali i titolari hanno ribaltato l'onere economico di procedere agli accantonamenti. Al 31/12/2011 la situazione è la seguente in ordine di criticità decrescente, con riferimento complessivamente agli accantonamenti per chiusura e gestione post operativa:

Tab. 4.11 – Indice di criticità elaborato sulla base degli accantonamenti mancanti e dei rifiuti da conferire al 01/01/2012

DISCARICA-GESTORE	Costi chiusura e gestione post-operativa da PF [€]	Accantonamenti effettuati al 31/12/2011[€]	Accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	Stima rifiuti ancora da conferire dall'1/1/2012 [t]	Indice di criticità (Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura) [€/t]
Castellamonte-ASA	11.075.854	0	11.075.854	74.700	148,3
Pianezza-CIDIU	15.743.684	0	15.743.684	386.658	40,7
Grosso-SIA	17.678.557	3.773.614	13.904.943	383.456	36,3
Pinerolo-ACEA	16.010.765	11.495.609	4.515.156	203.994	22,1
Chivasso-SETA	9.801.916	2.800.466	7.001.450	345.150	20,3
Mattie-ACSEL	6.447.971	5.679.601	768.370	65.482	11,7
<b>Totale</b>	<b>76.758.747</b>	<b>23.749.290</b>	<b>53.009.457</b>	<b>1.459.440</b>	

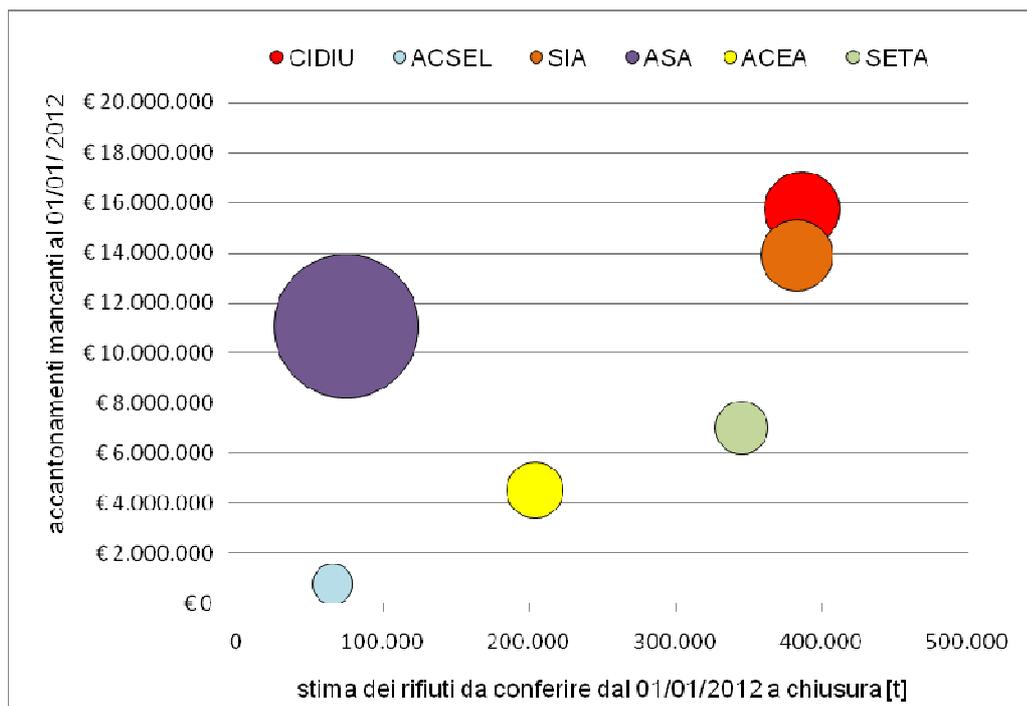


Fig. 4-6 – Rappresentazione grafica degli indici di criticità.

La situazione è estremamente complessa, con situazioni positive accanto ad altre più problematiche, individuate dagli indici di criticità elaborati, che graficamente sono rappresentabili attraverso il grafico a bolle (Fig. 4-6), dove la grandezza delle bolle esprime l'entità del problema da gestire. Ad esempio nel caso di ASA, che rappresenta il caso più problematico (valore dell'indicatore 148,3), la criticità della situazione deriva da importi molto elevati da accantonare, a fronte di ridotti quantitativi di rifiuti da conferire.

Riguardo alla situazione dei fondi di accantonamento contabile, nessuna discarica ha adottato lo strumento degli accantonamenti reali, mediante deposito delle somme su fondi destinati/vincolati. Pertanto emerge che la più probabile allocazione degli accantonamenti è rappresentata dai crediti verso clienti o dalle immobilizzazioni materiali, che tuttavia non sono immediatamente disponibili.

E' stata condotta inoltre una analisi sulle garanzie finanziarie esistenti e prestate dai gestori ai sensi del D.lgs 36/2003 per la gestione post operativa delle discariche (le garanzie per la chiusura vengono prestate unitamente a quelle per la gestione operativa).

Con specifico riferimento alla gestione post operativa delle discariche oggi attive nell'ambito, si sono poste a confronto, nella Tab. 4.12 e nella Fig. 4.7, la stima dei costi di gestione post operativa da Piani Finanziari, gli accantonamenti effettuati al 31/12/2011 e le garanzie finanziarie relative prestate e attive al 30/06/2013.

Tab. 4.12 – Confronto costi di gestione post operativa (PF discariche), accantonamenti e garanzie finanziarie

DISCARICA-GESTORE	Stima rifiuti ancora da conferire dall'1/1/2012 [t]	Costi gestione post-operativa da PF [€]	Accantonamenti gestione post operativa effettuati al 31/12/2011[€]	Garanzie finanziarie gestione post operativa attive al 30/6/2013 [€]
Pianezza- CIDIU	386.658	12.296.837	0	15.893.631,08
Mattie- ACSEL	65.482	4.441.836	4.097.905	4.553.267,72
Grosso- SIA	383.456	11.980.268	3.773.614*	6.419.310,40
Pinerolo- ACEA	203.994	9.886.680	7.808.636	10.296.576,40
Castellamonte - ASA	74.700	8.599.448	0	3.639.771,31
Chivasso- SETA	345.150	3.334.916	840.466	2.404.933,20
TOTALE		50.539.985	16.520.621	43.207.490,11

\* il dato si riferisce alla somma di chiusura e gestione post operativa, non essendo il dato a Bilancio SIA incorporato nelle singole voci.

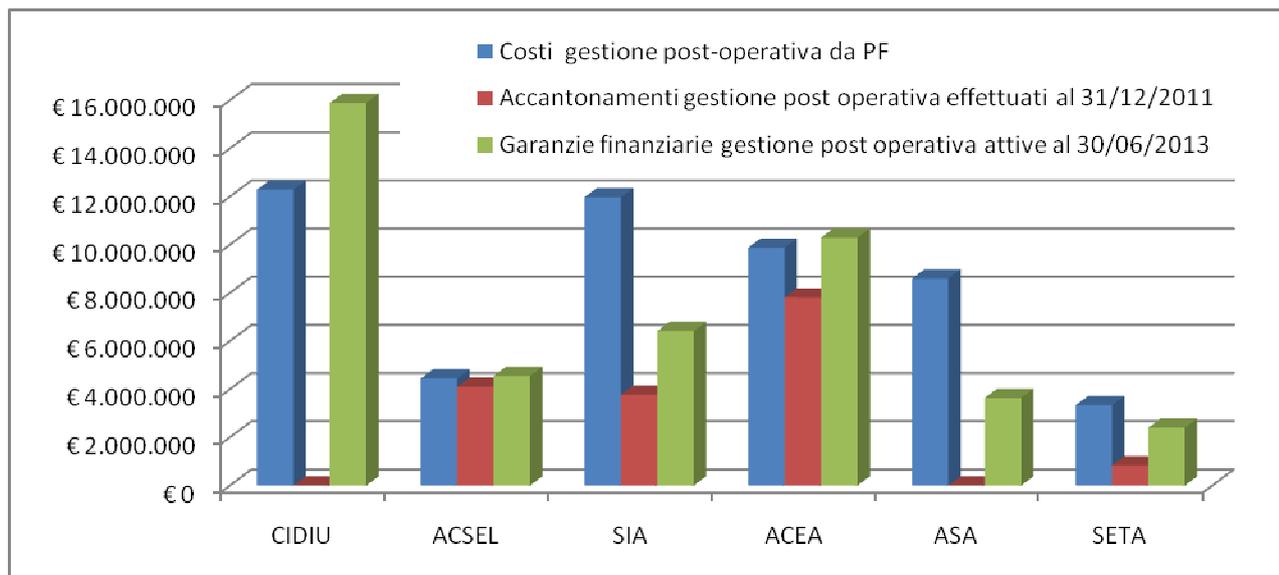


Fig. 4-7 – Confronto tra accantonamenti mancanti per chiusura e post-gestione al 01/01/2012 e garanzie finanziarie attive.

Complessivamente dall'analisi effettuata, emerge che:

- dall'analisi dei Bilanci delle società di gestione al 31/12/2011 il totale complessivo degli accantonamenti contabili effettuati dai diversi gestori ammonta complessivamente a euro 23.749.290 pari al 31% dei costi complessivi da sostenere indicati nei Piani Finanziari delle discariche (€ 76.523.831);
- per quanto riguarda la sola gestione post operativa, il totale degli accantonamenti contabili effettuati dai diversi gestori ammonta a complessivi euro 16.520.621, pari al 33% dei relativi costi da sostenere indicati nei Piani Finanziari delle discariche (€ 50.539.985) ed al 38 % dell'importo delle garanzie finanziarie prestate (euro 43.207.490,11);
- l'ammontare complessivo delle garanzie finanziarie prestate copre l'85 % dei costi complessivi da sostenere indicati nei Piani Finanziari delle discariche (€ 50.539.985).

## 5 PROPOSTE PER CONSEGUIRE UNA MAGGIORE EFFICIENZA ED ECONOMICITÀ DI GESTIONE

Il valore economico complessivo delle attività di gestione post operativa delle discariche induce a ritenere ragionevolmente che ci possano essere margini significativi per il conseguimento di economie e per il miglioramento complessivo dell'efficienza.

Tali potenziali economie sono conseguibili analizzando la fattibilità dei seguenti obiettivi:

- sinergie operative per l'introduzione di economie di scala (costi generali, costi di monitoraggio, affidamenti congiunti tramite procedure di gara);
- sinergie economiche nella prestazione delle garanzie finanziarie e nella gestione dei fondi di accantonamento;
- iniziative per ottenere ricavi con interventi sulle aree di pertinenza degli impianti;
- efficientamento delle principali voci dei costi di gestione (percolato e biogas);

### 5.1 SINERGIE OPERATIVE E GESTIONE UNITARIA

La gestione unitaria della fase post operativa rappresenta un punto d'arrivo strategico, ma sicuramente molto complesso e con tempi lunghi di maturazione delle condizioni e delle responsabilità di carattere amministrativo.

In subordine è possibile verificare la disponibilità da parte dei soggetti gestori a mettere in campo tra loro forme di collaborazione, almeno sotto il profilo tecnico e procedurale, al fine di ottimizzare i costi di sistema della gestione post operativa, puntando a realizzare economie di scala da una gestione sinergica.

Le scelte da definire preliminarmente riguardano in particolare:

- Le modalità di gestione unitaria degli impianti;
- Le modalità di reperimento delle risorse finanziarie (per investimenti nel breve periodo e la gestione).

Relativamente al primo punto possono individuarsi alcuni scenari:

- attività di regolazione, di indirizzo e controllo e di supporto di enti terzi, istituzionalmente competenti, per una gestione unitaria, mantenendo in capo agli attuali soggetti gestori le attività di gestione. Tale soluzione, applicabile a medio periodo, consiste nell'attività deputata a un soggetto istituzionale a livello provinciale (ATO/Provincia/Conferenza d'Ambito), che definisce gli indirizzi procedurali ed i parametri tecnici ed economici unitari che i titolari della gestione dovranno applicare e rispettare, sia nel caso la gestione sia effettuata direttamente dagli stessi, sia nel caso venga affidata a soggetto terzo in appalto esterno (global service o per singole frazioni di servizio);
- affidamento ad un ente istituzionalmente competente del ruolo di unica stazione appaltante (centrale di committenza e controllo) per individuare con gara il gestore unico delle attività di gestione post operativa delle discariche. Tale soluzione è applicabile nel lungo periodo, tenendo anche conto dei vincoli legati alla scadenza degli attuali affidamenti, laddove il gestore sia un soggetto terzo privato ed una cessazione anticipata dei contratti possa comportare penali o contenziosi.
- costituzione di specifica società patrimoniale partecipata da tutti i titolari della gestione e/o dagli enti istituzionali, che assuma la gestione degli impianti in oggetto. Tale soluzione è applicabile nel medio-lungo periodo, tenendo anche conto dei vincoli normativi in materia finanziaria e societaria per gli enti locali e le P.A..

Il secondo e il terzo scenario permetterebbero al sistema di contenere le voci di costo maggiormente consistenti (es. smaltimento percolato, analisi e monitoraggio, amministrazione e costi generali).

## 5.2 SINERGIE ECONOMICHE: MODALITÀ DI PRESTAZIONE DELLE GARANZIE FINANZIARIE E GESTIONE DEI FONDI DI ACCANTONAMENTO

Le garanzie finanziarie per la fase di gestione post operativa e gli accantonamenti sono due strumenti di garanzia e di tutela dell'interesse pubblico dal punto di vista economico-ambientale, finalizzati a rispondere ad esigenze e funzioni diverse, anche se in parte tra loro "comunicanti". Per creare sinergie nella gestione della singola discarica è realistico pensare di sfruttare i punti di coincidenza delle due garanzie.

I punti deboli dell'attuale meccanismo di garanzia si possono sintetizzare in:

- difficoltà nel recuperare gli eventuali accantonamenti non effettuati nel periodo di gestione operativa della discarica;
- sovrapposizione temporale delle due forme di garanzia (garanzia per la gestione post operativa che deve già essere prestata nella fase di gestione);
- onerosità della prestazione delle garanzie per il gestore: premio delle polizze, eventuale rivalsa da parte della società assicuratrice, reperimento dei mezzi finanziari per i fondi di accantonamento;
- impossibilità di accedere a garanzie finanziarie di durata trentennale – rischi del sistema basato su polizza di durata quinquennale (non rispondenza alla normativa, presenza di clausole che escludono il tacito rinnovo delle fideiussioni, conseguenti possibili scoperture temporali etc.).

Per ovviare a tali difficoltà si dovrebbe valutare l'ipotesi di utilizzare il fondo degli accantonamenti effettuati nel corso della fase di gestione, quale "garanzia" stessa per il periodo di gestione post operativa, in parziale sostituzione della garanzia fideiussoria, secondo le seguenti modalità:

- Al momento dell'ottenimento dell'autorizzazione il gestore dovrà prestare (ed eventualmente rinnovare decorsi i cinque anni) la usuale garanzia finanziaria per la fase di post-gestione con la forma della fidejussione assicurativa, sino al momento della chiusura della discarica.
- Contestualmente il gestore dovrà gradualmente, a partire dall'inizio dei conferimenti e fino alla chiusura della discarica, accantonare (come già ora avviene ai sensi della vigente normativa) le somme necessarie per le attività di post-gestione, depositando però le quote su apposito conto corrente bancario, di cui fornirà rendicontazione almeno semestrale all'Autorità affidante, mediante trasmissione di estratto conto della banca. Delle somme depositate nel suddetto conto il gestore concorderà con l'Autorità affidante le modalità di eventuale investimento od utilizzo, in modo da renderle fruttifere (da valutare se ammetterne l'utilizzo come "anticipazioni di cassa"). In ogni caso l'accantonamento dovrà essere completato, e le somme così accantonate dovranno essere materialmente disponibili sul conto corrente, al momento della naturale chiusura della discarica.
- A partire dal momento della chiusura dell'attività di gestione della discarica, e per i trent'anni successivi, l'effettivo accantonamento effettuato sul conto corrente bancario garantirà le attività di post-gestione in vece della stipulazione della polizza fideiussoria:
- A tal fine però l'accantonamento effettuato sul conto corrente bancario si dovrà trasformare in altro "prodotto" bancario/assicurativo (es. contratto di capitalizzazione), che sia idoneo a costituire "reale e valida cauzione" ai sensi della legge 10 giugno 1982, n. 348, ovvero la forma di garanzia alternativa alla fideiussione.
- Inoltre, dal momento che le somme presenti sul conto corrente bancario sostituiscono la garanzia fideiussoria, la Provincia, in quanto soggetto beneficiario, dovrà comunque poter intervenire su tale accantonamento, nel momento in cui il gestore si rendesse inadempiente e fosse necessario "escutere" le somme per effettuare le attività di gestione post operativa. Occorre pertanto individuare gli strumenti giuridici con cui la Provincia può a tal fine intervenire.

Al fine di rendere possibile quanto sopra, occorrerebbe preliminarmente stipulare un Protocollo d'intesa tra Autorità affidante, Provincia e gestori interessati a tale alternativa, al fine di condividere il percorso e concordare le volontà di tutti gli attori del sistema. Il Protocollo così stipulato, diventerebbe lo strumento che legittima il gestore a sostituire la garanzia fideiussoria per la post-

gestione con il fondo degli accantonamenti, nonché la Provincia ad accettare una garanzia prestata con una forma alternativa alla fideiussione e l'Autorità affidante a contrattualizzare tale alternativa nel Contratto di Servizio, come obbligo per il gestore.

I vantaggi di tale soluzione sarebbero:

- risparmi per il gestore, che nella fase di post-gestione non deve più sostenere i costi di una polizza fideiussoria e non è più soggetto ad eventuale azione di rivalsa da parte della società assicuratrice.
- maggiori garanzie per la Provincia, che non è più sottoposta al rischio che il gestore e/o la società assicuratrice non rinnovino la garanzia.
- maggiore controllo da parte del sistema delle istituzioni pubbliche, perché lo strumento che renderà vincolante tale percorso per il gestore sarà il contratto di servizio stipulato con l'Autorità affidante, pertanto gli accantonamenti come cauzione reale verranno disciplinati contrattualmente.
- possibilità per il gestore di rendere fruttifere, concordando con ATO-R e Provincia le modalità e le forme di investimento, le somme accantonate depositate nel conto, che non sono necessarie a breve-medio termine per le attività di gestione post operativa.
- applicando tale soluzione, nella fase di gestione operativa si potrebbe valutare l'interesse del mercato assicurativo a modulare il premio della polizza fideiussoria sulla base dell'aumento graduale del fondo degli accantonamenti per la gestione post operativa.

Ci sono, tuttavia, come si è evidenziato, alcuni elementi tecnico-procedurali ancora da approfondire con soggetti terzi, quali, ad esempio, la definizione con il sistema bancario della forma e delle caratteristiche del conto corrente bancario, che consentano di assolvere alla funzione di garanzia.

### 5.3 POTENZIALI VOCI DI RICAVO

Alcune scelte impiantistiche, quali la realizzazione di una centrale di recupero energetico e la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla superficie della discarica, possono consentire di trarre dei ricavi, anche una volta esaurite le volumetrie autorizzate, in una prospettiva di breve-medio (entro pochi anni dalla chiusura) e di lungo termine.

#### 5.3.1 Recupero di energia dal biogas

Un sistema completo di smaltimento del biogas comprende un sistema di captazione, una rete di trasporto, un impianto di trattamento finale che, a seconda del tenore di metano, può essere:

- un impianto di recupero energetico
- una torcia di combustione;
- un impianto di biofiltrazione.

Il recupero energetico, dove applicabile, è la scelta impiantistica ottimale e preferibile, in quanto consente il raggiungimento di due obiettivi: l'abbattimento delle emissioni di CH<sub>4</sub> in atmosfera e la produzione di energia elettrica da una fonte di energia rinnovabile, con i conseguenti benefici in termini economici (incentivazione delle energie rinnovabili attraverso i certificati verdi). Affinché questa strada possa essere perseguita, la concentrazione di metano richiesta deve essere piuttosto elevata (superiore al 40% per la combustione in motori endotermici).

La produzione di energia elettrica da gas di discarica avviene generalmente mediante la combustione del biogas all'interno di motori endotermici alternativi a ciclo otto abbinati ad opportuni generatori elettrici. Il rendimento elettrico dei motori endotermici alternativi a ciclo otto può variare in funzione delle taglie e della qualità del prodotto ma è generalmente compreso tra il 30% e il 40%.

Nella tabella che segue si riportano i dati di produzione di energia elettrica dalla combustione del biogas, estratto dalle discariche di rifiuti urbani della Provincia di Torino, nel periodo 2003-2007 (indagine ARPA Piemonte).

Tab. 5.1 – Dati di produzione di biogas e di recupero energetico dalle discariche della Provincia di Torino nel periodo 2003 – 2007 (ARPA Piemonte)

Comune	Tipo recupero	Anno	Biogas a recupero (Nm3)	Produzione energia elettrica nell'anno (Kwh)	Energia elettrica venduta in rete (Kwh)	Energia elettrica per autoconsumo (Kwh)
Cambiano	Produzione energia elettrica	2003	588.476,00	1.973.160,00	1.973.160,00	
		2004	577.840,00	1.937.497,00	1.937.497,00	
		2005	608.987,00	1.750.228,00	1.750.228,00	
		2006	494.711,00	1.421.800,00	1.421.800,00	
		2007	217.142,00	624.066,10	624.066,10	
Castellamonte	Produzione energia elettrica	2003	683.246,00	1.093.193,00	1.093.193,00	
		2004	1.804.637,00	2.887.419,00	2.887.419,00	
		2005	1.206.330,00	2.145.513,00	2.145.513,00	
		2006	1.328.904,00	1.937.080,00	1.937.080,00	
		2007	1.995.410,00	3.156.946,00	3.156.946,00	
Chivasso	Produzione energia elettrica	2004	2.282.445,00	3.935.250,00		
		2005	2.166.675,00	3.735.646,00		
		2006	1.804.648,00	3.111.466,00		
		2007	1.456.765,00	2.511.663,00		
		2008	260.153,00	679.608,00	679.608,00	
Grosso	cogenerazione	2008	1.798.472,00	3.081.335,00	3.081.335,00	
Mattie	Produzione energia elettrica	2007	846.468,00	1.451.444,00	1.359.704,00	91.740,00
		2008	2.276.702,00	3.553.261,00	3.553.261,00	
Pianezza	Produzione energia elettrica	2003	8.401.667,00	16.984.250,00	16.559.640,00	424.606,00
		2004	9.014.076,00	16.765.930,00	16.346.780,00	419.148,00
		2005	8.248.355,00	14.334.000,00	13.975.650,00	358.350,00
		2006	7.322.460,00	13.595.030,00	13.255.150,00	339.880,00
		2007	9.123.298,00	13.716.550,00	13.373.640,00	342.914,00
Pinerolo	cogenerazione	2005	1.926.490,00	4.906.214,00	801.581,00	4.104.633,00
		2006	3.274.245,00	9.604.964,00	4.915.145,00	4.689.819,00
		2007	3.468.699,00	13.217.770,00	8.083.620,00	5.134.154,00
		2008		10.041.250,00	3.435.918,00	6.605.332,00
Strambino	Produzione energia elettrica	2005	1.108.316,00	1.952.006,00	1.952.006,00	
		2006	2.164.785,00	3.535.163,00	3.535.163,00	
		2007	1.424.036,00	2.170.153,00	2.170.153,00	
Torino	cogenerazione	2003	27.130.258,00	31.711.670,00	31.711.670,00	
		2004	49.179.727,00	72.760.360,00	72.760.360,00	
		2005	62.174.247,00	96.840.440,00	96.840.440,00	
		2006	64.797.782,00	94.128.540,00	94.128.540,00	
		2007	68.486.499,00	92.160.767,00	92.160.767,00	

Merita un approfondimento l'impianto di recupero energetico da biogas captato dalla discarica Basse di Stura, caratterizzato da una potenza installata pari a 14 MW e formato da dieci motori endotermici (sei installati nel 2004 e quattro nel 2007), che costituiscono due distinti impianti.

L'energia elettrica prodotta dal recupero energetico del biogas viene interamente ceduta alla rete di distribuzione e gode degli incentivi produttivi ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 79/1999 (attuale meccanismo con rilascio di Certificati Verdi a seguito di riconoscimento di qualifica IAFR – Impianto Alimentato da Fonte Rinnovabile).

L'impianto di recupero energetico del gas estratto dalla discarica Basse di Stura è gestito direttamente da Amiat; gli impianti installati presso le altre discariche della Provincia invece sono gestiti da terzi, attraverso contratti di concessione, dietro riconoscimento di una royalty sui ricavi derivanti dalla vendita di energia.

Tab. 5.2 – Dati di produzione energia da biogas dalla discarica Amiat nel periodo 2003 – 2011 (Amiat)

anno	CIP6 [MWh]	IAFR968 [MWh]	IAFR2619 [MWh]	Totale [MWh]
2003	31.711			31.711
2004	72.760			72.760
2005	96.840			96.840
2006	94.128			94.128
2007	n.d.	n.d.	n.d.	92.160
2008	8.068	49.288	34.226	91.582
2009	3.629	44.990	33.723	82.342
2010	-	48.620	34.637	83.257
2011	-	36.806	39.718	76.524

### 5.3.2 Utilizzo delle superfici per la realizzazione di campi fotovoltaici

Negli ultimi anni una modalità seguita da alcuni gestori per reperire risorse con le quali finanziare parte delle attività della gestione post operativa delle discariche è rappresentata dalla realizzazione di impianti fotovoltaici sul corpo di discarica e sulle aree a servizio.

L'impianto fotovoltaico è un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, basato sulla conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso è composto da un insieme di moduli fotovoltaici, uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata ed altri componenti elettrici minori.

La scelta di localizzare questo tipo di impianti sulle discariche esaurite rappresenta uno dei requisiti per la valutazione positiva dei progetti ai sensi del D.M. 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili), in quanto consente la minimizzazione di interferenze sull'ambiente legate all'occupazione di suolo.

Diversi sono oramai gli esempi di impianti fotovoltaici realizzati su aree di discarica in provincia di Torino.

La prima esperienza in ordine di tempo è rappresentata dall'impianto di Mattie, dove nel maggio 2006 è stato attivato direttamente da parte della soc. ARFORMA (ora ACSEL) un parco sui lotti esauriti 1 e 2. L'impianto fotovoltaico, che si compone di 172 moduli per una superficie occupata di circa 550 m<sup>2</sup>, ha una potenza installata nominale di 21,5 kW con una produzione di energia elettrica attesa di 24,7 MWh. La produzione effettiva di energia elettrica negli anni 2006-2012 è riportata nella Tabella che segue.

Tab. 5.3 – Produzione di energia elettrica dall'impianto fotovoltaico della discarica di Mattie

Anno	Potenza elettrica prodotta [MWh]
2006	11,0
2007	15,5
2008	21,9
2009	23,1
2010	22,5
2011	25,5
2012 (gennaio-ottobre)	22,1

La società Asja Ambiente Italia SpA ha realizzato un impianto fotovoltaico sui Lotti 1 e 2 della discarica di Pianezza, autorizzata in capo alla soc. CIDIU spa, esauriti e soggetti a recupero ambientale. Il campo fotovoltaico, che occupa una superficie di 6.664 m<sup>2</sup>, è costituito da 4.104 moduli disposti in 228 stringhe, ciascuna composta da 18 moduli. L'impianto ha una potenza di picco complessiva di 985 kW circa, con una produzione attesa di 1,32 GWh all'anno. L'impianto è in esercizio dal mese di giugno 2012.

Un altro impianto fotovoltaico della potenza di circa 1.200 kW è stato realizzato sulla discarica esaurita Chivasso 1, all'interno del complesso di discariche gestito dalla SMC in località Regione Pozzo Ex Fornace Slet, nel Comune di Chivasso; l'attività di abbancamento rifiuti (RSU e RSA)

presso la Chivasso 1 ha coperto un periodo compreso tra il 1987 e il 1995, con un volume di rifiuti conferiti pari a circa 500.000 m<sup>3</sup>; tale discarica ha un'estensione complessiva pari a circa 53.000 m<sup>2</sup>, dei quali circa 27.000 m<sup>2</sup> interessati dall'impianto fotovoltaico. L'impianto, composto da 4.446 pannelli, ha una potenza di picco 1.201,5 kW con una produzione di energia elettrica stimata di 1,41GWh all'anno.

Per i gestori pubblici delle discariche esaurite, che intendono realizzarvi un impianto fotovoltaico senza ricorrere al credito o autofinanziarlo, una strada che appare praticabile è quella di fare ricorso a procedure ad evidenza pubblica nelle quali, a fronte della cessione del diritto di superficie, il soggetto individuato con gara ha l'obbligo di farsi carico della progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione degli impianti fotovoltaici per la durata del contratto e di assicurare al Consorzio, oltre ad un corrispettivo fisso annuo, quale canone per la cessione del diritto di superficie, anche l'erogazione di una quota di proventi derivanti dalla tariffa incentivante per ciascun kWh di energia immessa nella rete dagli impianti fotovoltaici. Un ulteriore vantaggio ottenibile dall'iniziativa è il contenimento delle spese per la manutenzione delle superfici erbose sul corpo delle discariche.

Utilizzando questa procedura, nel maggio 2012 Il Consorzio COVAR 14 ha indetto una procedura pubblica per la cessione del diritto di superficie finalizzata alla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra su due discariche esaurite in disponibilità del Consorzio e in gestione post operativa:

- la discarica di Vinovo, in cui destinare alla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra per una superficie pari a 20.200 m<sup>2</sup>;
- la discarica di Beinasco, in cui destinare al medesimo scopo una superficie di 51.200 m<sup>2</sup>.

La base d'asta complessiva è stata posta pari a € 735.000 suddivisi come segue:

- discarica di Vinovo: canone a base d'asta di cessione per 25 anni € 250.000, a cui si sommano € 45.000 ovvero l'1% della tariffa incentivante, calcolata sulla stima di produzione di energia di un impianto con capacità produttiva di picco pari a 0,99 MW;
- discarica di Beinasco: canone a base d'asta di cessione per 25 anni € 375.000, a cui si sommano € 65.000 ovvero l'1% della tariffa incentivante, calcolata sulla stima di produzione di energia di un impianto con capacità produttiva di picco pari a 2,00 MW.

Nel mese di agosto 2012 il COVAR 14 ha proceduto all'aggiudicazione definitiva della gara alla società B&B srl con il metodo dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Al Consorzio spettano i seguenti compensi:

- discarica di Vinovo: canone di concessione annuo oltre rivalutazione ISTAT annuale € 10.000; percentuale della tariffa incentivante per ciascun kWh pari a 1%.
- canone di concessione annuo oltre rivalutazione ISTAT annuale per la discarica di Beinasco: € 15.000; percentuale della tariffa incentivante per ciascun kWh pari a 1%.

Per quanto riguarda la discarica di Vinovo, la Società B&B srl ha presentato il progetto alla Provincia ed è in corso di istruttoria.

## 5.4 AZIONI MIRATE ALLA RIDUZIONE DEI COSTI DI GESTIONE

La produzione del percolato di discarica, risultato dei fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche all'interno dell'accumulo di rifiuti stoccati, costituisce una delle più importanti problematiche di impatto ambientale legate agli impianti di interrimento controllato dei rifiuti.

La ricognizione effettuata da ATO-R sui costi di gestione delle discariche in gestione post operativa (§ 3.1) ha evidenziato come, in generale, la principale voce di costo sia costituita dal trasporto e smaltimento del percolato. L'incidenza di tale voce sul totale dei costi varia tra il 12% e l'80%. Il costo di smaltimento unitario (€ per m<sup>3</sup> di percolato smaltito) varia da 4 a 24 €/m<sup>3</sup>; i valori più bassi si riscontrano per le discariche dotate di scarico diretto in fognatura che neutralizzano di fatto i costi di trasporto.

### 5.4.1 Reimmissione di percolato

La conduzione della discarica come *bioreattore*, dove cioè la presenza di liquidi e gas all'interno del corpo rifiuti è gestita attivamente, ha come effetto principale quello di accelerare il processo di biostabilizzazione dei rifiuti rispetto a quanto avverrebbe in una discarica tradizionale dal momento che apporta alla massa di rifiuti il grado di umidità idoneo a sostenere le cinetiche di reazione.

La reimmissione del percolato incentiva la metanogenesi per varie ragioni: facilita l'apporto di nutrienti ai microorganismi, diluisce la concentrazione degli ioni inibitori, influenza il gradiente termico contribuendo all'omogeneizzazione nel corpo discarica.

In generale i potenziali benefici di questa pratica sono i seguenti:

- Aumentare il volume di smaltimento dei rifiuti attraverso un rapido assestamento;
- Migliorare la flessibilità della gestione del percolato;
- aumentare la produzione di biogas e la possibilità di recupero energetico;
- ridurre il contenuto di sostanze inquinanti contenute nei rifiuti, nel percolato e nel biogas;
- ridurre i costi e i rischi nella gestione post operativa.

Per contro ci sono degli elementi critici da valutare:

- i percorsi preferenziali del percolato possono impedire il raggiungimento della capacità di campo per l'intera massa dei rifiuti;
- è necessario incrementare l'estrazione del percolato dal sistema di drenaggio di fondo per evitare la formazione di un elevato battente insistente sull'impermeabilizzazione;
- la produzione accelerata del biogas può produrre odori e rischi di migrazione se non si interviene con una efficace estrazione forzata;
- i sistemi di immissione ed estrazione del percolato possono essere vulnerabili a intasamenti e dissesti.

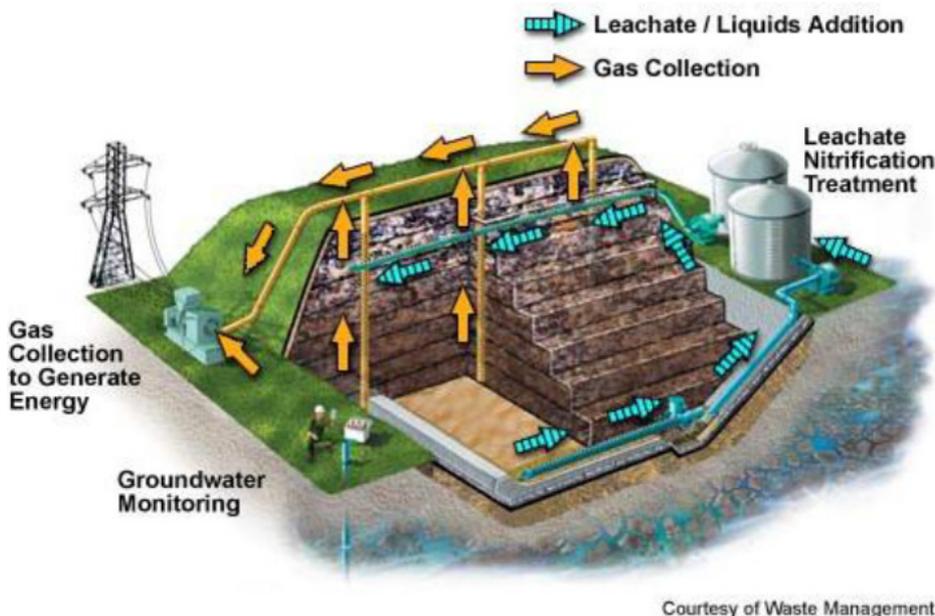


Fig. 5-1 – La discarica come bioreattore

La reimmissione di percolato in discarica può essere realizzata mediante sistemi superficiali o sub-superficiali. Nel primo gruppo rientrano: sistemi di irrigazione a spruzzo, a goccia, con autobotte, vasche e campi di infiltrazione, trincee superficiali.

I sistemi sub-superficiali (posizionati sotto la superficie di copertura) comprendono: pozzi verticali di iniezione, trincee orizzontali, superfici di infiltrazione, sistemi combinati.



Fig. 5-2 – Pozzi verticali di iniezione (a sinistra) e trincee orizzontali (a destra)

La reimmissione di percolato nelle discariche in gestione post operativa, mediante sistemi sub superficiali (al di sotto della copertura definitiva) che evitino ogni contatto con l'atmosfera, costituisce un modo per ridurre i quantitativi di percolato estratto e di conseguenza i costi di smaltimento.

Il sistema oltre a ridurre i costi di smaltimento, potendo in teoria persino azzerarli, avrebbe il vantaggio, da un lato, di incrementare la produzione di biogas e quindi il recupero energetico, con conseguenti maggiori introiti, dall'altro di determinare una contrazione dei tempi di stabilizzazione del rifiuto portando ad un esaurimento in tempi più brevi del potenziale inquinante dell'impianto.

#### 5.4.2 Fitodepurazione del percolato

Nella maggior parte dei casi, la depurazione del percolato avviene esternamente all'impianto di smaltimento rifiuti, convogliando il percolato presso impianti di depurazione consorziali. Negli ultimi anni si è sviluppato l'interesse per impianti di trattamento in situ in conseguenza dei potenziali vantaggi conseguibili, in particolare l'annullamento dei costi connessi al trasporto del liquame (laddove non esiste una condotta dedicata che lo convogli all'impianto di trattamento).

In quest'ottica, una tecnologia possibile è la fitodepurazione, ossia un sistema di depurazione naturale che riproduce il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici e delle zone umide.

Le tecniche di fitodepurazione possono essere classificate in base alla prevalente forma di vita delle piante acquatiche che vi vengono utilizzate:

- sistemi a microfite (alghe unicellulari)
- sistemi con macrofite (piante superiori) acquatiche galleggianti
- sistemi con macrofite radicate sommerse
- sistemi con macrofite radicate emergenti

I sistemi a piante radicate emergenti possono essere a loro volta identificati in base al cammino idraulico delle acque reflue:

- sistemi a flusso superficiale o libero
- sistemi a flusso sub-superficiale o sommerso a sua volta suddivisi in:
  - sistemi a flusso sommerso orizzontale
  - sistema a flusso sommerso verticale

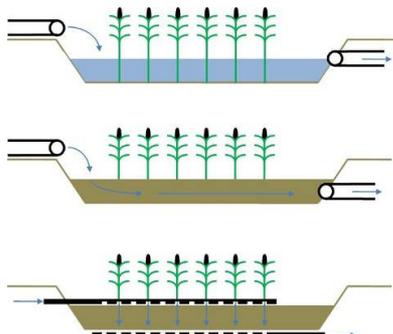


Fig. 5-3 – Schemi di funzionamento dei sistemi a macrofite emergenti a) a flusso superficiale; b) a flusso sommerso orizzontale; c) flusso sommerso verticale

Nella realizzazione di un sistema di fitodepurazione per il trattamento di percolato di discarica, gli schemi impiantistici più comunemente utilizzati prevedono la presenza di bacini di accumulo (stagni aerati o misti) in testa (con la funzione di equalizzazione delle variazioni di portata, fortemente dipendenti dalle precipitazioni meteoriche), sistemi a flusso sommerso, spesso combinazioni di sistemi a flusso orizzontale e a flusso verticale. I reflui trattati sono infine accumulati ed utilizzati per irrigazione delle aree a verde della discarica o di aree apposite coltivate con specie ad alto potere evapotraspirativo (ad esempio pioppeti), oppure scaricati in acque superficiali.

I vantaggi di un sistema di fitodepurazione nel trattamento del percolato sono: l'abbattimento del carico organico, la rimozione dei metalli pesanti, la capacità di nitrificazione-denitrificazione, con conseguente abbattimento delle elevate concentrazioni di ione ammonio caratteristiche dei comuni percolati.

### 5.4.3 Biofiltrazione del gas di discarica

Presso le discariche dell'Ambito attualmente in fase di gestione post operativa, la coltivazione è terminata da oltre 15 anni (unica eccezione la discarica di Strambino chiusa nel 2001) pertanto il biogas presenta concentrazioni di metano tali da non consentirne l'utilizzo a fini energetici.

La modalità prevalente di gestione del gas è la combustione in torcia ad alta temperatura (fino a 1200°C) con possibilità di regolare la miscela tra il biogas e l'aria comburente. Tutti i sistemi devono essere dotati di dispositivi automatici di accensione, riaccensione e blocco di sicurezza.

Quando la percentuale di metano è inferiore al 10-20% risulta difficile anche lo smaltimento in torcia così il biogas, attraverso la torcia, viene emesso direttamente in atmosfera, o accumulato nei pozzi, disattivando temporaneamente il sistema di depressione in modo da accumulare gas nei pozzi per poterlo bruciare quando si raggiungono concentrazioni idonee.

Per trattare il biogas povero di metano, si può fare ricorso alla biofiltrazione per evitare l'emissione di gas climalteranti in atmosfera.

I vantaggi dei biofiltri possono così essere sintetizzati:

- elevati livelli di abbattimento del metano nel gas di bonifica interstiziale con riduzione dei rischi ambientali e di quelli legati alla sicurezza delle aree circostanti la discarica;
- elevate efficienze di abbattimento dell'impatto odorigeno (superiore al 90%);
- limitati costi di manutenzione e gestione;
- elevata affidabilità e semplicità di utilizzo.

La biofiltrazione è un processo biologico di abbattimento degli odori e del metano. La popolazione batterica presente sulla superficie del letto filtrante metabolizza la maggior parte dei composti organici ed inorganici attraverso una serie di reazioni ossidative che trasformano le sostanze in ingresso in prodotti non più odorigeni.

La resa di abbattimento del CH<sub>4</sub> è influenzata da una serie di parametri legati alle condizioni del biofiltro (temperatura, umidità, concentrazione di ossigeno, flora batterica) e alle caratteristiche del flusso in ingresso (concentrazione di CH<sub>4</sub>).

Un biofiltro è generalmente composto da:

- una rampa di regolazione del flusso di gas in ingresso;
- una camera di contenimento del filtro, generalmente ricavata da un cassone scarrabile chiuso nella parte superiore da un telo in materiale semipermeabile;
- un volume di diffusione del gas al di sotto del filtro;
- un sistema di raccolta e scarico alla rete percolati dell'eccesso dei liquidi di irrigazione;
- il filtro vero e proprio, ossia il materiale di riempimento (compost, legno, torbe) sul quale attecchisce la biomassa in grado di degradare i composti organici presenti nel biogas.

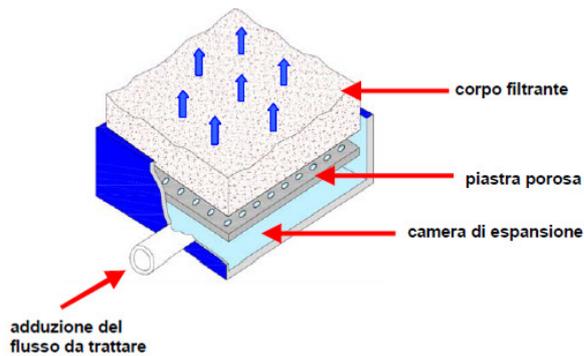


Fig. 5-4 – Schematizzazione del processo di biofiltrazione

Alcune discariche dell'Ambito (La Loggia, Orbassano, Bairo, Colletterto Giacosa, Collegno, e tra le discariche ancora in esercizio, Pinerolo e Grosso), in abbinamento o in sostituzione della torcia, hanno installato dei biofiltri (Tab. 5.4).

Tab. 5.4 – Modalità di gestione del biogas presso le discariche in gestione post operativa dell'Ambito

Discariche	Modalità di trattamento del gas
CCS- Riva presso Chieri	Torcia alta temperatura
COVAR14- Beinasco	Torcia alta temperatura
COVAR14- La Loggia	Biofiltro
COVAR14- Vinovo	Torcia alta temperatura
COVAR14- Orbassano	Biofiltro
CIDIU- Collegno	Torcia alta temperatura/Biofiltro
CIDIU- Alpignano	Torcia alta temperatura
ASA- Rivara	Torcia alta temperatura
ASA- Rivarolo	Torcia alta temperatura
SCS- Bairo	Torcia alta temperatura/Biofiltro
SCS- Colletterto Giacosa	Torcia alta temperatura/Biofiltro
SCS- Strambino	Torcia alta temperatura



Fig. 5-5 – Biofiltri presso la discarica di La Loggia-COVAR 14 (in alto a sinistra), Colletterto Giacosa-SCS (in alto a destra), Pinerolo-ACEA (in basso).

I costi di investimento del sistema includono quelli di acquisizione del biofiltro e delle altre apparecchiature annesse, nonché quelli di progettazione, installazione e start up del sistema. Il costo di investimento di un biofiltro è di circa 35.000-40.000 euro.

Sul costo incide in maniera significativa la fornitura del container (8.000 – 9.000 euro cui si somma il costo del telaio di sostegno della membrana, circa 2.000 euro); va poi considerato che il sistema necessita di manutenzioni ordinarie delle varie componenti (pompe, tubazioni) e della sostituzione periodica della copertura semipermeabile (il cui costo è di circa 2.500 euro) e del materiale di riempimento.

Si riportano alcuni dati relativi al funzionamento del sistema di biofiltrazione, costituito da 4 biofiltri, installato presso la discarica di Pinerolo nel 2004-2005.

Ogni biofiltro, costituito da un cassone scarrabile di dimensioni alla base pari a 6,5 m x 2,5 m, per una altezza di oltre 2,6 m, è stato riempito con materiale filtrante prodotto dalla stessa ACEA Pinerolese nell'impianto di compostaggio (miscela di compost e sovrillo proveniente dalla maturazione accelerata dell'umido a 28 giorni).

Attualmente il biogas da trattare viene captato da sei pozzi esterni alla discarica con una portata di circa 400 m<sup>3</sup>/h, che viene distribuita omogeneamente ai quattro biofiltri, mentre la concentrazione media di metano in ingresso è di circa il 5%v/v. Periodicamente viene sostituito il letto filtrante e la portata di ingresso del biogas viene gradualmente portata ai livelli di regime in un tempo stimato pari a circa una settimana così da permettere la formazione e specializzazione della popolazione batterica.

Tab. 5.5 – Principali dati relativi ai biofiltri installati presso la discarica di Pinerolo (fonte: tesi di Laurea "Performance evaluation and analysis of the biofiltration system on Municipal Solid Waste landfills", Y. Redondo Torres, Politecnico di Torino, ottobre 2012)

	anno	Input (%CH <sub>4</sub> )	Output (%CH <sub>4</sub> )	Efficienza (%)	Portata (m <sup>3</sup> /h)
Biofiltro 1	2009	5.0	1.1	77.6	112
	2010	5.5	1.3	78.4	283
	2011	4.3	2.3	43.7	108
	2012	5.1	1.2	76.5	78
Biofiltro 2	2009	5.0	1.1	76.7	113
	2010	5.2	1.3	74.9	75
	2011	4.2	3.1	23.8	101
	2012	5.0	1.6	68.0	78
Biofiltro 3	2009	5.0	1.1	77.7	118
	2010	5.2	0.7	85.4	56
	2011	4.2	2.0	47.8	103
	2012	5.1	0.8	84.3	78
Biofiltro 4	2009	5.0	1.1	77.7	134
	2010	5.2	1.0	80.0	55
	2011	4.2	1.5	60.0	103
	2012	5.1	0.8	84.3	78

La Provincia di Torino ha fissato una concentrazione di metano in uscita dai sistemi filtranti pari all'1% quale obiettivo gestionale ottimale; tale limite è elevabile al 3% qualora non sia raggiungibile l'obiettivo ottimale a costi accettabili.

I monitoraggi presso l'impianto di Pinerolo hanno evidenziato diversi valori di tenore di metano nel flusso in uscita dai biofiltri superiori al limite imposto dell'1%, tuttavia l'efficienza di abbattimento risulta in generale superiore al 70%.

Il rispetto dei limiti in uscita dai sistemi di biofiltrazione è fortemente condizionato dalla portata e dalla percentuale di metano nel flusso in ingresso; lo sviluppo di tali sistemi, se i risultati delle sperimentazioni condotte presso i diversi impianti della Provincia venissero confermati, potrebbe portare a risultati significativi in termini ambientali (riduzione di emissione di gas serra) e gestionali (semplicità e flessibilità di utilizzo, modularità) con costi di investimento iniziale e di manutenzione relativamente contenuti.

## 6 PRESCRIZIONI GESTIONALI E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – ESIGENZE DI OMOGENEIZZAZIONE

Ultimata la fase di riempimento ed i lavori di copertura dei lotti di discarica, inizia la fase di gestione post operativa che deve garantire il massimo grado di sicurezza ambientale.

I processi di mineralizzazione della sostanza organica, i processi di alterazione e le trasformazioni chimico-fisiche dei rifiuti che continuano ad avvenire nel corpo discarica producono essenzialmente i seguenti effetti:

- assestamento del corpo discarica con forte diminuzione della volumetria dello stesso;
- sviluppo del biogas;
- formazione del percolato.

È necessario quindi che la discarica venga mantenuta sotto controllo per un arco di tempo adeguato e che la gestione comprenda attività quali: la manutenzione del sito, la gestione del percolato, la gestione del biogas, il monitoraggio ambientale, la gestione delle emergenze.

L'esistenza di impianti risalenti come realizzazione ed autorizzazione ad epoche antecedenti l'entrata in vigore del D.Lgs 36/2003, con differenti caratteristiche costruttive, problematiche ambientali pregresse e presidi ambientali eterogenei induce a ricercare standard di prestazioni ambientali degli impianti da recepire nelle prescrizioni autorizzative, che agevolino il compito degli Enti di controllo, che siano coerenti con le situazioni di partenza, che garantiscano il principio di responsabilità oggettiva dei gestori, ma comportino limitate responsabilità penali soggettive per quei gestori che sono subentrati ope legis nella gestione di impianti obsoleti o realizzati in anni con legislazione vigente meno restrittiva di quella attuale.

Inoltre vanno prescritte regole che consentano, garantendo l'esigenza della tutela dell'ambiente, di ottenere un ragionevole costo di gestione degli impianti esauriti, specie laddove non sussistano accantonamenti economici specifici e i costi ricadano completamente sulle attuali tariffe sostenute dai cittadini.

In questo momento le prescrizioni impartite dagli Enti di controllo alle varie discariche in gestione post operativa presentano notevoli differenze in termini di numero di punti presso cui vengono effettuati i prelievi, frequenza dei campionamenti e persino nella cadenza con cui l'esito dei controlli viene trasmesso agli organi competenti (Tab. 6.1).

Queste differenze hanno delle evidenti ripercussioni sul piano economico. I costi di analisi e monitoraggi ambientali per le varie discariche variano da 4.000 a 20.000 € l'anno, con un'incidenza percentuale sul totale dei costi variabile tra 3% e 23%.

I costi più elevati si riscontrano per quelle discariche in cui risulta più alto anche l'indice "costo monitoraggio per unità di volume" (Bairo, Strambino e Collettero Giacosa) e questo sembrerebbe riconducibile alla frequenza dei campionamenti previsti dalle prescrizioni autorizzative.

Sarebbe dunque auspicabile poter pervenire in un futuro prossimo ad un aggiornamento e, per quanto possibile, ad una omogeneizzazione delle prescrizioni gestionali, ed in particolare delle prescrizioni di monitoraggio ambientale, delle discariche esaurite con titolarità in capo a Soggetti pubblici.

A questo progetto, certamente impegnativo e non privo di difficoltà, tenuto conto delle peculiarità dei vari impianti che per loro stessa natura mal si prestano a standardizzazioni, sta attualmente lavorando ARPA Piemonte con il supporto della Provincia di Torino.

Tab. 6.1 – Prescrizioni di monitoraggio ambientale impartite dagli Enti di controllo

		CCS	COVAR14				CIDIU		ASA		SCS		
		Riva presso Chieri	Beinasco	La Loggia	Vinovo	Orbassano	Collegno	Alpignano	Rivara	Rivarolo	Bairo	Colleretto G.	Strambino
Sistema di estrazione del gas (rete interna)	n° p.ti prelievo		42		31						23	9	17
	frequenza misurazione/analisi		mensile		mensile						mensile	mensile	mensile
	frequenza trasmissione dati		trimestrale		trimestrale						mensile	mensile	mensile
Monitoraggio biogas sottosuolo-rete perimetrale	n° p.ti prelievo	10	15	10	7	8	15	19	8	8	16	8	8
	frequenza misurazione/analisi	settimanale	mensile	mensile	mensile		settimanale	settimanale	bimestrale	bimestrale	mensile	mensile	mensile
	frequenza trasmissione dati	quadrimestrale	trimestrale	trimestrale	trimestrale		mensile	mensile	bimestrale	bimestrale	mensile	mensile	mensile
Monitoraggio biogas sottosuolo-rete esterna	n° p.ti prelievo		15		8	20					7	8	6
	frequenza misurazione/analisi		trimestrale	mensile	trimestrale	mensile	settimanale	settimanale			mensile	mensile	mensile
	frequenza trasmissione dati		trimestrale	trimestrale	trimestrale	semestrale	mensile	mensile			mensile	mensile	mensile
Analisi percolato	n° p.ti prelievo		5	2	1						1		1
	frequenza misurazione/analisi		trimestrale	trimestrale	trimestrale						trimestrale		semestrale
	frequenza trasmissione dati		trimestrale	trimestrale	trimestrale								semestrale
Monitoraggio acque sotterranee	n° p.ti prelievo	4	14	10	7	11	9		4	7	9	8	8
	frequenza misurazione/analisi	semestrale	trimestrale	trimestrale	trimestrale	semestrale	semestrale		quadrimestrale	semestrale	trimestrale	trimestrale	sem/annuale
	frequenza trasmissione dati	semestrale	trimestrale	trimestrale	trimestrale	semestrale	semestrale		quadrimestrale	semestrale	trimestrale	trimestrale	sem/annuale
Monitoraggio acque meteo	n° p.ti prelievo		4						2				vasca
	frequenza misurazione/analisi		trimestrale						quadrimestrale				semestrale
	frequenza trasmissione dati		trimestrale						quadrimestrale				semestrale

\*42 su pozzi + flusso ingresso torcia o motore

## 7 CONCLUSIONI

In Provincia di Torino si rilevano 14 impianti di discarica esauriti, di cui 2 (Torino e Cambiano) non ancora formalmente entrati nella fase di gestione post operativa ai sensi del D. Lgs 36/2003; a queste si aggiungono 6 discariche per rifiuti urbani in attività.

La volumetria complessivamente autorizzata per queste 20 discariche è di oltre 37 milioni di metri cubi, di cui quasi 26 milioni ascrivibili alla discarica di Torino sita in località Basse di Stura.

Alla data del 31/12/2012 erano ancora disponibili per il sistema di smaltimento dei rifiuti urbani della provincia di Torino poco più di un milione di metri cubi autorizzati.

Nel'anno 2007 ATO-R ha effettuato una prima ricognizione sulle discariche in gestione post operativa nell'ambito provinciale (*Ricognizione degli impianti di discarica non più attivi in fase di post gestione*), impianti che rappresentano da sempre una criticità ambientale, sociale ed economica nel sistema di gestione dei rifiuti. Questa indagine ha consentito di "dimensionare" economicamente a livello provinciale il problema attraverso la quantificazione puntuale delle risorse necessarie.

Il presente studio costituisce l'aggiornamento della ricognizione del 2007, con l'ulteriore obiettivo di rilevare la situazione specifica dal punto di vista ambientale, gestionale e finanziario di **tutti** gli impianti di discarica per rifiuti urbani, esauriti e in attività, esistenti in provincia di Torino.

Attraverso la rilevazione su campo dei costi di gestione annuali delle discariche attualmente in gestione post operativa, l'analisi dei Piani finanziari relativi alle discariche ancora in esercizio e la verifica dei bilanci dei soggetti gestori degli impianti, lo studio intende conseguire i seguenti obiettivi:

- verificare la possibilità di individuare un modello di gestione delle discariche in fase di gestione post operativa basato su criteri unitari;
- verificare l'esistenza, la consistenza e l'adeguatezza dei fondi di accantonamento ex D. Lgs 36/2003, finalizzati a sostenere le future spese di chiusura e gestione post operativa delle discariche oggi attive nell'ambito territoriale ottimale della provincia di Torino;
- individuare elementi di efficientamento del sistema in relazione a gestione del biogas e smaltimento del percolato e possibili iniziative per ottenere ricavi con interventi sulle aree di pertinenza degli impianti;
- individuare efficaci ed economiche modalità di prestazione delle garanzie finanziarie e gestione dei fondi di accantonamento.

La ricognizione sulle **12 discariche attualmente in gestione post operativa** (tutte, ad eccezione della discarica di Strambino, chiuse prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003), è stata effettuata utilizzando la documentazione tecnica messa a disposizione dalla Provincia di Torino e le schede di rilevazione dati predisposte da ATO-R e che i Gestori delle discariche hanno compilato. La rilevazione di dati su campo ha consentito di acquisire informazioni in merito alle caratteristiche tecniche e gestionali delle discariche (anno di chiusura, rifiuti abbancati, superficie totale, modalità di gestione di gas e percolato, caratteristiche dei presidi di monitoraggio ambientale, ecc.) e parallelamente informazioni di carattere economico relativamente ai costi sostenuti annualmente per far fronte alla gestione post operativa (personale interno, manutenzione e gestione del sistema di estrazione del biogas e sistema di estrazione del percolato, costo smaltimento del percolato, costo dei monitoraggi ambientali, ecc.).

Alla luce di questi dati è stato possibile:

- quantificare il totale delle risorse necessarie per gli anni residui di gestione post operativa;
- evidenziare le voci di costo maggiormente rilevanti nella gestione post operativa;
- individuare eventuali correlazioni tra le modalità gestionali (numero di punti di captazione di gas e percolato, frequenza dei monitoraggi ambientali, manutenzioni, servizi esternalizzati, ecc.) ed i costi di gestione;
- stabilire un confronto tra le varie discariche tenendo conto delle differenze tecniche, storiche e di contesto territoriale esistenti tra le stesse.

L'analisi ha consentito di stimare in **23,6 milioni di euro** i costi di gestione ancora da sostenere per le discariche attualmente in gestione post-operativa, nel periodo compreso tra l'anno 2012 e il termine del periodo minimo di trent'anni previsto dalla normativa.

Si è rilevato inoltre che il costo complessivo di gestione rapportato alla volumetria di discarica (espresso in €/m<sup>3</sup>) varia da un minimo di 0,34 (discariche di Riva presso Chieri e La Loggia) ad un massimo di 1,1 €/m<sup>3</sup> (discarica di Vinovo).

La principale voce di costo è in genere costituita dal trasporto e smaltimento del percolato, che sul totale dei costi ha un'incidenza variabile tra il 12% e l'80%. Il costo di smaltimento unitario (€ per m<sup>3</sup> di percolato smaltito) varia da 4 a 24 €/m<sup>3</sup>. I valori più bassi si riscontrano per quelle discariche dotate di collegamento diretto ad impianti di depurazione delle acque reflue che neutralizzano i costi di trasporto su gomma. La seconda voce di costo è rappresentata dalla manutenzione del verde con un'incidenza percentuale sul costo totale che varia tra 1% e 34%. Risulta infine di un certo rilievo il costo per analisi e monitoraggi ambientali con le normali differenze tra le varie discariche.

La gestione unitaria di questi impianti consentirebbe di pervenire a delle economie di scala e dunque all'ottimizzazione dei costi di gestione. In effetti la simulazione effettuata, utilizzando come leve di efficientamento le principali voci di costo di gestione (manutenzione sistema di estrazione percolato; smaltimento del percolato, Analisi e monitoraggi ambientali; Interventi manutentivi verde) mostra come si possa ottenere un risparmio complessivo del 5%, quantificabile in circa 1 milione di euro.

È stata inoltre condotta una simulazione di tipo ingegneristico per individuare un benchmark di dati esistenti in altre realtà italiane, in modo da ottenere dei costi unitari standard con cui confrontare i costi rilevati presso le discariche in dell'Ambito e stimare il fabbisogno economico per gli anni a venire. La stima dei costi sulla base di questo metodo porta ad un importo di circa 22,2 M€, che risulta non molto distante dal valore rilevato attraverso la ricognizione (circa 23,6 M€).

Per quanto riguarda le 2 **discariche esaurite** ma non ancora in fase di gestione operativa (discarica AMIAT di Torino e discarica CCS di Cambiano), il costo complessivo per i 30 anni di gestione post operativa può essere stimato in circa **54 M€** per la discarica di Basse di Stura e **3,4 M€** per la discarica di Cambiano.

Complessivamente, quindi, per le discariche esaurite della provincia di Torino si può stimare un costo residuo di pari a circa **81 M€**.

Si è quindi voluto verificare la capienza degli accantonamenti attraverso l'analisi e il confronto dei Piani Finanziari approvati e degli ultimi Bilanci approvati (che individuano la misura degli accantonamenti contabili a copertura dei costi stimati da Piani Finanziari) e la verifica della sussistenza nei bilanci dei soggetti gestori di fondi destinati/vincolati alle spese di gestione post operativa.

Tra le 14 discariche dell'Ambito ad oggi esaurite, 7 dispongono di **accantonamenti per la gestione post-operativa**: le discariche CIDIU (Collegno e Alpignano), le discariche SCS (Bairo, Collettero Giacosa e Strambino), la discarica Amiat di Torino, la discarica CCS di Cambiano.

CIDIU ha effettuato gli accantonamenti per la gestione post operativa delle discariche di Collegno e Alpignano, circa 4.000.000 € al 31/12/2011, sufficienti a coprire il fabbisogno di risorse stimato.

Non sembrerebbero invece sufficienti gli accantonamenti messi a bilancio al 31/12/2011 da SCS (€ 2.240.000) per la gestione post operativa delle sue tre discariche.

Non emergono particolari criticità per la discarica di Cambiano, che ha esaurito la volumetria nel mese di gennaio 2013, dal momento che gli accantonamenti contabili (€ 6.332.200) sono stati effettuati completamente al 31/12/2012. Si rileva tuttavia che non esistendo fondi vincolati, la più probabile allocazione degli accantonamenti è rappresentata dai crediti verso clienti, che tuttavia non sono immediatamente disponibili.

Per quanto concerne la discarica di Torino, l'esistenza del "Fondo oneri futuri impianto interrimento controllato", presente nel Bilancio d'Esercizio 2009 di AMIAT e ammontante a € 63.501.869 non trova più riscontro contabile nei bilanci consuntivi 2010 e 2011, in quanto il 30/12/2010 la Città di Torino è subentrata ad AMIAT nella gestione della chiusura e nella gestione post operativa dell'impianto di interrimento controllato, assumendone ogni onere. AMIAT ha provveduto a mettere a disposizione della Città risorse finanziarie corrispondenti al valore degli

oneri di chiusura e di gestione post operativa della discarica e la Città ha affidato ad AMIAT l'esecuzione dei servizi e dei lavori relativi alla chiusura e alla gestione post-operativa. Le garanzie finanziarie per la discarica di Torino sono state regolarmente prestate.

Sulle **6 discariche di rifiuti urbani dell'Ambito ad oggi in attività** è stata effettuata una stima dei costi di chiusura e gestione post operativa attraverso l'analisi dei Piani Finanziari redatti ai sensi del D. Lgs 36/2003.

Oltre al costo complessivo per la gestione post operativa, stimato pari a circa **50,5 M€**, è stato rilevato che il costo complessivo per la realizzazione del capping finale presso i diversi impianti ammonta a circa **27,8 M€**, per un fabbisogno di risorse totale pari a **78,3 M€**.

Per la verifica della capienza degli accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa delle discariche oggi attive, è stata fotografata la situazione al 31/12/2011 prendendo come riferimento i Bilanci del triennio 2009-2011. Non sono stati considerati nell'analisi i lotti realizzati ante D.lgs 36/2003, in quanto non esisteva l'obbligo di accantonamento.

La verifica ha avuto ad oggetto:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore;
- la corrispondenza degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge è stata letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto. Tale "indicatore di criticità" ha fornito un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la sussistenza nei bilanci dei soggetti gestori di fondi destinati/vincolati alle spese di gestione post operativa o il più probabile impiego/allocazione degli accantonamenti.

Quasi tutti i gestori stanno provvedendo agli accantonamenti contabili; in alcuni casi sono effettuati in maniera adeguata, in altri con criticità legate per lo più alla presenza di gestori operativi diversi dai titolari dell'affidamento, in carico ai quali i titolari hanno ribaltato l'onere economico di provvedere agli accantonamenti.

A fronte della situazione dei fondi di accantonamento contabile, nessuna discarica, tuttavia, ha utilizzato lo strumento degli accantonamenti reali mediante deposito delle somme su fondi destinati/vincolati. Pertanto emerge che la più probabile allocazione degli accantonamenti è rappresentata dai crediti verso clienti o dalle immobilizzazioni materiali, che tuttavia non sono immediatamente disponibili.

È stata condotta inoltre un'analisi sulle garanzie finanziarie esistenti e prestate dai gestori ai sensi del D.lgs 36/2003 al 30/6/2013 per la gestione post operativa delle discariche (le garanzie per la chiusura vengono prestate unitamente a quelle per la gestione operativa).

Dall'analisi effettuata emerge complessivamente che:

- il totale complessivo degli accantonamenti contabili effettuati dai diversi gestori al 31/12/2011 ammonta complessivamente a 23.749.290 €, pari al 31% dei costi complessivi da sostenere come emergono dai Piani Finanziari delle discariche (€ 76.523.831);
- per quanto riguarda la sola gestione post operativa, il totale degli accantonamenti contabili effettuati dai diversi gestori ammonta a complessivi euro 16.520.621, pari al 33% dei relativi costi da sostenere indicati nei Piani Finanziari delle discariche (€ 50.539.985) ed al 38 % dell'importo delle garanzie finanziarie prestate (euro 43.207.490,11);

- l'ammontare complessivo delle garanzie finanziarie prestate copre l'85% dei costi complessivi da sostenere indicati nei Piani Finanziari delle discariche (€ 50.539.985).

Con specifico riferimento alla gestione post operativa delle discariche oggi attive nell'ambito, si sono poste a confronto la stima dei costi di gestione post operativa da Piani Finanziari, gli accantonamenti effettuati al 31/12/2011 e le garanzie finanziarie relative prestate e attive al 30/06/2013; si evidenzia che la situazione è estremamente complessa, con situazioni positive accanto ad altre più problematiche, individuate dagli indici di criticità elaborati.

La situazione di maggiore criticità è costituita dalla discarica di Castellamonte (gestione ASA), per la quale tuttavia, a seguito di gara, sta per essere stipulato un contratto di servizio ad un soggetto privato, che si farà carico delle operazioni di chiusura e di gestione post operativa, a fronte della possibilità di sfruttamento della residua volumetria.

Una situazione di allerta deve rappresentarsi per la discarica di Pianezza, in quanto, pur essendo CIDIU spa il soggetto autorizzato e affidatario della gestione dell'impianto, il soggetto che provvede di fatto agli accantonamenti è la società Cassagna srl, proprietaria dell'area. Tuttavia, non ci è dato conoscere l'esistenza o l'entità del fondo di accantonamento a Bilancio in capo a Cassagna srl, in quanto è un soggetto privato, non legato da alcun vincolo contrattuale con ATO-R.

Non del tutto chiara è anche la situazione della discarica di Grosso (indice 36,3) in quanto i Bilanci di SIA srl, pur contenendo la misura degli importi contabilmente accantonati, evidenziano anche un credito verso il Consorzio CISA. In ogni caso, la differenza tra accantonamenti effettuati e costi indicati nel PF è notevole, pur tenendo conto dei rilevanti quantitativi ancora da conferire, ed è un indicatore di potenziale criticità.

La situazione degli accantonamenti per le discariche di Pinerolo, Chivasso e Mattie è invece relativamente positiva, in quanto gli stessi sono stati effettuati correttamente, come evidenzia anche il trend di crescita del triennio considerato 2009-2011 e l'importo dei costi di chiusura e gestione post operativa ancora da coprire non è rilevante e può essere coperto dalla tariffa di conferimento senza particolari problemi.

Gli esiti complessivi della ricognizione oggetto dello Studio sono sintetizzabili nella tabella che segue.

Tab. 7.1 – Sintesi degli esiti dello Studio

	Titolarità	Comune	stato	Stima del costo di chiusura		Stima del costo di gestione post-operativa da sostenere al 01/01/ 2012		Accantonamenti chiusura e gestione post-operativa effettuati al 31/12/2011 [€]	Garanzie finanziarie attive [€]
				fonte	Importo [€]	fonte	Importo [€]		
Ante D. Lgs 36/2003	CCS	Riva presso Chieri	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.130.988	-	-
	COVAR 14	Beinasco	Gestione post-operativa			Ricognizione	3.960.000	-	-
	COVAR 14	La Loggia	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.023.000	-	-
	COVAR 14	Vinovo	Gestione post-operativa			Ricognizione	4.752.000	-	-
	COVAR 14	Orbassano	Gestione post-operativa			Ricognizione	913.748	-	-
	CIDIU	Collegno	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.868.316	3.970.000	-
	C.I.D.I.U.	Alpignano	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.515.185		-
	A.S.A.	Rivara	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.772.700	-	-
	A.S.A.	Rivarolo	Gestione post-operativa			Ricognizione	792.000	-	-
	SCS	Bairo	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.745.700	2.240.000	-
SCS	Colleretto G.	Gestione post-operativa			Ricognizione	1.138.425	-		
Post D. Lgs 36/2003	SCS	Strambino	Gestione post-operativa			Ricognizione	3.004.053		1.579.325,18
	CCS	Cambiano	Chiusa a conferimenti	Perizia asseverata	2.917.200	Perizia asseverata	3.415.000	5.035.054	5.789.068,66
	AMIAT	Torino	Chiusa a conferimenti	PF	8.300.000	PF	53.839.993	0	65.567.715,24
	CIDIU	Pianezza	Attiva	PF	4.976.517	PF	12.557.131	0	15.893.631,08
	ACSEL	Mattie	Attiva	PF	2.006.135	PF	4.441.836	4.097.905	4.553.267,72
	SIA	Grosso	Attiva	PF	5.698.289	PF	11.980.268	3.773.614	6.419.310,40
	ACEA	Pinerolo	Attiva	PF	6.124.085	PF	9.886.680	7.808.636	10.296.576,4
	ASA	Castellamonte	Attiva	PF	2.476.406	PF	8.599.448	0	3.639.771,31
SETA	Chivasso	Attiva	PF	6.467.000	PF	3.100.000	840.466	2.404.933,20	
Totale							131.436.471	27.765.675	113.716.706

A fronte della situazione in ordine alla gestione delle discariche dell'ambito, fotografata con il presente Studio, ATO-R ha elaborato delle proposte volte all'efficientamento e all'individuazione di sinergie tra i gestori.

Infatti il valore economico complessivo delle attività di gestione post operativa delle discariche induce a ritenere ragionevolmente che ci possano essere margini significativi per il conseguimento di economie e per il miglioramento complessivo dell'efficienza

Si evidenzia l'opportunità di una gestione unitaria delle discariche esaurite o comunque forme di collaborazione, almeno sotto il profilo tecnico e procedurale, al fine di ottimizzare i costi di sistema della gestione post operativa, puntando a realizzare economie di scala che riguardino, ad esempio, l'attività di regolazione, di indirizzo e di supporto di enti terzi istituzionalmente competenti, l'affidamento ad un ente istituzionalmente competente del ruolo di unica stazione appaltante, la costituzione di specifica società patrimoniale partecipata da tutti i titolari della gestione.

E' stata esaminata la possibilità di utilizzare il fondo degli accantonamenti effettuati nel corso della fase di gestione, quale "garanzia" per la fase di gestione post operativa, in parziale sostituzione della garanzia fideiussoria.

Sul fronte dei possibili ricavi ottenibili dai gestori nella fase di gestione post operativa si sono esaminate le potenzialità degli impianti di recupero di energia dal biogas, nonché della realizzazione di campi fotovoltaici.

Sul fronte del contenimento dei costi di gestione sono state invece approfondite le seguenti tecniche:

- il ricircolo del percolato in discarica, che ha come effetto l'accelerazione del processo di biostabilizzazione dei rifiuti rispetto a quanto avverrebbe in una discarica tradizionale, dal momento che apporta alla massa di rifiuti il grado di umidità idoneo a sostenere le cinetiche di reazione.
- La fitodepurazione del percolato, ossia un sistema di depurazione naturale che riproduce il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici e delle zone umide.
- La biofiltrazione del gas di discarica, processo biologico di abbattimento degli odori e del metano contenuti nella corrente gassosa, operato dalla popolazione batterica presente sulla superficie del letto filtrante.

Tutte le proposte elaborate e le tecniche esaminate rappresentano primi spunti di riflessione, che possono diventare attuabili, eventualmente precedute da fasi sperimentali, con il supporto degli enti competenti e con la collaborazione dei gestori.



# LA GESTIONE POST-OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO

ALLEGATO 1- Discariche esaurite: ricognizione

Luglio 2013

# Indice

1	IMPIANTO CCS, COMUNE DI RIVA PRESSO CHIERI.....	4
1.1	Cronistoria della discarica.....	4
1.2	Caratteristiche dell'impianto.....	4
1.3	Problematiche ambientali .....	5
1.4	Principali voci di costo .....	6
1.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	6
2	IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI BEINASCO.....	7
2.1	Cronistoria della discarica.....	7
2.2	Caratteristiche dell'impianto.....	8
2.3	Problematiche ambientali .....	9
2.4	Principali voci di costo .....	9
2.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	10
3	IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI LA LOGGIA.....	11
3.1	Cronistoria della discarica.....	11
3.2	Caratteristiche dell'impianto.....	12
3.3	Problematiche ambientali .....	13
3.4	Principali voci di costo .....	13
3.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	14
4	IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI VINOVO .....	15
4.1	Cronistoria della discarica.....	15
4.2	Caratteristiche dell'impianto.....	16
4.3	Problematiche ambientali .....	17
4.4	Principali voci di costo .....	17
4.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	18
5	IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI ORBASSANO .....	19
5.1	Cronistoria della discarica.....	19
5.2	Caratteristiche dell'impianto.....	19
5.3	Problematiche ambientali .....	21
5.4	Principali voci di costo .....	21
5.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	22
6	IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI COLLEGNO .....	23
6.1	Cronistoria della discarica.....	23
6.2	Caratteristiche dell'impianto.....	23
6.3	Problematiche ambientali .....	25
6.4	Principali voci di costo .....	25
6.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	26
7	IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI ALPIGNANO.....	27
7.1	Cronistoria della discarica.....	27
7.2	Caratteristiche dell'impianto.....	27
7.3	Problematiche ambientali .....	28
7.4	Principali voci di costo .....	29
7.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	29
8	IMPIANTO ASA, COMUNE DI RIVARA .....	30

8.1	Cronistoria della discarica.....	30
8.2	Caratteristiche dell'impianto.....	31
8.3	Problematiche ambientali .....	32
8.4	Principali voci di costo .....	32
8.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	33
9	IMPIANTO ASA, COMUNE DI RIVAROLO .....	34
9.1	Cronistoria .....	34
9.2	Caratteristiche dell'impianto.....	35
9.3	Problematiche ambientali .....	36
9.4	Principali voci di costo .....	36
9.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	36
10	IMPIANTO SCS, COMUNE DI BAIRO .....	37
10.1	Cronistoria .....	37
10.2	Caratteristiche dell'impianto.....	38
10.3	Problematiche ambientali .....	39
10.4	Principali voci di costo .....	39
10.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	40
11	IMPIANTO SCS, COMUNE DI COLLERETTO GIACOSA.....	41
11.1	Cronistoria .....	41
11.2	Caratteristiche dell'impianto.....	42
11.3	Problematiche ambientali .....	43
11.4	Principali voci di costo .....	43
11.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	44
12	IMPIANTO SCS, COMUNE DI STRAMBINO.....	45
12.1	Cronistoria .....	45
12.2	Caratteristiche dell'impianto.....	45
12.3	Problematiche ambientali .....	47
12.4	Principali voci di costo .....	47
12.5	Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	48
13	IMPIANTO AMIAT, COMUNE DI TORINO .....	49
13.1	Cronistoria .....	49
13.2	Caratteristiche dell'impianto.....	50
13.3	Problematiche ambientali .....	52
13.4	Previsioni di costo dai Piani Finanziari, Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	52
14	IMPIANTO CCS, COMUNE DI CAMBIANO .....	57
14.1	Cronistoria della discarica.....	57
14.2	Caratteristiche dell'impianto.....	58
14.3	Problematiche ambientali .....	59
14.4	Previsioni di costo dai Piani Finanziari, Accantonamenti e garanzie finanziarie.....	59

## 1 IMPIANTO CCS, COMUNE DI RIVA PRESSO CHIERI

La discarica di Riva Presso Chieri è situata in loc. Basse, verso il margine sud-orientale del territorio comunale, al confine con il Comune di Villanova d'Asti. La zona è raggiungibile da nord attraverso la strada che da Riva conduce a Brassicarda, e da Sud attraverso la S.S. 10.

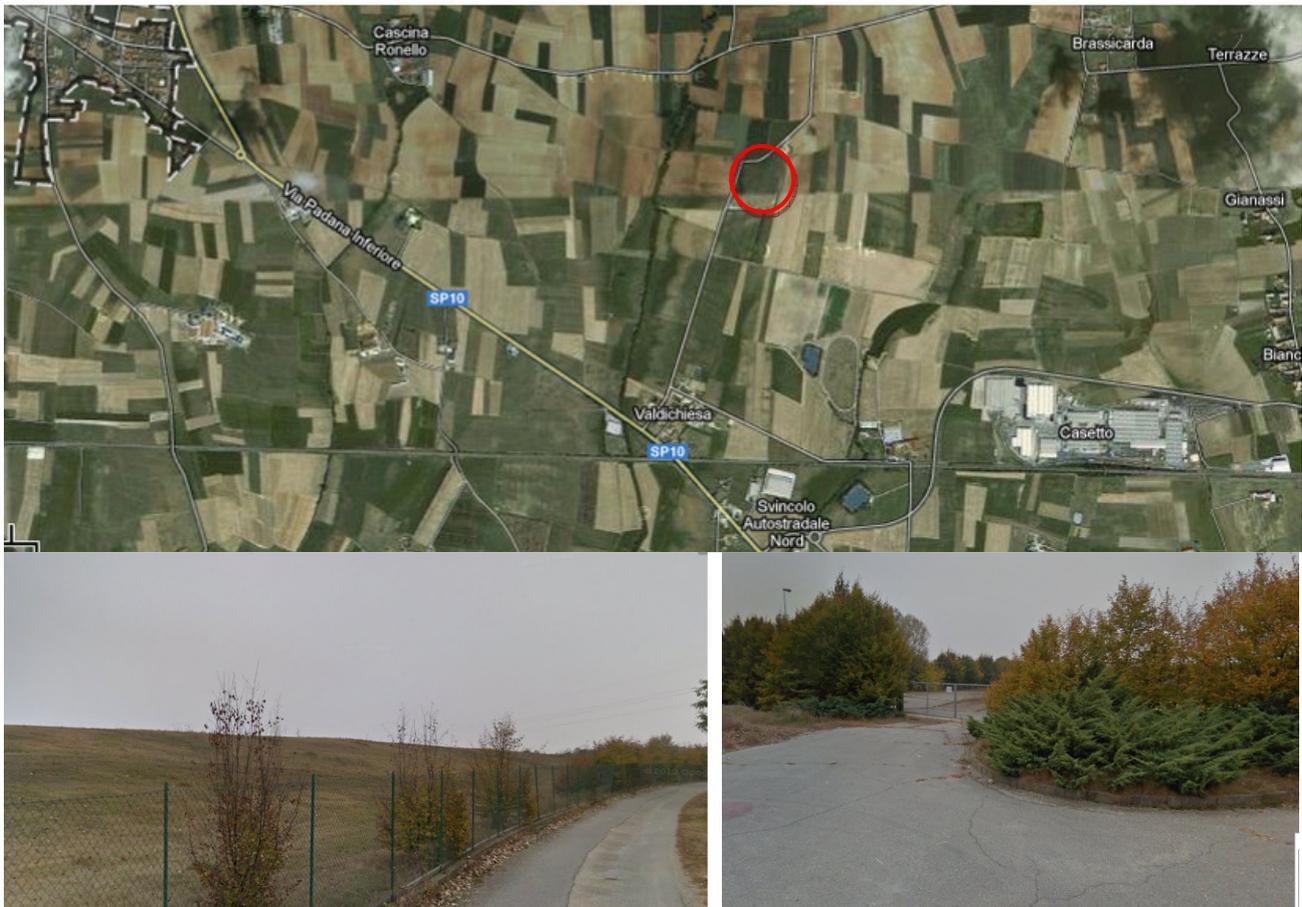


Fig. 1.1– Ubicazione della discarica di Riva presso Chieri

### 1.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

La discarica è stata autorizzata con D.G.R. n. 54-38877 del 03/07/1990, per una capacità di 225.000 m<sup>3</sup>. L'autorizzazione per lo smaltimento dei rifiuti solidi e assimilabili è stata rilasciata al Consorzio Chierese, che nell'ottobre 1990 ha affidato alla società I.S.P.A. di Chieri l'allestimento della discarica e la sua gestione. La chiusura definitiva dell'impianto è avvenuta il 28 febbraio 1996.

### 1.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La superficie interessata dall'impianto è pari a circa 51.000 m<sup>2</sup>; la profondità della vasca rispetto al piano campagna risulta variabile da 1,5 a 3,4 m con una sopraelevazione massima di circa 5 m. Il fondo della vasca è stato impermeabilizzato con uno strato di argilla di 1 m, cui si sovrappone uno strato sabbioso con tubi di monitoraggio sottotelo, al di sopra del quale è stata disposta una geomembrana in HDPE.

Il percolato viene estratto in 7 punti per il sopra telo e 5 punti per il sotto telo e inviato in tre serbatoi in vetroresina fuori terra; nel quarto serbatoio viene raccolto il percolato estratto dalla trincea drenante. Il percolato viene poi trasportato in idonei impianti di depurazione.

Il biogas estratto viene bruciato in una torcia ad alta temperatura.

Esaurita l'attività di coltivazione nel febbraio 1996, è stata realizzata la copertura finale.

Tab. 1.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

<b>Informazioni generali</b>	
Anno inizio attività	1991
Anno chiusura	1996
Anni gestione post operativa residui	15
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	225.000
Rifiuti abbancati [t]	169.927
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	51.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m <sup>2</sup> ]	43.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	1 m di argilla compattata (k<10- 8 m/s); strato sabbioso con tubi di monitoraggio; telo in HDPE da 2 mm di spessore
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	50 cm di argilla compattata, 30 cm di terreno agrario, 20 cm di terreno vegetale
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	384
Consumo di energia elettrica [MWh]	16,489
<b>Gestione del gas</b>	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	tre linee sotterranee, una quarta linea fuori terra dotata di pozzi di estrazione
Modalità di trattamento del gas	Torcia ad alta temperatura ad impulsi
N° punti di captazione gas interno	Tre linee sotterranee, una quarta linea fuori terra dotata di pozzi di estrazione e una trincea drenante lungo i lati nord ed est.
N° soffianti estrazione gas	1
<b>Gestione percolato</b>	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto tramite bilici e smaltimento presso depuratore
Produzione annua di percolato - anno 2009 [t]	2.658
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	4 serbatoi in vetroresina fuori terra
N° pozzi di estrazione	13
N° pompe sollevamento percolato	13
<b>Presidi di monitoraggio ambientale</b>	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	La rete perimetrale consta di 10 piezometri
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	Non presente, ma vengono effettuati controlli mensili presso sei possibili bersagli (pozzi domestici e agricoli).
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	4 piezometri
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	4 (prelievi effettuabili dai serbatoi di stoccaggio del percolato)
Sistema di monitoraggio acque meteo	-
Procedura di bonifica	No
<b>Interventi di manutenzione</b>	
Manutenzione ordinaria	Periodi controlli delle pompe sotto e sopra telo (ditta esterna). Periodici controlli del compressore, della torcia, del quadro elettrico della torcia e prove di accensione (ditta esterna).
Manutenzione straordinaria	Intervento di sigillatura delle fessure e ricarica di argilla per ripristinare pendenze del capping.
<b>Servizi esternalizzati</b>	
Trasporto percolato	Servizio esternalizzato
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Servizio esternalizzato
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Servizio esternalizzato

### 1.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, nel corso del 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di

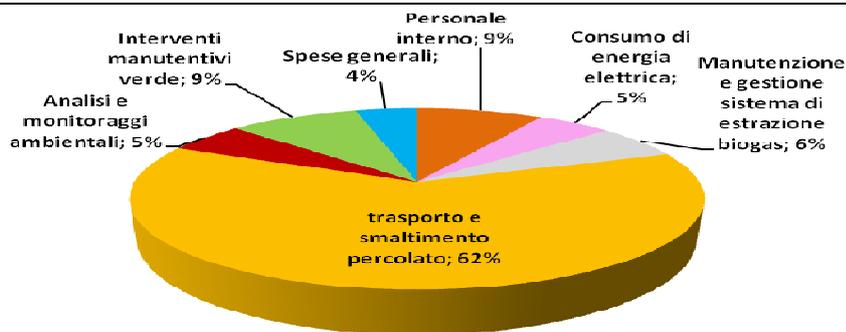
messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa e di monitoraggi settimanali presso il sistema di controllo esterno. Il fenomeno si è protratto fino al 2002, per riprendere nel periodo 2005-2006. Nel 2013 sono state rilevate concentrazioni di CH<sub>4</sub> in un punto di monitoraggio del gas esterno. Il CCS effettua periodicamente rilievi di gas nel sottosuolo presso alcuni "bersagli" individuati nell'intorno della discarica.

## 1.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 1.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Riva presso Chieri (anno 2009).

Voce di costo	Importo [€/anno]
Ripristino capping	
Personale interno	6.444
Consumo di energia elettrica	3.776
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	4.515
Manutenzione sistema di estrazione percolato	
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	46.905
Analisi e monitoraggi ambientali	4.035
Interventi manutentivi verde	6.600
Spese generali	3.123
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
Altro (specificare .....)	
Altro (specificare .....)	
<b>Totale costi</b>	<b>75.398</b>



## 1.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Riva Presso Chieri è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 2 IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI BEINASCO

La discarica si trova nella zona industriale di Beinasco, in prossimità del confine con il territorio del comune di Orbassano, a poche centinaia di metri dalla frazione Borgaretto. La superstrada Torino Pinerolo costeggia il sito a Nord e la SP174 di Borgaretto a est.



Fig. 2.1 – Ubicazione della discarica di Beinasco.

### 2.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

Con le D.G.R. N. 51-38874 del 3/7/1990 e N. 133-7702 del 15/7/1991 il Consorzio Intercomunale Torino Sud (ora COVAR 14) è stato autorizzato allo smaltimento di rifiuti solidi urbani presso la discarica sita nel Comune di Beinasco; il 13/01/1992 iniziano le operazioni di smaltimento presso il sito.

Sin dai primi mesi di attività dell'impianto, fu evidenziato un eccessivo accumulo di percolato nel primo settore che si tradusse in affioramenti sulla superficie della discarica ed in fenomeni di tracimazione con allagamento delle aree esterne alla discarica.

Nella primavera del 1994, a seguito dell'affioramento di percolato e di fenomeni di migrazione incontrollata del biogas, la Provincia deliberava la sospensione dell'autorizzazione all'attività di smaltimento presso la discarica, imponendo alcune prescrizioni relative al sistema di monitoraggio delle acque sotterranee, la messa in sicurezza delle celle I e II e l'allontanamento del percolato. La ripresa dell'attività di smaltimento presso la terza cella della discarica è stata autorizzata in data 19/08/1994 e l'attività di smaltimento si è definitivamente conclusa nel mese di maggio 1996. Il COVAR ne ha rilevato la proprietà nel giugno 2003.

## 2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica, della volumetria complessiva autorizzata di 425.000 m<sup>3</sup> è stata realizzata in un unico lotto, divisa per ragioni operative, in tre vasche e caratterizzata da una profondità di circa 3 m.

L'impermeabilizzazione del fondo prevede oltre all'argilla, due geomembrane; nell'intercapedine tra le due geomembrane, è ubicato un sistema di dreni di controllo con la funzione di raccogliere eventuali fughe di percolato. La doppia geomembrana è stata posizionata oltre che sul fondo anche sulle sponde.

Sul fondo della discarica, il percolato drenato attraverso le tubazioni disposte a lisca di pesce viene convogliato per gravità in 3 pozzi di raccolta e da qui, attraverso elettropompe sommerse inviato in una vasca di raccolta della capacità utile di 90 m<sup>3</sup>.

La rete di estrazione del biogas comprende 42 pozzi collegati a 8 stazioni a loro volta afferenti alla condotta principale.

Non viene più effettuato recupero energetico del biogas, l'impianto è infatti stato dismesso nel corso del 2008 e il gas estratto è inviato ad una torcia ad alta temperatura.

Esaurita l'attività di smaltimento è stata realizzata la copertura definitiva della discarica.

Tab. 2.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1992
Anno chiusura	1996
Anni gestione post operativa residui	15
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	425.000
Rifiuti abbancati [t]	446.968
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	94.913
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m <sup>2</sup> ]	78.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	strato di materiale limoso-argilloso (25 cm); miscela di argilla (claymax) e bentonite (6 mm) tra 2 teli di materiale polipropilenico; argilla compattata con k<10-9 m/s (25 cm); sabbia (10 cm); geomembrana in HDPE; sabbia (10 cm) e ghiaia (20 cm)
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	strato drenante inerti medio-grossolani (30 cm); argilla compattata (50 cm); strato drenaggio in misto da 20-40 mm (20 cm); terreno agrario (30 cm); terreno vegetale (20 cm)
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	
Consumo di energia elettrica [MWh]	
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	42 pozzi collegati a 8 stazioni a loro volta afferenti alla condotta principale
Modalità di trattamento del gas	Torcia ad alta temperatura
N° punti di captazione gas interno	42
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto e smaltimento presso depuratore
Produzione annua di percolato- anno 2009 [t]	3.241
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	90 m <sup>3</sup> vasca principale e 40 m <sup>3</sup> vasca di emergenza
N° pozzi di estrazione	18 (relaz. 4° trimestre 2009)
N° pompe sollevamento percolato	11
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti	22

di misura	
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	13
Sistema monitoraggio percolato: n° punti di misura	5 punti di misura (4 pozzi e la vasca)
Sistema monitoraggio acque meteo: n° punti di misura	4
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Spurghi, misurazioni, regolazioni sui pozzi di estrazione e monitoraggio
Manutenzione straordinaria	Operazioni di manutenzione su soffiante e torcia ad alta temperatura
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	Servizio esternalizzato
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato.
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Servizio esternalizzato
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Servizio esternalizzato

## 2.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 1998, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale e un sistema di monitoraggio più esterno.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, la Provincia di Torino nel 1999 ha chiesto l'attuazione di interventi di messa in sicurezza che si sono conclusi nel 2007. Dal momento che non è stato risolto il problema della contaminazione delle acque di falda, nel 2010 è stata attivata la procedura di bonifica tutt'ora in corso.

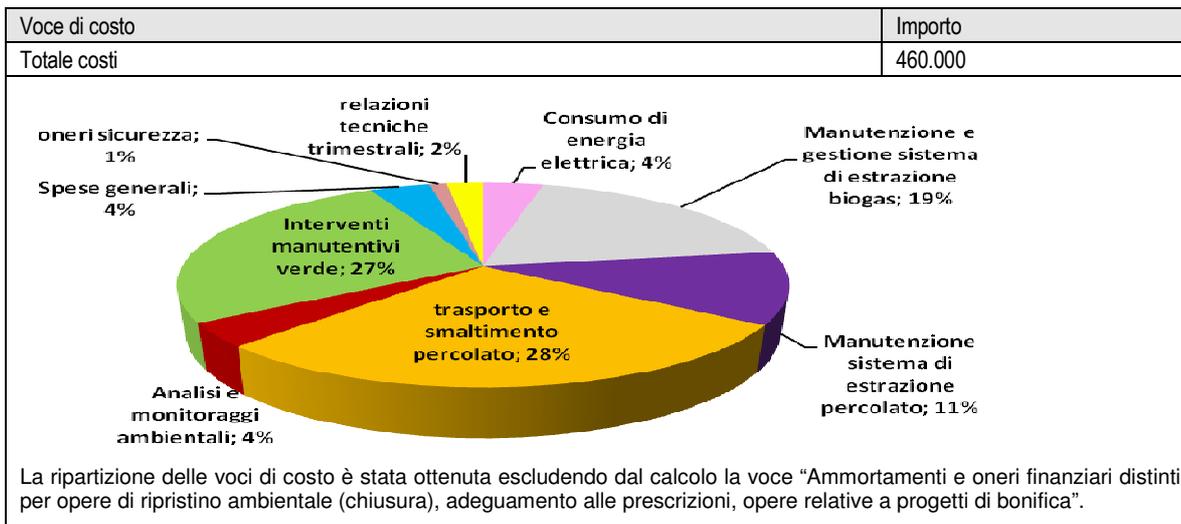
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

## 2.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 2.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Beinasco (anno 2009).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	0
Personale interno	0
Consumo di energia elettrica	10.000
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	50.000
Manutenzione sistema di estrazione percolato	30.000
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	75.000
Analisi e monitoraggi ambientali	10.000
Interventi manutentivi verde	70.000
Spese generali	10.000
Altro (specificare: oneri sicurezza)	3.000
Altro (specificare: relazioni tecniche trimestrali)	6.000
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	196.000
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	



## 2.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Beinasco è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

### 3 IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI LA LOGGIA

La discarica per rifiuti speciali urbani di La Loggia è situata a nord est del centro abitato, in località Tetti Sagrini, circa 120 m a sud del tracciato stradale della tangenziale Sud di Torino. Immediatamente a sud della discarica è ubicato un esteso lago di cava (circa 160.000 m<sup>2</sup>), originato dall'estrazione di inerti, oggi di proprietà di SMAT.



Fig. 3.1 – Ubicazione della discarica sita in località Tetti Sagrini.

#### 3.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

Il sito, sede di una cava di inerti, è stato successivamente utilizzato come discarica abusiva di materiali vari. La data di inizio del conferimento abusivo di rifiuti non è nota con esattezza, ma può essere collocata verosimilmente verso la fine degli anni 70.

Nel 1983 la Servizi Ecologici srl, per ovviare ad una situazione di emergenza relativa allo smaltimento di RSU che coinvolgeva numerosi comuni della cintura di Torino, presentava domanda alla Regione Piemonte per la realizzazione di una discarica controllata, utilizzando il preesistente scavo. In data 21 febbraio 1984 la Regione Piemonte autorizzava il progetto di

	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	ALLEGATO 1- Discariche esaurite	Pagina 12 di 62

discarica (DGR 89-32260 del 21/02/1984), mentre il nulla-osta ai fini idraulici veniva concesso dal Magistrato del Po il 28 settembre 1984.

A causa di gravi e numerose carenze costruttive e di gestione, rispetto alle indicazioni date nell'autorizzazione regionale, nel novembre 1984 veniva sospesa l'autorizzazione alla Servizi Ecologici srl; tale sospensione veniva successivamente revocata nel 1985, al fine di effettuare una sperimentazione su fanghi inertizzati con il sistema chemfix.

Terminata la coltivazione della discarica, il perdurare della situazione di emergenza, per quanto riguardava lo smaltimento dei rifiuti, portò nel 1989 alla richiesta di ampliamento della discarica, attraverso l'inglobamento di un'area limitrofa. L'autorizzazione per la nuova fase di coltivazione della discarica avveniva con DGR 128-32355 del 24 ottobre 1989. Nel gennaio 1992 terminò definitivamente la coltivazione della discarica.

La volumetria del corpo rifiuti risulta complessivamente pari a circa 350.000 m<sup>3</sup>.

Nel 1997 la Servizi Ecologici srl rinunciò alla gestione della discarica, a seguito della scadenza dei dieci anni di gestione post operativa. Nel gennaio 2002 il COVAR14 subentrò nella gestione post operativa.

### 3.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Nel periodo ante 1983 la cava di inerti, profonda circa 5-6 m dal piano campagna e che intercettava la superficie piezometrica dell'acquifero, è stata utilizzata come luogo di smaltimento abusivo di rifiuti.

Il periodo tra il 1984 e il 1989 rappresenta la prima fase di esercizio non abusivo della discarica con smaltimento nella porzione meridionale dell'area. Tra il 1989 e il 1992 i rifiuti sono stati accumulati nella porzione nord ed est dell'area (in rosso in figura), nonché al di sopra del lotto preesistente, con uno spessore pari a circa 3-6 m a seconda delle zone. La separazione laterale tra i due lotti in corrispondenza delle nuove due zone è stata effettuata mediante un pannello bentonitico. I due settori del nuovo lotto sono caratterizzati dalla presenza di un'impermeabilizzazione di fondo realizzata tramite uno strato di argilla con spessore pari a 1 metro e 3 teli impermeabili in HDPE. Il percolato viene raccolto in due pozzi da cui viene estratto per essere trasportato all'impianto di trattamento.

La rete di estrazione del biogas comprende 21 pozzi collegati ad una soffiante. Non viene effettuato recupero energetico del biogas; la tecnologia utilizzata in sito per il trattamento del biogas captato dai pozzi di estrazione, è di recente installazione (novembre 2009) e consiste nell'impiego di un sistema di biofiltrazione. Tale tecnologia, realizzata in sostituzione del precedente sistema a torcia di combustione, è in grado di trattare gas con concentrazioni molto più basse di quanto sia necessario per la combustione.

Esaurita l'attività di smaltimento nel 1992 è stata realizzata la copertura definitiva della discarica.

Tab. 3.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1984
Anno chiusura	1992
Anni gestione post operativa residui	11
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	270.000
Rifiuti abbancati [t]	n.d.
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	33.523
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	32.107
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Impermeabilizzazione presente solo per il nuovo lotto (in rosso in Fig. 32); argilla – 1 metro; telo HDPE – 3 strati
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	strato materiali impermeabili selezionati e compattati (50 cm); strato terreno agrario (30 cm); terreno vegetale (20 cm).
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	
Consumo di energia elettrica [MWh]	
Gestione del gas	

Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	21 pozzi collegati ad una soffiante
Modalità di trattamento del gas	Biofiltro
N° punti di captazione gas interno	21
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto e smaltimento presso depuratore
Produzione annua di percolato- anno 2009 [t]	454
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	Vasca di raccolta
N° pozzi di estrazione	2
N° pompe sollevamento percolato	Nessuna
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	10 pozzi in implementazione
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	-
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	14
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	2
Sistema di monitoraggio acque meteo	No
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Spurghi, misurazioni, regolazioni sui pozzi di estrazione e monitoraggio del gas
Manutenzione straordinaria	Aggiudicate gare per messa in sicurezza
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	Servizio esternalizzato
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato.
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Servizio esternalizzato
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Servizio esternalizzato

### 3.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2001, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas esclusivamente presso un pozzo ed è stata richiesta la messa in sicurezza della discarica consistente principalmente nell'esecuzione dei monitoraggi. Attualmente è in corso una ottimizzazione del sistema di estrazione forzata del gas, tra l'altro previsto nel progetto di bonifica, tramite l'utilizzo di biofiltri.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nel marzo del 2003, con un'ordinanza emessa ai sensi dell'art.8 del D.M. 471/99, il Sindaco di La Loggia disponeva che il CITS (ora COVAR 14) provvedesse alla bonifica e al ripristino ambientale del sito inquinato. La procedura di bonifica si è conclusa nel 2009, con l'approvazione dell'analisi di rischio sito specifica, che ha stabilito che il sito non è contaminato; tuttavia è stato disposto che vengano effettuati degli interventi per migliorare l'efficienza del sistema di copertura della discarica ed ottimizzare la gestione delle acque meteoriche, interventi attualmente in corso.

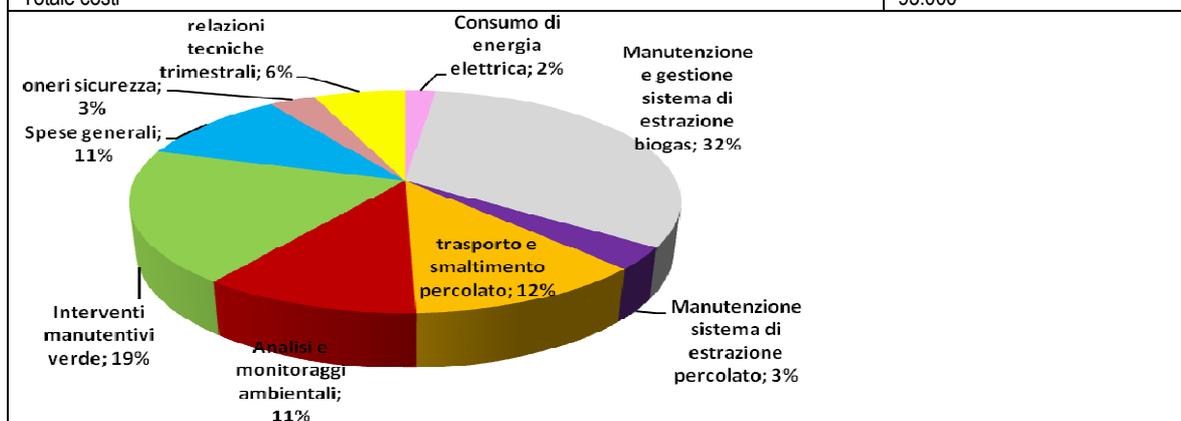
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

### 3.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 3.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di La Loggia (anno 2009).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	0
Personale interno	0
Consumo di energia elettrica	2.000
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	30.000
Manutenzione sistema di estrazione percolato	3.000
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	11.000
Analisi e monitoraggi ambientali	10.000
Interventi manutentivi verde	18.000
Spese generali	10.000
Altro (specificare: oneri sicurezza)	3.000
Altro (specificare: relazioni tecniche trimestrali)	6.000
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>93.000</b>



### 3.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di La Loggia è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 4 IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI VINOVO

La discarica è ubicata nel Comune di Vinovo in località La Motta, tra i centri abitati di Vinovo, Candiolo e Piobesi. La via d'accesso è la strada Confignasco che costeggia il sito a sud. Il torrente Chisone scorre a sud-est del sito.



Fig. 4.1 – Ubicazione della discarica di Vinovo, Località La Motta

### 4.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

Con DGR 350-8516 del 02/08/1991 il Consorzio Intercomunale Torino Sud (ora COVAR 14) è stato autorizzato alla costruzione e allo svolgimento dell'attività di smaltimento dei rifiuti solidi urbani presso la discarica di Vinovo della volumetria di 270.000 m<sup>3</sup>.

La scadenza era prevista il 31/01/1997, successivamente prorogata con DGP n. 28-61854/1997 del 24/4/1997.

Con Decreto del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Inquinamento del Suolo della Provincia di Torino si prorogava ulteriormente l'autorizzazione allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani fino al 15/4/1999. In realtà lo smaltimento dei rifiuti presso la discarica è terminato l'8/4/1999.

In novembre 1999 il Consorzio veniva diffidato affinché presentasse un progetto di messa in sicurezza definitiva della discarica e di bonifica del sottosuolo esterno interessato da fenomeni di migrazione del biogas. Successivamente, in aprile 2001, il Consorzio veniva diffidato affinché adottasse idonei e adeguati interventi tecnici atti ad impedire la diffusione di elementi inquinanti nell'ambiente con l'osservanza di opportune prescrizioni. Una successiva diffida (giugno 2003)

richiedeva che fosse ripristinata presso la discarica la funzionalità del sistema di monitoraggio sottotelo, secondo quanto previsto nel progetto approvato.  
 La proprietà è stata acquisita dal Covar 14 nel maggio 2004.

## 4.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica, coltivata in rilevato, è costituita da un'unica vasca trapezoidale divisa in quattro settori idraulici di forma quadrangolare delle dimensioni di circa 10.000 m<sup>2</sup> ciascuno.

L'impermeabilizzazione di fondo vasca è caratterizzata da uno strato composito (argilla, sabbia, geomembrana) e dalla presenza di un sistema di monitoraggio sottotelo costituito da una rete di tubazioni che segue il medesimo tracciato della rete di drenaggio del percolato.

Il sistema di drenaggio del percolato è costituito per ciascuna vasca da tubazioni disposte a lisca di pesce; il collettore principale confluisce in un pozzo esterno. Vi sono 4 pozzi, uno per ogni lotto dell'impianto e da ognuno di essi, attraverso elettropompe sommerse, il percolato è inviato in una vasca di raccolta chiusa della capacità utile di 70 m<sup>3</sup>. Il collettore principale della rete di monitoraggio sottotelo confluisce in un pozzetto situato a fianco del pozzo di raccolta del percolato. La rete di captazione del biogas è costituita da 18 pozzi (più 14 trivellati in un secondo momento). Non presenta procedure di bonifica in corso ed è dotata di un sistema di copertura definitivo.

L'impianto di recupero energetico del biogas è stato dismesso nel corso del 2008 e il biogas estratto è inviato in torcia.

Tab. 4.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1996
Anno chiusura	1999
Anni gestione post operativa residui	18
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	270.000
Rifiuti abbancati [t]	246.433
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	51.210
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	41.500
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	limo argilloso k=10-9 m/s (25 cm); materassino bentonitico claimax (6mm); limo argilloso k=10-9 m/s (25 cm); sabbia quarzifera k=10-5 m/s (10 cm); manto HDPE (2 mm); sabbia quarzifera k=5 *10-5 m/s (10 cm); miscela sabbia (30%) e ghiaietto (70%) (20 cm).
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	strato inerte grossolano (30 cm); geotessile tessuto-non tessuto; strato argilloso compattato (60 cm); geotessile tessuto-non tessuto; strato inerte grossolano (30 cm); terreno agrario (30 cm); terreno vegetale (20 cm).
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	
Consumo di energia elettrica [MWh]	
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	La rete di estrazione consiste di 32 pozzi collegati a 6 stazioni di regolazione.
Modalità di trattamento del gas	Combustione in torcia ad alta temperatura
N° punti di captazione gas interno	32
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto e smaltimento presso depuratore AIDA di Pianezza e SMAT di Castiglione Torinese
Produzione annua di percolato- anno 2009 [t]	4.837
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	Vasca da 70 m <sup>3</sup>
N° pozzi di estrazione	4 (sopratelo) + 4 (sottotelo)
N° pompe sollevamento percolato	4

Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	7
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	7
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	1 (vasca di stoccaggio)
Sistema di monitoraggio acque meteo	-
Procedura di bonifica	No
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Spurghi, misurazioni, regolazioni sui pozzi di estrazione e monitoraggio del gas
Manutenzione straordinaria	Nel 2009 realizzata strada perimetrale lato ovest
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	Servizio esternalizzato
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato.
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Servizio esternalizzato
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Servizio esternalizzato

### 4.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Nel corso del 2000 è stato realizzato un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, che non ha riscontrato fenomeni di migrazione del biogas all'esterno alla discarica.

Per la discarica di Vinovo non sono al momento state riscontrate criticità ambientali inerenti l'inquinamento delle acque sotterranee, ad eccezione di un problema legato alla presenza di manganese, che si riscontra già a monte.

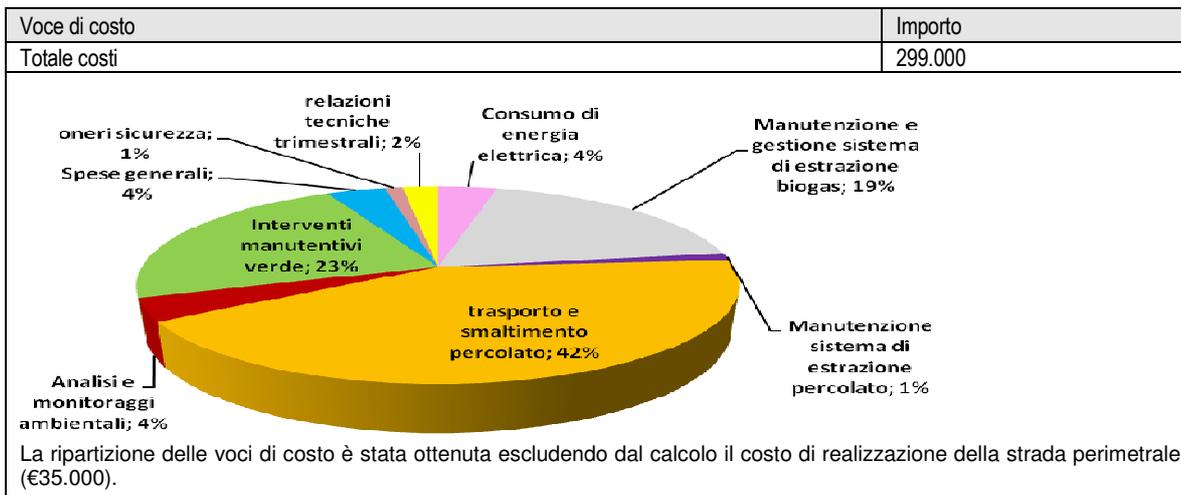
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

### 4.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 4.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Vinovo (anno 2009).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	0
Personale interno	0
Consumo di energia elettrica	10.000
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	50.000
Manutenzione sistema di estrazione percolato	3.000
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	112.000
Analisi e monitoraggi ambientali	10.000
Interventi manutentivi verde	60.000
Spese generali	10.000
Altro (specificare: oneri sicurezza)	3.000
Altro (specificare: relazioni tecniche trimestrali)	6.000
Altro (specificare: realizzazione strada perimetrale)	35.000
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	



#### 4.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Vinovo è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 5 IMPIANTO COVAR 14, COMUNE DI ORBASSANO

La discarica per rifiuti speciali assimilabili agli urbani di Orbassano sorge a sud ovest del centro abitato, in località Tetti Francesi. La principale via di comunicazione è la SP 6 di Pinerolo che costeggia il sito a sud est.



Fig. 5.1 – Ubicazione della discarica di Orbassano, località Tetti Francesi.

### 5.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

La discarica di Orbassano è stata autorizzata con DGR 185-37587 del 30/04/1990 su istanza presentata, ai sensi dell'ex art. 3 bis della legge 441 del 29/10/87 dal Consorzio Torino Sud (ora COVAR 14). Si tratta di una discarica per rifiuti speciali assimilabili agli urbani non putrescibili con una volumetria autorizzata pari a 140.000 m<sup>3</sup>. La coltivazione si è svolta dal giugno 1990 al maggio 1992.

La costruzione e la gestione dell'impianto è stata effettuata dalla Società SMC SpA Smaltimenti Controllati, quale soggetto titolare della disponibilità del sito, al quale compete anche la post gestione della discarica.

### 5.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto risulta essere realizzato prevalentemente in invaso ad eccezione di una modesta porzione di volume abbancata in rilevato.

Il fondo della discarica per entrambi i lotti è caratterizzato da una profondità massima di 16 metri circa rispetto al piano campagna. Le sponde sono impermeabilizzate con una geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm, non è presente invece lo strato di impermeabilizzazione in argilla.

L'impermeabilizzazione di fondo della vasca è presente per quanto differente per le due vasche.

Il sistema di captazione del biogas è costituito da 9 pozzi ad asse verticale collegati tramite 2 collettori ad un sistema di estrazione forzata. Il biogas estratto non viene recuperato energeticamente: veniva avviato ad una torcia a fiamma libera sostituita nel corso dell'anno 2009 da un biofiltro.

Il percolato estratto è smaltito in un impianto di trattamento esterno.

Tab. 5.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1990
Anno chiusura	1992
Anni gestione post operativa residui	11
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	140.000
Rifiuti abbancati [t]	128.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	18.872
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	16.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	<b>Lotto 1:</b> argilla di 1 m; geomembrana in HDPE di 2 mm; strato di drenaggio del percolato di 30 cm. <b>Lotto 2:</b> argilla di 30 cm; strato di geocomposito di 6 mm; strato di sabbia di monitoraggio di 30 cm; geomembrana in HDPE di 2 mm uno strato di drenaggio del percolato di 30 cm.
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	argilla (50 cm) terriccio agricolo (30 cm) terriccio vegetale (20 cm)
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	384
Consumo di energia elettrica [MWh]	43,8
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	9 pozzi ad asse verticale collegati tramite 2 collettori al sistema di estrazione forzata
Modalità di trattamento del gas	Biofiltro
N° punti di captazione gas interno	9
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto e smaltimento presso depuratore
Produzione annua di percolato [t]	1.248
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	
N° pozzi di estrazione	
N° pompe sollevamento percolato	
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	9
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	20
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	10
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	1
Sistema di monitoraggio acque meteo	Non presente
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Ingrassaggio componenti rotanti della soffiante, sostituzione cinghie, controllo

	elettrico di funzionamento della stessa
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato.
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	No/si
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	

### 5.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2002, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete perimetrale esterna. Dal 2010 è stato installato un biofiltro per il gas interno e per quello della rete perimetrale di bonifica.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nel 2002, la Provincia di Torino ha emanato un provvedimento di messa in sicurezza di emergenza e ha richiesto di provvedere alla bonifica e al ripristino ambientale del sito inquinato. La procedura di bonifica è attualmente in corso.

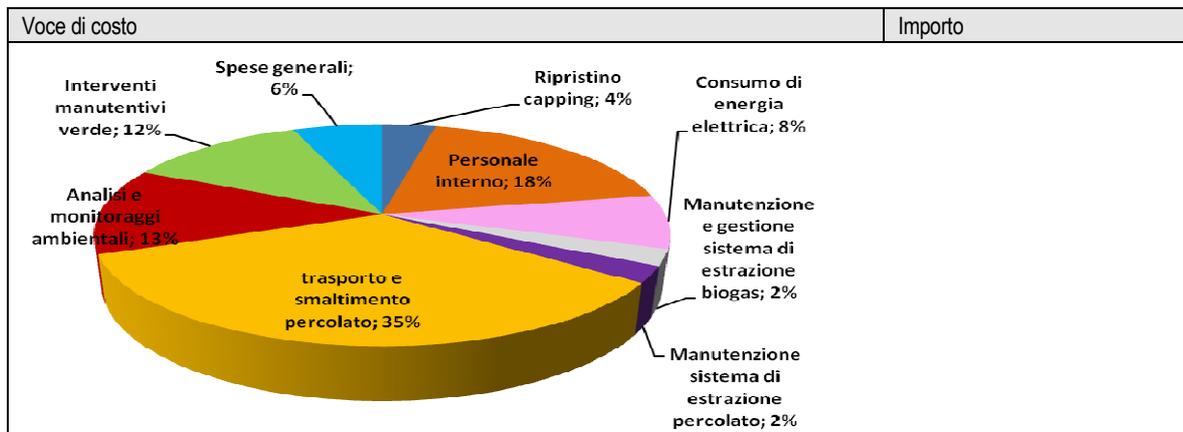
Il COVAR continua a provvedere al monitoraggio delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

### 5.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 5.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Orbassano (anno 2009).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	3.000
Personale interno	15.360
Consumo di energia elettrica	6.500
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	2.000
Manutenzione sistema di estrazione percolato	2.000
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	28.704
Analisi e monitoraggi ambientali	10.504
Interventi manutentivi verde	10.000
Spese generali	5.000
Altro (specificare .....)	
Altro (specificare .....)	
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>83.068</b>



## 5.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Orbassano è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 6 IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI COLLEGNO

La discarica di Cascina Gaj è situata nell'area comunale di Collegno, in prossimità dei comuni di Pianezza e Venaria Reale.

Le principali vie di accesso all'area sono la tangenziale Nord di Torino e la SP176 della Savonera.



Fig. 6.1 – Ubicazione della discarica di Collegno, località Cascina Gaj

### 6.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

La discarica è stata autorizzata con DGR 164-10689/131 del 4/2/1988. Si è avuto poi un ampliamento autorizzato con DGR 59-8690 del 2/9/1991 che ha portato alla volumetria complessiva di 480.000 m<sup>3</sup>.

La titolarità dell'autorizzazione è in capo a CIDIU S.p.A. che è anche proprietario del sito.

La discarica è rimasta operativa per cinque anni dal 1989 al 1993. I rifiuti stoccati in discarica (complessivamente 382.753 tonnellate) includono tre tipologie di rifiuti: rifiuti solidi urbani (89%), fanghi da impianti di depurazione (9%) e resti di potature di alberi (2%).

### 6.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica è stata chiusa nel 1993 e recuperata con la realizzazione di una piattaforma di compostaggio per scarti verdi e di due serre. Il sito di proprietà del CIDIU è stato trasformato in Officina Ambientale, poiché oltre all'impianto di compostaggio, vi sono alcuni dei servizi operativi della società, fra cui lo stoccaggio temporaneo di legno e vetro. Parte del sito è stato ceduto alla confinante Società PUBLIREC (ora AMIAT) che dal 1999 svolge attività di recupero della plastica e rifiuti speciali assimilabili.

La discarica, coltivata in scavo, ha una profondità di circa 16 metri. Dopo la chiusura nel 1993, la superficie del corpo discarica è stata ricoperta con uno strato di argilla.

Il sistema di estrazione del biogas, realizzato dopo la chiusura della discarica avvenuta nel 1993, comprendeva originariamente 16 pozzi. Tutti i pozzi sono collegati ad una torcia di combustione che rappresenta il sistema di trattamento finale.

Nel 2000 su richiesta della Provincia di Torino il sistema di estrazione del biogas è stato integrato con 4 nuovi pozzi per far fronte al problema di migrazione del biogas nel sottosuolo esterno al corpo discarica.

A causa della scarsa qualità e quantità del biogas estratto dai pozzi, il funzionamento della torcia di combustione risulta problematico e discontinuo. Nel corso del 2012 è stato pertanto installato un biofiltro con funzione di degradazione del metano presente nel biogas a cui deviare il flusso di gas estratto dalla discarica.

Il percolato, raccolto per mezzo del sistema di drenaggio dei tubi di fondo, inizialmente era accumulato al di fuori del corpo della discarica in un pozzo profondo circa 16 metri, da cui per mezzo di autobotti era trasportato all'impianto di trattamento. Al verificarsi di concentrazioni fortemente anomale di contaminanti nelle acque sotterranee, si è provveduto ad automatizzare l'allontanamento dei liquami mediante una condotta che trasporta il percolato dalle vasche di raccolta fino all'impianto di depurazione. Non viene effettuato recupero energetico del biogas.

Tab. 6.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2011)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1989
Anno chiusura	1993
Anni gestione post operativa residui	12
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	480.000
Rifiuti abbancati [t]	382.753
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	30.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	20.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strato argilla compattata</li> <li>▪ Doppia geomembrana in HDPE di 2 mm</li> </ul>
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale impermeabile selezionato e compattato (50 cm)</li> <li>▪ Strato drenante con tubazioni (30 cm)</li> <li>▪ Terreno agricolo (30 cm)</li> <li>▪ Terreno vegetale (20 cm)</li> </ul>
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	20 pozzi collegati ad una torcia
Modalità di trattamento del gas	Torcia di combustione ad alta temperatura e biofiltro
N° punti di captazione gas interno	20
N° soffianti estrazione gas	1 + 1 per rete perimetrale
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Percolato dotto collegato all'impianto di depurazione SMAT a Collegno
Produzione annua di percolato - anno 2011 [t]	6.893
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	875
N° pozzi di estrazione	
N° pompe sollevamento percolato	
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	9
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	10

Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	9
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	
Sistema di monitoraggio acque meteo	Non presente
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	No. Esiste un percolatodotto
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Campionamenti effettuati da personale interno – analisi affidate a seguito di procedura negoziata
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Controlli effettuati da personale interno + controlli mensili esternalizzati
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Affidamento a seguito di procedura negoziata

### 6.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 1999, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete di bonifica perimetrale e un sistema di monitoraggio più esterno. Presso il sito è presente un biofiltro per il trattamento del gas estratto.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, la Provincia di Torino nel 2003 ha chiesto l'attuazione di interventi di messa in sicurezza e l'avvio della procedura di bonifica. Il procedimento di bonifica è tutt'ora in corso.

Il CIDIU continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

### 6.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 6.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Collegno (anno 2011).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	1.700
Personale interno	41.000
Consumo di energia elettrica	
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	6.580
Manutenzione sistema di estrazione percolato	1.600
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	79.532
Analisi e monitoraggi ambientali	3.200
Interventi manutentivi verde	5.400
Spese generali	16.681
Altro (specificare acconto biofiltro)	12.529
Altro (specificare materiali vari)	3.600
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura),	20.400

Voce di costo	Importo
adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>192.222</b>

La ripartizione delle voci di costo è stata ottenuta escludendo dal calcolo i seguenti costi: Altro (acconto biofiltro ), Altro (materiali vari), Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica

## 6.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

CIDIU dispone di fondo contabile di bilancio complessivo per la gestione post chiusura delle discariche di Collegno e Alpignano che al 31/12/2011 ammontava complessivamente a 3.970.000 Euro.

Non sono state prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Collegno è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 7 IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI ALPIGNANO

La discarica è localizzata nel territorio del comune di Alpignano, lungo le sponde della Dora Riparia, in località Bruere, al confine con il comune di Pianezza.

L'accesso al sito avviene da una strada di servizio che si innesta sulla SP 177 di Val della Torre (Strada provinciale Collegno-Alpignano).



Fig. 7.1 – Ubicazione della discarica di Alpignano – Località Bruere

### 7.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

La discarica è stata autorizzata con DGR 35-28718 dell'11/10/1983 per una volumetria complessiva di circa 500.000 m<sup>3</sup>. La coltivazione era iniziata nel 1974; l'impianto è stata chiuso nel giugno 1988. La titolarità dell'autorizzazione è in capo a CIDIU SpA.

La discarica è costituita da tre lotti realizzati in periodi successivi e con tecnologie adeguate al periodo di costruzione. In particolare il corpo centrale della discarica, in esercizio dal 1974 al 1984, era allestito senza alcun sistema di impermeabilizzazione artificiale, ma si basava per la protezione dalla diffusione di percolato, esclusivamente sullo strato argilloso naturale presente in posto dello spessore di circa 6 metri.

Nel periodo dal 1984 al 1987 venne allestito e coltivato il settore di discarica ubicato all'estremità nord, l'unico che ricada su terreni in totale disponibilità del CIDIU; tale settore venne dotato di un telo in HDPE sovrapposto allo strato di argilla già presente.

Nel periodo 1987-1988 venne realizzato e coltivato un piccolo settore all'estremità sud, con impermeabilizzazione in HDPE e di sistema di drenaggio e raccolta del percolato.

### 7.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'area della discarica ha una superficie di circa 69.000 m<sup>2</sup>; si presenta come una piramide tronca a base irregolare.

Nel 1986 il sistema di raccolta del percolato del lotto 1 viene integrato mediante una trincea drenante ed alcuni pozzi allo scopo di contenere il percolato che defluiva lateralmente verso est da dove fuoriusciva verso la Dora. Il percolato estratto è inviato tramite fognatura all'impianto di

depurazione di Pianezza. Il biogas captato dai 13 pozzi distribuiti sulla superficie viene aspirato da due centraline di regolazione; da qui inviato in una torcia di combustione.

Tab. 7.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2011)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1984
Anno chiusura	1988
Anni gestione post operativa residui	7
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	500.000
Rifiuti abbancati [t]	1.000.000 (considerando anche la discarica non impermeabilizzata)
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	69.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	59.300
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Porzione ante 1984: impermeabilizzazione costituita da strato argilloso naturale (6m) Porzione post 1984: impermeabilizzazione costituita da argilla naturale e teli in HDPE come da DPR 915/82
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	Si
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	13 pozzi di estrazione collegati a 2 stazioni di regolazione e da esse ad una torcia di combustione
Modalità di trattamento del gas	Combustione in torcia
N° punti di captazione gas interno	13
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Collegamento alla fognatura che recapita ad impianto di depurazione
Produzione annua di percolato - anno 2011 [t]	13.146 m3
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	
N° pozzi di estrazione	
N° pompe sollevamento percolato	
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	10
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	9
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	No
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	No
Sistema di monitoraggio acque meteo	No
Procedura di bonifica	No
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	No. Collegamento alla fognatura
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Campionamenti effettuati da personale interno – analisi affidate a seguito di procedura evidenza pubblica
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	Controlli effettuati da personale interno + controlli mensili esternalizzati
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	Servizio esternalizzato

### 7.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso del 2005, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica, consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete di bonifica perimetrale e un sistema di monitoraggio più esterno. È in corso di valutazione la possibilità di ubicare presso il sito un biofiltro per la gestione del gas di discarica.

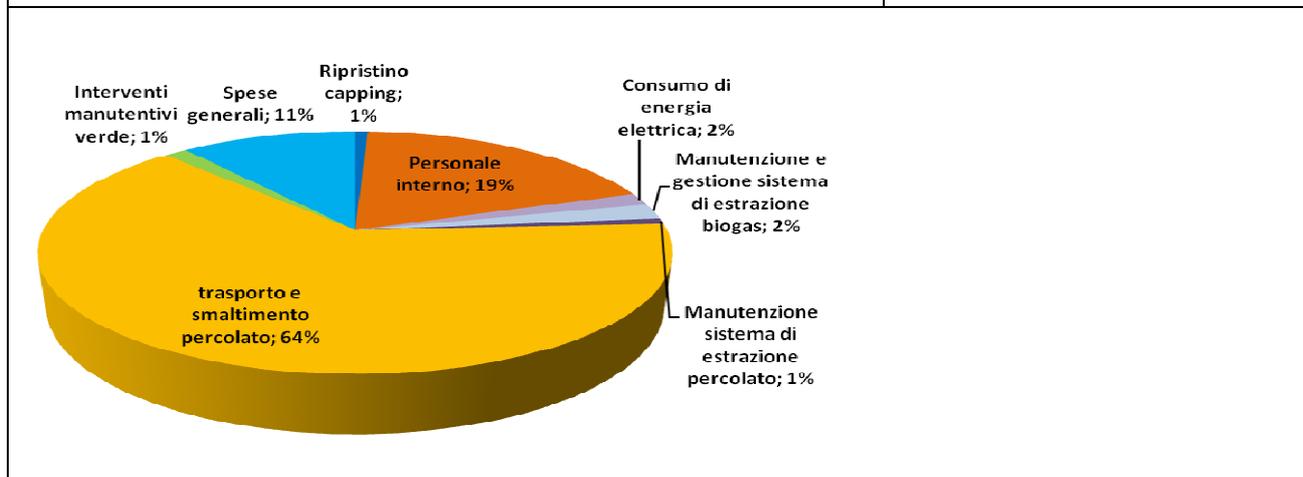
Il CIDIU continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (gas nel sottosuolo esterno)

## 7.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 7.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Alpignano (anno 2011).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	1.700
Personale interno	41.000
Consumo di energia elettrica	3.600
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	4.300
Manutenzione sistema di estrazione percolato	1.600
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	138.033
Analisi e monitoraggi ambientali	430
Interventi manutentivi verde	2.600
Spese generali	23.192
Altro (specificare materiali vari)	3.600
Altro (specificare .....)	
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura),	16.400
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>236.455</b>



## 7.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

CIDIU dispone di fondo contabile di bilancio complessivo per la gestione post chiusura delle discariche di Collegno e Alpignano che al 31/12/2011 ammontava complessivamente a 3.970.000 Euro.

Non sono state prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Alpignano è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 8 IMPIANTO ASA, COMUNE DI RIVARA

La discarica si trova nella zona nord orientale del comune di Rivara, in località Rossetti, al confine con il comune di Pertusio. Le principali vie di comunicazione sono la SP 13 di Front (a est) e la SP42 del Santuario di Belmonte (a sud ovest).

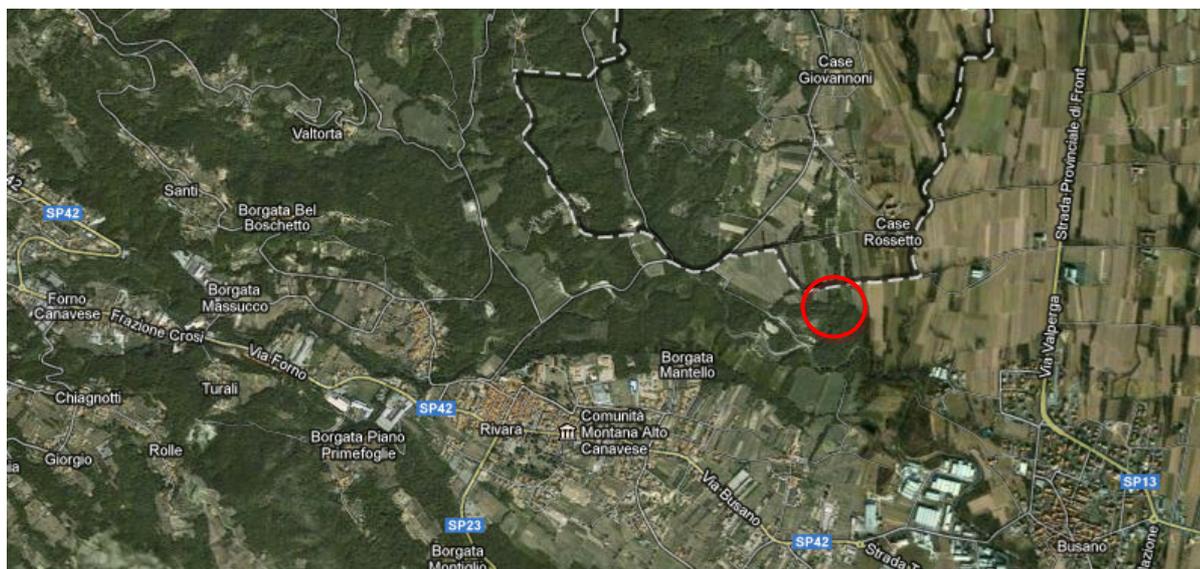


Fig. 8.1 – Ubicazione della discarica di Rivara – Località Rossetti

### 8.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

Con DGR 105-30592 del 16/12/1983 è stato autorizzato il progetto di realizzazione del Lotto 1 della discarica di Rivara, per una volumetria complessiva di 81.334 m<sup>3</sup>.

Nel 1985 con DGP 102-10689/873 del 6/10/1988 è stata autorizzata la realizzazione del Lotto 2 per una volumetria di 87.120 m<sup>3</sup> e con Deliberazione Regionale 176-9323/163 del 1991 lo stoccaggio definitivo dei rifiuti nei Lotti 1 e 2.

Con DGR 57-42551 del 16/01/1995 è stata autorizzata la sopraelevazione dell'impianto per un volume di 20.723 m<sup>3</sup> e l'attività di smaltimento sino al 30/06/1996. Con successivo provvedimento l'attività di smaltimento è stata prorogata fino al 30/09/1996. Con DGP 4-101494/1996 del 28/06/1996 è stata concessa un'ulteriore proroga.

A seguito di problemi riscontrati nella gestione della discarica, nel gennaio 1997 la Provincia di Torino ha sospeso l'attività di coltivazione; del sopralzo autorizzato è stato realizzato solo uno dei due anelli per una volumetria pari a circa la metà di quella autorizzata. Nell'aprile 1999, a seguito della presentazione del progetto esecutivo per il completamento dei lotti 1 e 2, è stata rinnovata l'autorizzazione allo smaltimento presso la discarica fino al 30/4/2000 e realizzato il sopralzo come autorizzato in un primo momento.

Nel febbraio 2000 la Comunità Montana Alto Canavese e la Società ASA hanno sottoscritto un accordo che prevedeva la cessione da parte della Comunità Montana della volumetria di conferimento ancora utilizzabile presso la discarica di Rivara (stimata pari a 8.890 m<sup>3</sup>) ad ASA che si sarebbe fatta carico della gestione post operativa dell'impianto per un periodo di trent'anni. Le parti hanno sottoscritto un ulteriore contratto con cui ASA accettava un diritto di superficie, della durata di trent'anni, sul terreno, di proprietà della Comunità Montana, su cui sorgeva la discarica.

Nel marzo 2000 ASA ha inoltrato istanza di variazione di titolarità della discarica da Comunità Montana Alto Canavese ad Azienda Servizi Ambiente, nonché di richiesta proroga dei termini per il proseguimento dell'attività di smaltimento fino al 30/07/2000.

## 8.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica è stata realizzata prevalentemente in elevazione con un'altezza del cumulo di rifiuti di 11 m. Per l'impermeabilizzazione di fondo ci si è affidati alla bassa permeabilità del terreno in sito e quindi non è stato realizzato alcun sistema di impermeabilizzazione artificiale.

Il sistema di estrazione del biogas è basato su una serie di pozzi verticali distanti tra di loro mediamente 30 metri; il gas estratto, data l'esigua quantità, non viene recuperato, ma è bruciato in torcia statica.

Il percolato prodotto viene raccolto in due vasche di calcestruzzo distinte del volume di 160 m<sup>3</sup> ciascuna ed inviato periodicamente ad impianti di trattamento.

La discarica è dotata di copertura definitiva.

Tab. 8.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1986
Anno chiusura	2000
Anni gestione post operativa residui	19
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	189.154
Rifiuti abbancati [t]	167.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	36.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	14.500
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Materiale naturale limo-argilloso di bassa permeabilità presente in sito e compattato
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	Strato regolarizzazione (30 cm); sabbia (30 cm); argilla compattata (60 cm); telo HDPE accoppiata ad un geotessile; strato drenante di ghiaia e sabbia (30 cm); rete antierosione; terreno agrario e terreno vegetale (50 cm).
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	Pozzi verticali
Modalità di trattamento del gas	Combustione in monotorcia ad accensione automatica
N° punti di captazione gas interno	8
N° soffianti estrazione gas	nessuna
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto e smaltimento presso depuratore
Produzione annua di percolato- anno 2009 [t]	3.614
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	2 vasche di calcestruzzo da 160 m <sup>3</sup> ciascuna
N° pozzi di estrazione	2
N° pompe sollevamento percolato	2
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	-
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	4
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	
Sistema di monitoraggio acque meteo	2 punti
Procedura di bonifica	No
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	

Trasporto percolato	
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	

### 8.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Nel corso del 2001 è stato realizzato un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, che non ha evidenziato fenomeni di migrazione del biogas fuori la discarica.

Per la discarica di Rivara non sono al momento state riscontrate criticità ambientali inerenti l'inquinamento delle acque sotterranee, ad eccezione di un problema legato alla presenza di solventi, in un pozzo laterale.

L'ASA continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, acque meteoriche, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

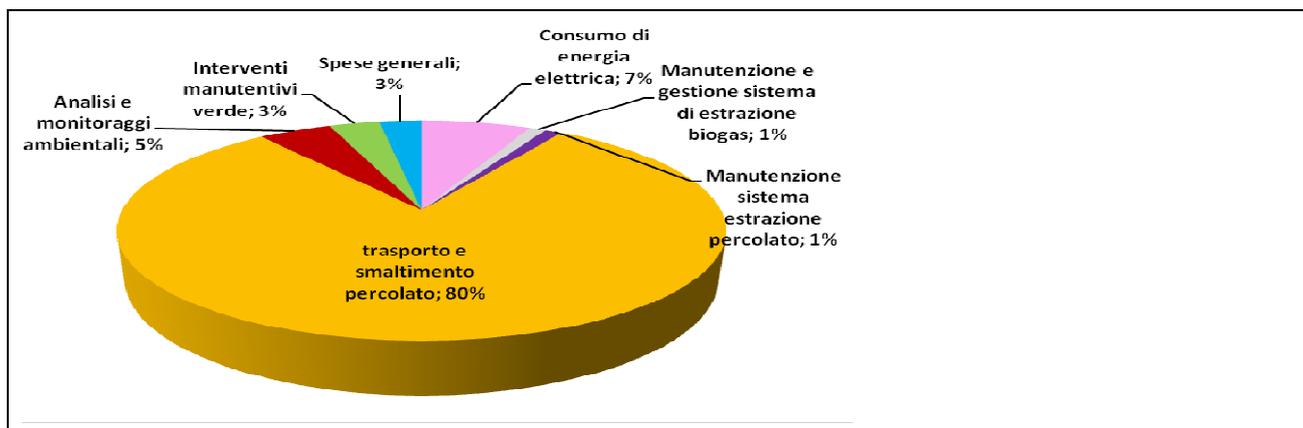
### 8.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto, relative all'anno 2011, comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Va rilevato che nell'anno 2012 si è riscontrata una diminuzione dei costi di gestione della discarica; in particolare si è ridotto il costo dovuto al consumo dell'energia elettrica (1.200 € a fronte dei 6.500 € del 2011) e il costo di smaltimento del percolato (60.000 € contro i 75.000 € del 2011) per cui complessivamente il costo di gestione totale nel 2012 è risultato pari a 73.000 €.

Tab. 8.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Rivara (anno 2011).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	-
Personale interno	-
Consumo di energia elettrica	6.500
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	1.000
Manutenzione sistema di estrazione percolato	1.000
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	75.000
Analisi e monitoraggi ambientali	4.300
Interventi manutentivi verde	3.000
Spese generali	2.500
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>93.300</b>



## 8.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Rivara è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 9 IMPIANTO ASA, COMUNE DI RIVAROLO

La discarica si trova sul territorio del comune di Rivarolo in località Vercellino, 500 m a est del fiume Orco.

Le vie di accesso principali sono la SP 222 di Castellamonte e la SP 51 di Agliè.

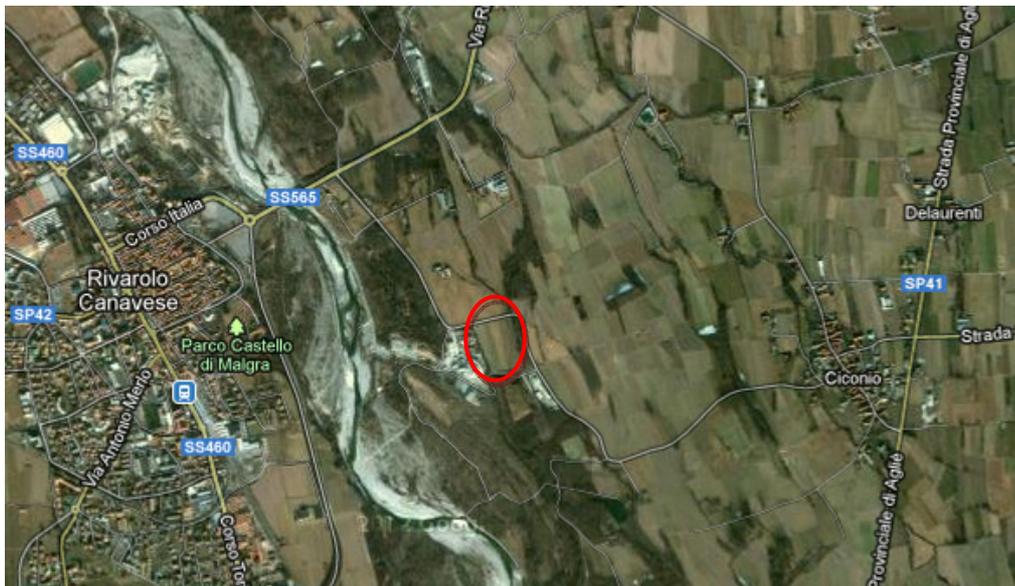


Fig. 9.1 – Ubicazione della discarica di Rivarolo, località Vercellino.

### 9.1 CRONISTORIA

Il Consorzio Azienda Igienico Ambientale Servizi (AIAS) di Rivarolo Canavese è stato autorizzato a svolgere le operazioni di smaltimento definitivo di rifiuti solidi urbani e ad essi assimilati presso la discarica di Rivarolo, Località Vercellino, con DGP 103-10689/197 del 21/04/1988 (Lotto 1).

Successivamente il medesimo Consorzio è stato autorizzato a sopraelevare l'esistente impianto e a gestirlo fino alla data del 30/06/1998 (Lotto 2), autorizzazione successivamente prorogata fino al 30/06/1999.

Nel febbraio 1999, il Consorzio AIAS di Rivarolo Canavese, ha presentato istanza di autorizzazione per un progetto di ulteriore sopraelevazione dell'impianto esistente; l'autorizzazione alla sopraelevazione e alla relativa attività di smaltimento è stata rilasciata con scadenza al 30/06/2000. Con successiva nota del 13/07/1999, tuttavia, l'Autorità del Bacino del Fiume Po comunicava all'Amministrazione Provinciale di Torino che l'intervento di sopraelevazione della discarica rientrava all'interno della fascia B di esondazione del Torrente Orco, definita dal Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF) di cui al D.P.C.M. del 23/07/1998, come area in cui è vietata l'installazione di discariche di qualsiasi tipo.

A seguito dell'intervento dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, la sopraelevazione mediante sopraelevazione della discarica non ha avuto seguito e la discarica, come da ultimo atto autorizzativo, ha terminato l'attività nel giugno 1999.

La volumetria complessiva autorizzata è di 75.900 m<sup>3</sup>.

La discarica, la cui gestione è in capo al Consorzio ASA, è dotata di copertura definitiva.

In aprile 2012 il Commissario Straordinario del Consorzio ASA e ATO-R hanno indetto una gara con procedura aperta per l'affidamento della gestione della discarica di Castellamonte e relativo servizio di smaltimento e della gestione post-operativa della discarica di Rivarolo Canavese. La gara si è conclusa con l'affidamento della gestione delle due discariche alla società Agrigarden srl di Moncalieri.

## 9.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La vasca di smaltimento è strutturata in cinque rilevati ed è caratterizzata da un dislivello medio di 12 m rispetto al piano campagna.

Per i primi anni di gestione il percolato è stato ricircolato attraverso i vari strati di rifiuti. A partire dal 1991 e fino al febbraio 1997 si è provveduto al suo conferimento all'impianto consortile di depurazione acque reflue tramite trasporto con autobotti; a partire dal marzo 1997 viene convogliato al depuratore consortile tramite percolatodotto.

Il sistema di smaltimento del biogas è costituito da una torcia ad accensione automatica collegata ad una rete di estrazione che comprende 7 pozzi.

Tab. 9.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2009)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1988
Anno chiusura	1999
Anni gestione post operativa residui	18
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	75.900
Rifiuti abbancati [t]	67.500
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	36.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m <sup>2</sup> ]	22.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Materiale naturale limo-argilloso di bassa permeabilità presente in sito e compattato; Telo HDPE
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	Strato di drenaggio (30 cm); geotessuto; strato di argilla (60 cm); geotessuto; strato di drenaggio (30 cm); rete antierosione; terreno agrario e vegetale (50 cm)
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	Pozzi verticali
Modalità di trattamento del gas	Combustione in monotorcia ad accensione automatica
N° punti di captazione gas interno	7
N° soffianti estrazione gas	nessuna
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	A depuratore SMAT di Feletto tramite condotta dedicata
Produzione annua di percolato- anno 2009 [t]	1.300
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	
N° pozzi di estrazione	7
N° pompe sollevamento percolato	
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	-
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	7
Sistema di monitoraggio percolato: n° punti di misura	-
Sistema di monitoraggio acque meteo	-
Procedura di bonifica	-
Interventi di manutenzione	

Manutenzione ordinaria	
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	

### 9.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Nel corso dell'anno 2002 è stato realizzato un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, che non ha evidenziato fenomeni di migrazione del biogas all'esterno della discarica. Non sono al momento state riscontrate criticità ambientali inerenti l'inquinamento delle acque sotterranee.

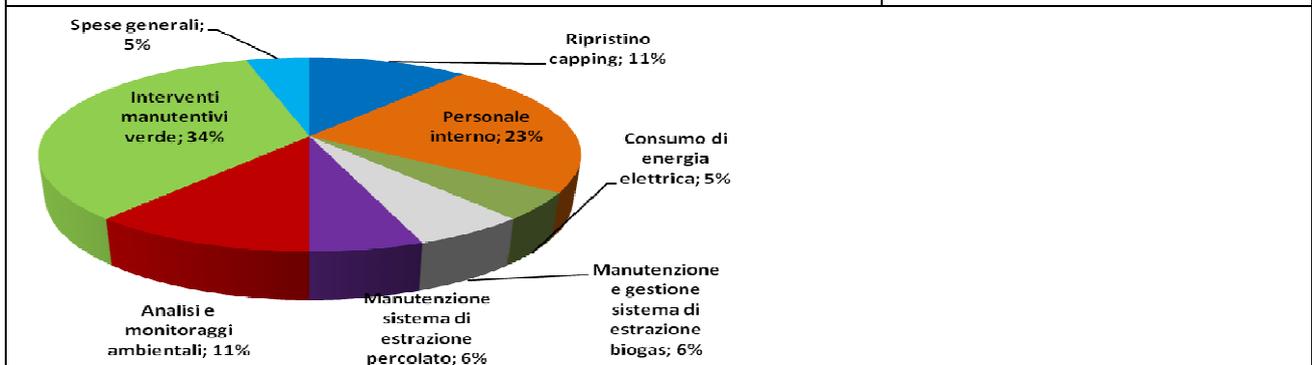
L'ASA continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto)

### 9.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 9.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Rivarolo (anno 2009).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	5.000
Personale interno	10.000
Consumo di energia elettrica	2.000
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	2.500
Manutenzione sistema di estrazione percolato	2.500
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	-
Analisi e monitoraggi ambientali	5.000
Interventi manutentivi verde	15.000
Spese generali	2.000
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura),	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>44.000</b>



### 9.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Non sono stati effettuati accantonamenti né prestate garanzie finanziarie ai sensi del D.lgs 36/2003, in quanto la discarica di Rivarolo è stata coltivata precedentemente alla vigenza di tale normativa.

## 10 IMPIANTO SCS, COMUNE DI BAIRO

La discarica si trova nel settore Nord-Ovest del territorio di Bairo, in località Piane Antonione, in prossimità del confine con il comune di Torre Canavese.

Le vie di accesso principali sono la SP 57 di Torre Canavese e la SS 565 di Castellamonte.

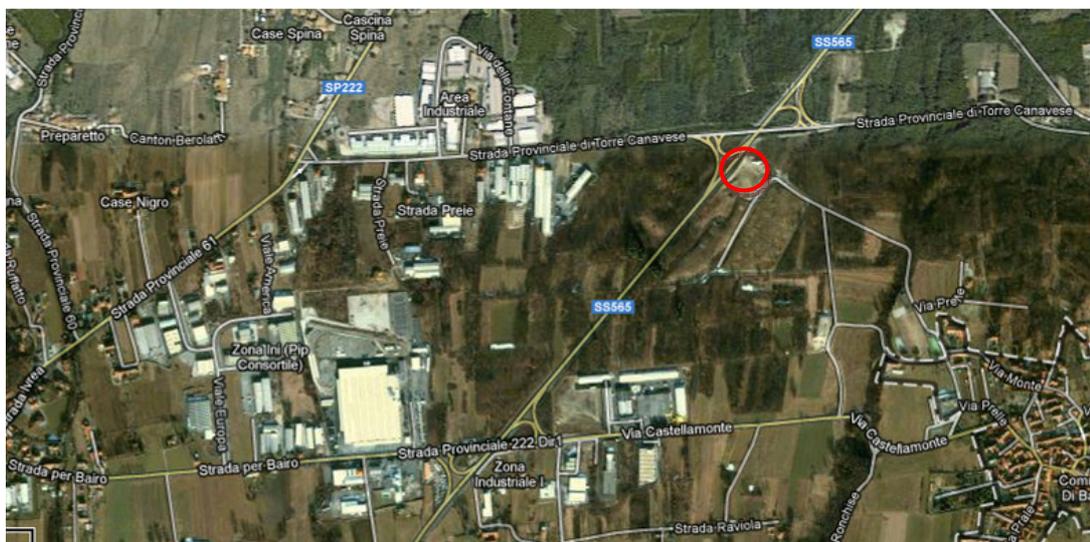


Fig. 10.1 – Ubicazione della discarica di Bairo, località Piane Antonione

### 10.1 CRONISTORIA

Con la DGR n.192-45550 del 2/5/95 il consorzio per la Gestione del Servizio di Igiene Urbana di Ivrea (ora Consorzio Canavesano Ambiente CCA), è stato autorizzato alla realizzazione ed alla gestione della discarica per rifiuti urbani e rifiuti speciali assimilati per una volumetria complessiva di 115.810 m<sup>3</sup> (Lotto A).

Successivamente la Società Canavesana Servizi (SCS) è stata autorizzata alla sopraelevazione della discarica con DGP n. 47-211244/1998 del 29/12/1998 per una volumetria utile di 41.200 m<sup>3</sup> (Lotto B).

Nel marzo 1999 la Società SCS SpA ha presentato istanza per l'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio di una nuova vasca (Lotto C) adiacente alla discarica esistente da realizzarsi in un'area adibita a cava. L'autorizzazione è stata concessa con DGP 17-103662/1999 per un'ulteriore volumetria di 70.700 m<sup>3</sup>.

L'attività di conferimento presso la discarica è iniziata nel luglio 1996 ed è cessata nel giugno 2001.

## 10.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il Lotto A ha una profondità media di 4,5 m dal piano campagna ed è stato suddiviso in due sottoinvasi: nord e sud. Il fondo della vasca è costituito da uno strato di materiale argilloso dello spessore di 1 metro, uno strato di sabbia di 10 cm, un telo in HDPE dello spessore di 2 mm. Le pareti della vasca sono impermeabilizzate con uno spessore di argilla di 30 cm ed il telo in HDPE. Il Lotto B, sopraelevazione del Lotto A ha previsto la costruzione di un rilevato di contenimento al di sopra dei rifiuti, completamente interno all'area dell'invaso principale.

Il Lotto C è stato realizzato conservando la naturale conformazione della cava senza rilevati laterali di contenimento fino al raggiungimento della quota della strada. Per il raggiungimento della quota assoluta finale è stata prevista la collocazione di un secondo livello di rifiuti, all'interno di un rilevato completamente interno all'invaso sottostante della stessa altezza del rilevato di contenimento del Lotto A. La profondità media dei rifiuti è di 5,4 metri. Ultimato il riempimento è stata realizzata la copertura definitiva della discarica.

Il percolato viene inviato alla vasca di stoccaggio in cemento armato da 400 m<sup>3</sup> e tramite un collettore fognario convogliato al depuratore di Rivarolo.

Durante la coltivazione della discarica il biogas veniva bruciato nelle torce presenti alla sommità dei pozzi. A chiusura dell'impianto la rete di pozzi è stata collegata ad un impianto di combustione in torcia. Di recente è stato installato anche un biofiltro per il trattamento del biogas.

Tab. 10.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2010)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1996
Anno chiusura	2001
Anni gestione post operativa residui	20
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	228.460
Rifiuti abbancati [t]	173.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	47.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m <sup>2</sup> ]	37.400
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Argilla (1 m) con permeabilità inferiore a 10 <sup>-9</sup> m/s telo in HDPE dello spessore di 2 mm
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	uno strato di ghiaia (30 cm); geotessile; strato argilloso (60 cm); geotessile; strato di ghiaia (30 cm); strato di terreno vegetale (50 cm)
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	584 h
Consumo di energia elettrica [MWh]	77 MWh
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	Pozzi verticali
Modalità di trattamento del gas	Combustione in torcia/Biofiltro
N° punti di captazione gas interno	22 pozzi
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Percolatodotto collegato all'impianto di depurazione
Produzione annua di percolato- anno 2010 [t]	8.900
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	Vasca in cemento armato da 400 m <sup>3</sup>
N° pozzi di estrazione	2
N° pompe sollevamento percolato	2
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	16 (collegati alla torcia)
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	7

Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	9
Sistema monitoraggio percolato: n° punti di misura	-
Sistema monitoraggio acque meteo: n° punti di misura	-
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Effettuata
Manutenzione straordinaria	/
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	No. Eseguito da SCS
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	No. Eseguito da SCS

### 10.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete esterna. Dal 2007 il fenomeno di migrazione è rilevabile esclusivamente presso un pozzo della rete perimetrale di bonifica. Dal 2008 è presente un biofiltro che tratta il gas proveniente dal sistema di estrazione forzata.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nel 2008 la SCS ha attivato la procedura di bonifica, tutt'ora in corso.

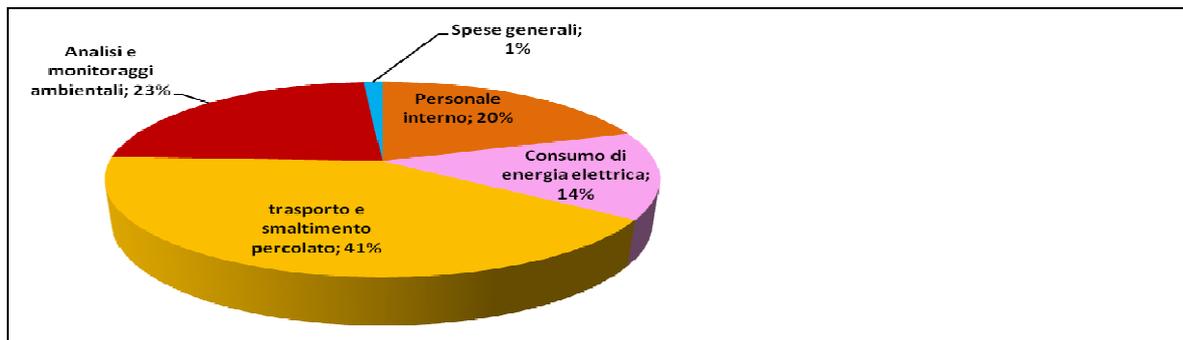
SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

### 10.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 10.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Bairo (anno 2010).

Voce di costo	Importo [€]
Ripristino capping	
Personale interno	17.500
Consumo di energia elettrica	12.571
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	
Manutenzione sistema di estrazione percolato	
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	36.000
Analisi e monitoraggi ambientali	20.075
Interventi manutentivi verde	
Spese generali	1.139
Altro (specificare .....)	
Altro (specificare .....)	
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
Totale costi	87.285



## 10.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

SCS dispone di un accantonamento in bilancio per la gestione post chiusura delle discariche di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino che al 31/12/2010 ammontava a 2.070.000 € e al 31/12/2011 a 2.240.000 €.

Accantonamenti a Bilancio per gestione post operativa	effettuati al 31/12/2010 [€]	2.070.000
	effettuati al 31/12/2011 [€]	2.240.000

## 11 IMPIANTO SCS, COMUNE DI COLLERETTO GIACOSA

La discarica si trova nel settore nord-orientale del territorio di Colletterto Giacosa, località Piane del Ribes, al confine con il comune di Pavone Canavese.

Le vie di accesso principali sono la SP 222 di Castellamonte e la SS 565 di Castellamonte, da cui si accede, dopo un breve tratto, alla A5 Torino-Aosta.



Fig. 11.1 – Ubicazione della discarica di Colletterto Giacosa, località Piane del Ribes

### 11.1 CRONISTORIA

Con DGR 91-9912 del 28/10/91 il Consorzio di Igiene Urbana di Ivrea (ora Consorzio Canavesano Ambiente) è stato autorizzato a svolgere le operazioni di smaltimento definitivo dei rifiuti nella discarica di 1<sup>a</sup> categoria sita nel comune di Colletterto Giacosa, località Piane del Ribes (volumetria autorizzata 75.100 m<sup>3</sup>).

Successivamente con DGR n. 182-38039 del 29/08/1994 e con DGR n. 157-44989 del 18/04/1995 sono stati autorizzati ulteriori ampliamenti della discarica, rispettivamente per una capacità di 25.000 m<sup>3</sup> e di 10.941 m<sup>3</sup>. La coltivazione è terminata nell'aprile 1996.

Nel 2002 la Società Canavesana Servizi SpA presentava domanda di avvio della Fase di specificazione dei contenuti allo studio di Impatto Ambientale della Procedura di V.I.A., relativamente alla proposta di un nuovo progetto di discarica da ubicarsi nel Comune di Pavone Canavese, a pochi metri ad est della discarica esaurita di Colletterto Giacosa. Nel corso dell'istruttoria, tuttavia, era emerso che la direzione di deflusso delle acque sotterranee della discarica in progetto risultava ruotata di 90 gradi rispetto a quella originariamente prevista nell'adiacente discarica esaurita; inoltre uno dei pozzi della discarica esaurita a valle della

direzione di deflusso delle acque sotterranee, fino a quel momento considerato come posto a monte della medesima direzione e quindi non imputabile alla discarica, rilevava tracce d'inquinamento.

In considerazione di questi riscontri, la Provincia di Torino con nota del 12/05/2003, prot. n. 47-86178/2003, prescriveva alla Società Canavesana Servizi S.p.A. di integrare il sistema di monitoraggio delle acque sotterranee.

## 11.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica è stata realizzata in parte in scavo (il fondo è stato profilato a quota variabile tra 3.3 e 3.8 m dal p.c.) e in parte fuori terra attraverso un argine dell'altezza di 4.5 m realizzato utilizzando i materiali di risulta dello scavo fino a raggiungere uno spessore di rifiuti pari a 6 m.

L'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti interne è stata realizzata attraverso uno strato di argilla dello spessore di 1 m. Sul fondo tra l'argilla e il telo in HDPE di 2 mm è stato disposto uno strato sabbioso dello spessore di 30 cm per il drenaggio di eventuali fuoriuscite di percolato.

Attraverso la rete di drenaggio il percolato è convogliato in un pozzetto di raccolta e da qui, per caduta, finisce in una vasca di raccolta in cemento armato di 450 m<sup>3</sup>.

I pozzi del biogas sono stati realizzati con interasse pari a 15 m ed elevati man mano che si procedeva nella coltivazione della discarica. Non viene effettuato recupero energetico: il biogas captato è bruciato in torcia statica.

Tab. 11.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2010)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1992
Anno chiusura	1996
Anni gestione post operativa residui	15
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	111.051
Rifiuti abbancati [t]	81.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	26.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m <sup>2</sup> ]	13.225
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	argilla (1 m) sabbia (30 cm) telo in HDPE (2 mm)
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	strato di materiale di riporto (20 cm); geocomposito di impermeabilizzazione autoprotetto filtrante-drenante (in luogo dei 50 cm di argilla prescritti dalla DGR 182-38039 del 29/08/1994); terreno vegetale (50 cm)
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	584
Consumo di energia elettrica [MWh]	/
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	Pozzi verticali
Modalità di trattamento del gas	Combustione in torcia/Biofiltro
N° punti di captazione gas interno	9
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto mediante autobotti all'impianto di depurazione
Produzione annua di percolato - anno 2010 [t]	2.524
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	Vasca in cemento armato da 450 m <sup>3</sup>
N° pozzi di estrazione	1
N° pompe sollevamento percolato	1
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di	8 (collegati a biofiltro)

misura	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	9
Sistema monitoraggio percolato: n° punti di misura	-
Sistema monitoraggio acque meteo: n° punti di misura	-
Procedura di bonifica	no
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	Effettuata
Manutenzione straordinaria	/
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	Effettuato da ditta privata autorizzata
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato
Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	No. Eseguito da SCS
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	No. Eseguito da SCS

### 11.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete esterna. Dal 2005 il fenomeno di migrazione è rilevabile esclusivamente presso un pozzo della rete perimetrale di bonifica. Dal 2008 è presente un biofiltro che tratta il gas proveniente dal sistema di estrazione forzata e dalla rete perimetrale di bonifica.

Al momento non è stata attivata una procedura di bonifica ma sono in corso approfondimenti.

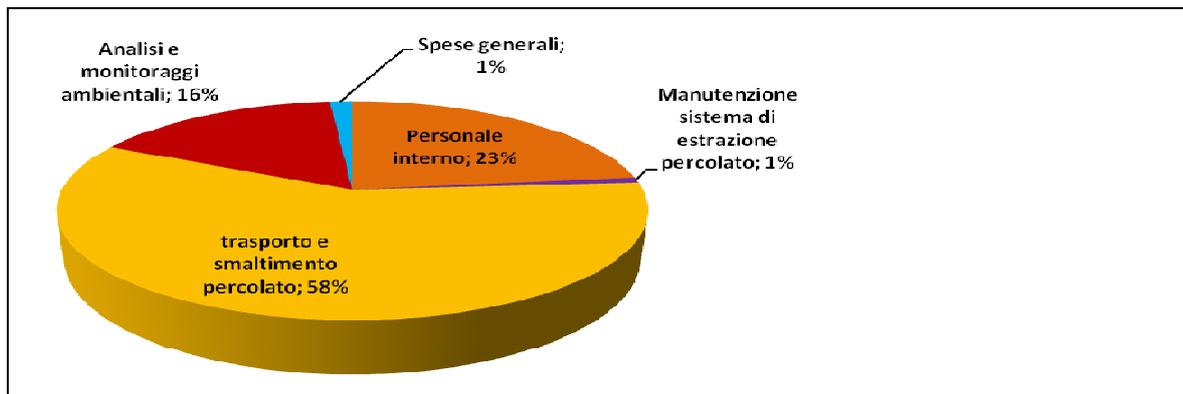
SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

### 11.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 11.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Colletterto Giacosa (anno 2010).

Voce di costo	Importo
Ripristino capping	
Personale interno	17.500
Consumo di energia elettrica	
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	
Manutenzione sistema di estrazione percolato	628
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	44.284
Analisi e monitoraggi ambientali	12.376
Interventi manutentivi verde	
Spese generali	1.107
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
Totale costi	75.895



### 11.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

SCS dispone di un accantonamento in bilancio per la gestione post chiusura delle discariche di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino che al 31/12/2010 ammontava a 2.070.000 € e al 31/12/2011 a 2.240.000 €.

Accantonamenti a Bilancio per gestione post operativa	effettuati al 31/12/2010 [€]	2.070.000
	effettuati al 31/12/2011 [€]	2.240.000

## 12 IMPIANTO SCS, COMUNE DI STRAMBINO

La discarica si trova nel settore sud-orientale del territorio di Strambino, località Isoletta, al confine con il territorio di Vische. Le vie di accesso principali sono la SP 81 di Mazzè e la SP 56 di Strambino.



Fig. 12.1 – Ubicazione della discarica di Strambino, località Isoletta

### 12.1 CRONISTORIA

La discarica sita in località Isoletta nel Comune di Strambino è stata autorizzata con DGP 876-211237/99 del 29/12/99 per una volumetria complessiva di 173.200 m<sup>3</sup>.

Con D.D. n.172-173706/2001 del 02/08/2001 è stato approvato il progetto di variante non sostanziale che prevedeva tra l'altro la modifica delle quote di fondo del lotto 2. L'attività di conferimento, iniziata in data 01/10/2001, è cessata nel febbraio 2004. La discarica è dotata di copertura definitiva.

### 12.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica è stata realizzata in scavo con un volume netto per il conferimento dei rifiuti di 152.800 m<sup>3</sup> e una profondità media di circa 9 metri dal livello del rilevato, per un'estensione planimetrica di 19.900 m<sup>2</sup>. Il progetto prevedeva la realizzazione di due sottoinvasi, separati da un rilevato alto 2 metri; la coltivazione del lotto 2 è iniziata una volta terminata quella del lotto 1, avviato immediatamente al ripristino ambientale.

Il fondo vasca è stato impermeabilizzato con manto in HDPE dello spessore di 2 mm; al di sotto è stato posizionato uno strato di materiale argilloso dello spessore di 1 metro, a diretto contatto con il terreno sottostante; sopra la geomembrana è stata disposta la stesura di un materassino in geotessuto (PP) dello spessore di 6,7 mm.

Sul fondo di ciascuna delle due vasche si trova la rete di captazione del percolato inserita all'interno di uno strato drenante dello spessore di 40 cm. La rete drenante confluisce nei due pozzi in HDPE posti esternamente a ciascuna vasca. Da qui il percolato viene emunto, mediante apposito impianto di pompaggio.

L'impianto di recupero energetico è stato dismesso nel corso del 2010 e attualmente il gas è bruciato in torcia ad alta temperatura.

Tab. 12.1 – Principali dati tecnici e di gestione (anno 2010)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	2001
Anno chiusura	2004
Anni gestione post operativa residui	23
Volume autorizzato [m <sup>3</sup> ]	173.200
Rifiuti abbancati [t]	
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m <sup>2</sup> ]	33.690
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m <sup>2</sup> ]	19.900
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Argilla (1 m); telo HDPE (2 mm); geotessuto in PP (6,7 mm)
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	Si
Personale interno impiegato [n° ore anno lavorate]	584
Consumo di energia elettrica [MWh]	18
Gestione del gas	
Sistema di estrazione del gas (rete interna): descrizione	Pozzi verticali
Modalità di trattamento del gas	Torcia ad alta temperatura
N° punti di captazione gas interno	17
N° soffianti estrazione gas	1
Gestione percolato	
Modalità di smaltimento del percolato prodotto	Trasporto mediante autobotti all'impianto di depurazione
Produzione annua di percolato- anno 2010 [t]	5.502
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m <sup>3</sup> ]	
N° pozzi di estrazione	2
N° pompe sollevamento percolato	1
Presidi di monitoraggio ambientale	
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete perimetrale): n° punti di misura	8
Sistema di monitoraggio gas sottosuolo esterno (rete esterna): n° punti di misura	6
Sistema di monitoraggio delle acque sotterranee: n° punti di misura	8
Sistema monitoraggio percolato: n° punti di misura	-
Sistema monitoraggio acque meteo: n° punti di misura	1
Procedura di bonifica	Si
Interventi di manutenzione	
Manutenzione ordinaria	
Manutenzione straordinaria	
Servizi esternalizzati	
Trasporto percolato	Effettuata da ditta privata autorizzata
Monitoraggio ambientale: analisi percolato e acque di falda	Servizio esternalizzato

Controllo pozzi di estrazione/monitoraggio gas	No. Eseguito da SCS
Sfalcio erba (accessibilità a pozzi, tubazioni e stazioni di regolazione)	No. Eseguito da SCS

### 12.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2001, sono stati rilevati, a partire dal 2004, fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica che consistono principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete esterna.

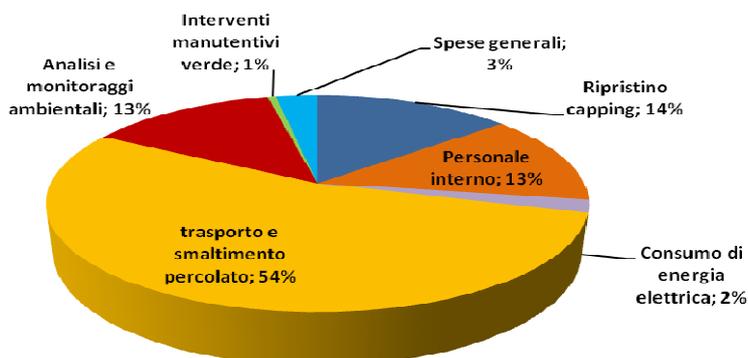
A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nel 2008 SCS ha attivato la procedura di bonifica, tutt'ora in corso. La SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

### 12.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

Nella tabella di seguito si riportano le principali voci di costo dell'impianto comunicate nell'ambito della ricognizione effettuata dagli Uffici ATO-R.

Tab. 12.2 – Principali voci di costo [€] relative alla discarica di Strambino (anno 2010).

Voce di costo	Importo [€]
Ripristino capping	18.300
Personale interno	17.500
Consumo di energia elettrica	2.473
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	
Manutenzione sistema di estrazione percolato	
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	70.143
Analisi e monitoraggi ambientali	17.552
Interventi manutentivi verde	780
Spese generali	3.863
Altro (specificare .....)	
Altro (specificare .....)	
Ammortamenti e oneri finanziari distinti per opere di ripristino ambientale (chiusura), adeguamento alle prescrizioni, opere relative a progetti di bonifica	
Ammortamenti e oneri finanziari per manutenzione straordinaria	
<b>Totale costi</b>	<b>130.611</b>



## 12.5 ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

La coltivazione della discarica di Strambino è ricaduta in parte nel periodo di vigenza del D.lgs 36/2003. Pertanto in ordine alla prestazione delle garanzie finanziarie la situazione è la seguente:

*Tab. 12.3 – Garanzie finanziarie prestate*

Soggetto autorizzato e Gestore	Società Canavesana Servizi
Titolare garanzie finanziarie	Società Canavesana Servizi
Località	Strambino
Volumetria autorizzata da considerare [m <sup>3</sup> ]	173.200
Lotto	unico
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	173.200
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	22.100
Importo garanzia [€]	1.579.325,18
Totale Garanzie [€]	1.579.325,18

SCS dispone di un accantonamento in bilancio per la gestione post chiusura delle discariche di Bairo, Collettero Giacosa e Strambino che al 31/12/2010 ammontava a 2.070.000 € e al 31/12/2011 a 2.240.000 €.

Accantonamenti a Bilancio per gestione post operativa	effettuati al 31/12/2010 [€]	2.070.000
	effettuati al 31/12/2011 [€]	2.240.000

## 13 IMPIANTO AMIAT, COMUNE DI TORINO

L'area occupata dalla discarica di Basse di Stura è localizzata al margine settentrionale del territorio comunale di Torino, al confine con quello di Borgaro.

Il perimetro dell'area è individuato dallo Stura, da un tratto della tangenziale Nord di Torino, dalla strada Vicinale di Bellacomba.



Fig. 13.1 – Discarica Amiat: ubicazione e impianto di estrazione e recupero energetico del biogas

### 13.1 CRONISTORIA

La titolarità dell'autorizzazione della discarica di Basse di Stura è in capo ad AMIAT SpA. La discarica si presenta suddivisa in due parti, di cui quella a sud, confinante con il corso dello Stura, è occupata dalla *Vecchia Discarica* esaurita da 30 anni; nell'Area Nord si è sviluppata la *Nuova Discarica*, in cui si trovano i nuovi lotti esauriti e in parte ripristinati.

Il conferimento di rifiuti alla Vecchia Discarica è iniziato nel 1947 ed è continuato, senza regolare autorizzazione fino al 1 novembre 1981 con l'esaurimento della volumetria disponibile. In seguito è stato effettuato un ampliamento della vecchia discarica che ha permesso di abbancare rifiuti fino al dicembre 1983. Attualmente l'area risulta completamente inerbita e non viene realizzato il recupero del biogas. La volumetria occupata è pari a 4.000.000 m<sup>3</sup> con un impegno di superficie pari a 230.000 m<sup>2</sup>.

Il progetto generale per la costruzione della Nuova Discarica fu approvato dal Consiglio Comunale della Città di Torino con deliberazione del 10/12/79 n. 7908433/33. Tale progetto prevedeva un'estensione nominale di circa 642.000 m<sup>2</sup> con una volumetria totale autorizzata pari a 16.790.000 m<sup>3</sup> da completare al 30/06/2005.

I lotti 1A e 2A sono stati i primi ad entrare in coltivazione; chiusi nel 1990, sono stati ricoperti con uno strato di materiale di riporto e rinverditi; il lotto 2 B è stato recuperato nel 1995 ed è dotato di copertura di argilla; per essi sono in funzione sistemi per l'estrazione del biogas e del percolato ed un sistema di monitoraggio del sottotelo. Dalla fine del 1991 all'inizio del 2002 i rifiuti sono stati conferiti nella zona nord della discarica (lotti 1B, 1C e 2C).

Nella porzione nord del lotto 2 A è stata realizzata nel 2000 una sopraelevazione denominata S2A per una volumetria autorizzata di 590.000 m<sup>3</sup>.

Sui lotti 1B, 1C, 2C e S2A è stata realizzata la copertura finale.

Alla fine del 2001 è iniziata la coltivazione del Lotto 3 (3.420.000 m<sup>3</sup>) autorizzato con DGP 558-130933 del 13/6/2000, successivamente rimodellato (*Saturazione geometrica* della volumetria di 268.000 m<sup>3</sup>) la cui coltivazione si è conclusa il 31 maggio 2006.

Con DD 39-297339 del 30/5/2005 è stata autorizzata la coltivazione del *Lotto Sommitale* che prevede la sopraelevazione della zona sud della discarica corrispondente ai lotti 1A, 2A e 2B per una volumetria di 2.180.000 m<sup>3</sup>,

Con DD 190-42306/2008 del 31/07/2008 è stato infine autorizzato il *Rimodellamento del lotto sommitale* per una volumetria aggiuntiva di 500.000 m<sup>3</sup>.

L'attività di smaltimento presso la discarica di Basse di Stura è definitivamente cessata il 31/12/2009.

Tab. 13.1 – Dati relativi ai singoli lotti della discarica di Basse di Stura.

Lotto	Superficie impegnata [m <sup>2</sup> ]	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Inizio stoccaggio	Fine stoccaggio
1A	76.000	1.300.000	05/12/1983	1990
2A	112.000	2.400.000	03/01/1985	1990
2B	97.000	2.400.000	24/10/1988	1995
2C	110.000	2.830.000	09/12/1991	12/03/2002
1B	70.000	1.620.000	03/07/1996	29/11/2001
1C	77.000	2.230.000	20/04/1998	12/03/2002
S2A	29.000	590.000	31/05/2000	12/03/2002
Lotto 3 + Saturazione geometrica	100.000	3.688.000	13/12/2001	30/05/2006
Lotto Sommitale	128.000	2.180.000	Giugno 2006	Maggio 2009
Rimodellamento Lotto Sommitale	37.000	500.000	Giugno 2009	31/12/2009
<b>Totale</b>	<b>642.000*</b>	<b>19.738.000</b>		

\*Nel calcolo della superficie totale dell'impianto sono escluse le sopraelevazioni (S2A , Lotto Sommitale e Rimodellamento Lotto Sommitale)

## 13.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

I lotti della discarica Basse di Stura presentano tra loro caratteristiche differenti, sia a causa della non contemporaneità della loro costruzione, sia in seguito alle varianti progettuali che si sono succedute nel tempo. La discarica è stata coltivata in elevazione con la costruzione di rilevati di contenimento.

Mentre la vecchia discarica non è dotata di alcun sistema di impermeabilizzazione della vasca, tutti i lotti della nuova discarica, presentano uno strato di impermeabilizzazione di fondo che può essere singolo o doppio (cioè con uno o due teli di geomembrana in HDPE) e composito o semplice, in base all'accoppiamento o meno del telo in HDPE con uno strato di materiale naturale (argilla o materassino bentonitico).

Tab. 13.2 – Sistemi di impermeabilizzazione dei vari lotti e tipologia di copertura finale.

Lotto	Tipologia Impermeabilizzazione fondo	Tipologia impermeabilizzazione sponde		Copertura finale
Vecchia discarica lato est	---	---		---
Ampliamento Vecchia Discarica lato ovest	Singolo	Singolo		---
1A	Singolo	Singolo		Terreno vegetale (100 cm); Materiale inerte (80 cm)
2A	Singolo	Singolo		Terreno vegetale (100 cm) Materiale inerte (80 cm)
2B	Doppio	Doppio		Terreno vegetale (50 cm); Terreno naturale (40 cm);Ghiaia (25 cm); Argilla (70 cm)
2C	Doppio.	Doppio		Terreno vegetale (100 cm) Ghiaia + sabbia (50 cm) Tessuto non tessuto Argilla (60 cm) Tessuto non tessuto Ghiaia (50 cm)
	Semplice superiore e composito inferiore			
1B	Doppio.	Doppio		
	Semplice superiore e Composito inferiore			
1C	Doppio.	Doppio		
	Semplice superiore e Composito inferiore			
S2A	Singolo- Composito	Singolo-composito		
Lotto 3	Doppio	Lotto 2C	---	
		Lato ext	Doppio	
	Semplice superiore e Composito inferiore	Lotto 2B	Singolo	

Il Lotto Sommitale è stato realizzato sulla superficie dei sottostanti lotti 1A, 2A e 2B. La posa di uno strato impermeabile ha creato un elemento di separazione tra le due masse di rifiuti sia dal punto di vista idraulico (drenaggio, raccolta e convogliamento del percolato) che dal punto di vista di captazione del biogas.

L'impianto di estrazione forzata del biogas è suddiviso in tre zone principali:

- Zona Nord: riguarda i lotti più recenti che sono stati oggetto di coltivazione, anche mediante sopraelevazione delle celle sottostanti, sino alla fine dell'anno 2001 (lotti 1B, 1C, 2C, S2A) e il Lotto 3 la cui coltivazione è terminata il 31/5/2006.
- Zona Sud e lotto sommitale: interessa i lotti più vecchi del sito sui quali la coltivazione è stata ultimata a metà degli anni '90 e più precisamente i lotti 1A, 2A, 2B, nonché il lotto sommitale costruito al di sopra di tali lotti la cui coltivazione è terminata il 31/12/2009.

L'impianto di estrazione del biogas ha una capacità estrattiva nominale pari a 39.000 Nm<sup>3</sup>/h di gas. Il gas estratto viene inviato a motori endotermici per la produzione di energia elettrica attraverso un collettore primario che si sviluppa attorno alla discarica.

Il sistema di estrazione di biogas conta complessivamente oltre 500 pozzi collegati alla rete: tra questi si distingue in pozzi trivellati verticali e obliqui, pozzi verticali in crescita, trincee drenanti sub orizzontali, pozzi duali e pozzi della rete superficiale.

La raccolta e lo smaltimento dei percolati prodotti nell'impianto avviene a mezzo di una rete di collettori che abbracciano l'intero perimetro dell'impianto e che recapitano il liquame estratto all'impianto di omogeneizzazione costruito allo scopo di regolarizzare portata e concentrazione del flusso da smaltire. L'impianto è costituito da due vasche di omogeneizzazione indipendenti della capacità complessiva di circa 1.000 m<sup>3</sup>, in ciascuna delle quali il percolato viene mantenuto in circolazione mediante due elettromiscelatori. A monte delle vasche è presente una vasca di

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO	LUGLIO 2013
	ALLEGATO 1- Discariche esaurite	Pagina 52 di 62

dissabbiatura. L'omogeneizzatore scarica il percolato nella fognatura comunale che recapita i reflui all'impianto di depurazione della SMAT SpA di Castiglione Torinese.

Il sistema principale per la raccolta e l'estrazione del percolato dai diversi lotti è costituito dalla struttura di drenaggio presente sul fondo delle vasche al di sopra del sistema di impermeabilizzazione.

I dati gestionali riportati nella Tabella che segue fanno riferimento all'anno 2010, primo anno di gestione dopo la cessazione dell'attività di smaltimento, ma non ancora identificabile come anno di gestione post operativa, dal momento che per l'ultimo lotto coltivato non è ancora stata realizzata la copertura definitiva.

### 13.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno attorno alla nuova discarica, nel corso dell'anno 1999, sono stati riscontrati fenomeni di migrazione del biogas nel sottosuolo esterno. Sono quindi stati attivati interventi di messa in sicurezza della discarica, consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa e di monitoraggi settimanali presso alcuni pozzi del sistema di controllo esterno e dei "bersagli" (abitazioni). Nel 2009 e nel 2011, la Provincia di Torino ha chiesto di incrementare il sistema di monitoraggio con ulteriori pozzi e di adottare ulteriori provvedimenti in relazione alla messa in sicurezza definitiva della discarica ed alla bonifica definitiva del sottosuolo ad essa esterno, interessato dai fenomeni di migrazione di biogas.

A seguito di un provvedimento di messa in sicurezza di emergenza, emanato dalla Provincia di Torino, l'AMIAT nel 2003 ha attivato la procedura di bonifica ai sensi del DM 471/99 (ora D.Lgs 152/06), relativa all'inquinamento delle acque sotterranee. Il procedimento coinvolge sia la nuova che la vecchia discarica. Il procedimento di bonifica sulla nuova discarica (fase 1) si è concluso con l'approvazione del Piano Operativo di Bonifica nel mese di novembre 2006 da parte del Comune di Torino, mentre il procedimento di bonifica sulla vecchia discarica (fase 2) è in corso.

L'attività di smaltimento si è conclusa nel mese di dicembre 2009.

L'AMIAT continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, acque meteoriche, gas interno, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto, qualità gas, qualità aria, emissioni in atmosfera da sistema di recupero energetico, ecc...).

### 13.4 PREVISIONI DI COSTO DAI PIANI FINANZIARI, ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

Alla data di entrata in vigore del D. Lgs 36/2003 risultava in esercizio solamente il Lotto 3 (Tab. 13.1). Il Piano di Adeguamento approvato con DGP n. 2037-340310/2003 del 30/12/2003 ha riguardato quindi il solo Lotto 3, autorizzato con DGP 558-130933 del 13/6/2000, la cui chiusura era prevista per giugno 2005. Il Piano finanziario, parte integrante del Piano di Adeguamento, non riportava i dettagli dei costi di chiusura e post-chiusura, ma stimava complessivamente gli "oneri futuri gestione post-mortem" pari a € 12.119.364.

Il rimodellamento del lotto 3 (Saturazione geometrica) ha consentito di smaltire i rifiuti in tale lotto fino al 30/05/2006; il Piano finanziario presentato con il progetto di Saturazione geometrica del Lotto 3 (marzo 2005), approvato con DDSGRB n. 106-378395/2005 del 30/08/2005, stimava i costi di gestione post-operativa per un periodo di almeno 30 anni pari a € 11.600.000 e il costo delle opere di chiusura pari a € 2.500.000 per un totale di € 14.100.000 (Tab. 13.6).

Con DDSGRB n. 39-297339 del 30/5/2005 è stata autorizzata la coltivazione del *Lotto Sommitale* per una volumetria di 2.180.000 m<sup>3</sup>; il Piano finanziario relativo al Progetto del Lotto Sommitale (aprile 2004) prevedeva come costi complessivi di chiusura e gestione post operativa da sostenersi successivamente al 31/12/2008 (data di chiusura prevista) e fino al 2038, € 14.905.679 ("fondo oneri futuri gestione post-mortem").

Con DDSGRB 190-42306/2008 del 31/07/2008 è stato infine autorizzato il *Rimodellamento del lotto sommitale* per una volumetria aggiuntiva di 500.000 m<sup>3</sup>. Il Piano Finanziario redatto nel maggio 2007 e approvato con il progetto definitivo stimava i costi di gestione post operativa pari a € 16.622.000 e il costo delle opere di chiusura pari a € 8.300.000 per un totale di € 24.922.000 (Tab. 13.4 e Tab. 13.5).

Gli oneri di chiusura e gestione post operativa per il Lotto 3 e per il Lotto Sommitale ammontano complessivamente a € 39.022.000. Se si escludono le opere di chiusura, il costo stimato per la gestione post operativa del Lotto Sommitale e del Lotto 3 per il periodo minimo di 30 anni previsto dal D. Lgs 36/2003 è di € 28.222.000.

Di seguito si riporta il dettaglio delle macrovoci di costo di chiusura e gestione post operativa riportate negli ultimi due Piani Finanziari approvati relativi al Lotto 3 e al Lotto Sommitale.

*Tab. 13.3 – Piani Finanziari relativi alla discarica Amiat (Lotto 3 e Lotto Sommitale)*

Voci di costo Costo complessivo sui 30 anni [€]	Lotto 3 [fonte: Progetto "Saturazione geometrica del Lotto 3" approvato con D.D.S.G.R.B. n. 106-378395/2005 del 30/08/2005]	Lotto Sommitale [fonte: Progetto "Rimodellamento Lotto Sommitale" approvato con D.D.S.G.R.B. n. 190-42306/2008 del 31/07/2008]
Gestione Percolati	3.700.000	3.428.000
Gestione Rete Acque meteo Esterne	300.000	240.000
Gestione Recupero Ambientale	1.800.000	2.019.000
Gestione Impianti Tecnologici	350.000	138.000
Controllo Ambientale	3.600.000	1.613.000
Gestione Biogas	900.000	4.189.000
Varie	150.000	91.000
Fidejussioni	800.000	1.486.000
Oneri Finanziari	-	3.418.000
Totale oneri di post-chiusura	11.600.000	16.622.000
Opere di Chiusura	2.500.000	8.300.000
Totale oneri chiusura + gestione post operativa	14.100.000	24.922.000



Come si evince dalla Tabella precedente, non è stato redatto un Piano Finanziario che stimi il costo di gestione post operativa per l'intera discarica Basse di Stura, ossia che riguardi anche i lotti chiusi prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003, alcuni dei quali (1A, 2A, 2B, 2C) sono stati parzialmente interessati dalla realizzazione del Lotto Sommitale.

Tuttavia il "Fondo oneri futuri impianto interrimento controllato" riportato nel Bilancio d'Esercizio 2009 di Amiat ammontava a € 63.501.869, somma ripartita tra Lotto Sommitale e Lotti 1, 2 e 3 come riportato in Tab. 13.6.

I fondi oneri futuri relativi al Lotto Sommitale e ai Lotti 1-2-3 "accolgono gli accantonamenti destinati a coprire i costi per manutenzioni, gestione, monitoraggio, recupero ambientale, copertura finale e opere di verde da sostenersi successivamente alla data prevista di scadenza dell'autorizzazione all'esercizio degli impianti e per i successivi trent'anni".

Tab. 13.5 – Fondi "oneri futuri" relativi alla discarica Basse di Stura (fonte Bilancio d'Esercizio 2009)

	Lotti 1 - 2 - 3 (€)	Lotto Sommitale (€)	Totale (€)
Valore al 31/12/2008	44.763.848	13.199.217	57.963.065
Utilizzi	911.979		911.979
Accantonamento		6.450.783	6.450.783
Valore al 31/12/2009	43.851.869	19.650.000	63.501.869

L'utilizzo, pari a € 911.979, corrisponde alla copertura degli oneri sostenuti per la gestione post operativa dell'impianto di interrimento controllato denominato "Basse di Stura Lotti 1-2-3", il cui esercizio autorizzato è cessato il 31 maggio 2006.

Nei bilanci consuntivi 2010 e 2011 non trovano più riscontro contabile i fondi "oneri futuri" accantonati nel corso degli anni da Amiat SpA per far fronte ai costi di chiusura e gestione post operativa della discarica in quanto il 30/12/2010 l'impianto è rientrato nella piena proprietà della città di Torino. Infatti con la Deliberazione della Giunta Comunale del 21 dicembre 2010 n. 08898/064 "la Città, - in quanto titolare della piena proprietà dell'area e della sola opera relativa all'impianto di interrimento controllato improduttivo in quanto non più coltivato - subentra ad AMIAT S.p.A. nella gestione della chiusura e nella gestione post-operativa dell'impianto di interrimento controllato improduttivo (in quanto non più coltivato) e conseguentemente, assume ogni onere di gestione, di manutenzione ordinaria e di manutenzione straordinaria della sola opera relativa all'impianto di interrimento controllato improduttivo (in quanto non più coltivato) (compresi gli oneri di chiusura e di gestione post-operativa dell'impianto, nonché la relativa manutenzione e gestione delle aree verdi ed il recupero ambientale dello stesso), mentre la titolarità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dalla Provincia di Torino ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 del D.Lgs. 59/2005 con determinazione dirigenziale n. 190 – 42306/2008 del 31 luglio 2008, rimane in capo al gestore che continua ad essere AMIAT S.p.A. In conseguenza di tale subentro **AMIAT provvederà a mettere a disposizione della Città risorse finanziarie corrispondenti al valore attuale degli oneri di chiusura e di gestione post operativa dell'impianto in oggetto**, rinviando a successivo provvedimento la determinazione dello stesso". Ed ha proceduto ad "individuare l'AMIAT S.p.A. quale affidataria, ai sensi dell'art. 218 del Codice dei contratti (D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) sussistendo i requisiti previsti nei commi 1, 2 e 3 di tale articolo, dell'appalto di servizi e lavori relativo alla chiusura e alla gestione post-operativa dell'impianto di interrimento controllato".

La discarica di Basse di Stura è stata coltivata nel periodo di vigenza del D.lgs 36/2003 ed ai sensi dello stesso. Pertanto presenta la seguente situazione relativamente alle garanzie finanziarie:

Tab. 13.6 – Garanzie Finanziarie prestate

Soggetto autorizzato e Gestore	Località	Volumetria totale autorizzata [m <sup>3</sup> ]	titolare garanzie finanziarie	Lotto	Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	Importo garanzia [€]
AMIAT	Torino	19.738.000	AMIAT	1C	2.230.000	102.000	32.340.944,19 * #
				2C	2.830.000	111.000	
				S2A	590.000	41.000	
				1B	1.620.000	72.000	
				Lotto 3 + saturazione geometrica	3.688.000	116.000	18.113.176,36 *
				Lotto Sommitale + rimodellamento	2.680.000	163.000	15.113.594,69
TOTALE					13.638.000	605.000	65.567.715,24

\* importo scontato per certificazione ISO 14001

# importo scontato ai sensi art. 14 D.Lgs.36/03

## 14 IMPIANTO CCS, COMUNE DI CAMBIANO

La discarica è situata nel comune di Cambiano, circa un chilometro a nord del centro abitato, in località Cascina Benne, presso il confine con il comune di Pecetto Torinese, frazione San Pietro, tra la SP 123 e la ferrovia (tratta Trofarello-Chieri).



Fig. 14-1 – Ubicazione della discarica di Cambiano.

### 14.1 CRONISTORIA DELLA DISCARICA

La discarica per rifiuti solidi urbani sita in località Valle S. Pietro Cascina Benne, nel Comune di Cambiano, fu approvata dalla Giunta Regionale del Piemonte con D.G.R. n. 208-40737 del 28/11/1994.

La Discarica venne collaudata nel novembre del 1996, mese in cui la IN.SER. S.p.A. inizia la gestione della stessa in regime di concessione diretta dal Consorzio Chierese per i Servizi, titolare dell'autorizzazione.

Il progetto approvato prevedeva la costruzione della discarica in due fasi successive per la necessità di attrezzare e collaudare una prima vasca per poter effettuare il trasferimento e la messa in sicurezza dei rifiuti provenienti dalla preesistente discarica a servizio del Comune di Cambiano. Il progressivo riempimento del 1° lotto ha portato il consorzio a prevedere una suddivisione della seconda vasca in due lotti, (2° e 3° lotto), di cui uno da rendere immediatamente coltivabile onde evitare una possibile emergenza.

La Provincia di Torino, con D.D.S.G.R.B. n. 44-90806/1998 del 3/5/98 approvò il progetto di zonizzazione della seconda vasca.

Successivamente, nel giugno 2003, fu richiesto un aumento volumetrico: la volumetria complessiva autorizzata della discarica fu portata a 637.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 1785-327167/2003 del 16.12.2003).

Con D.D.S.G.R.B. n.132-25010/2010 del 23/6/2010 (modifica sostanziale dell'AIA rilasciata con D.D.S.G.R.B. n. 73-23588/2008 del 27/03/2008) è stato autorizzato l'ampliamento di 80.000 m<sup>3</sup> con il quale la volumetria complessivamente autorizzata presso il sito diviene pari a 717.000 m<sup>3</sup>.

Nel giugno 2012, il Consorzio Chierese per i Servizi ha comunicato, a seguito di confronto tra una verifica topografica e la restituzione grafica tramite software, la presenza di un volume di rifiuti di 4.542 m<sup>3</sup> in più rispetto al volume autorizzato, nel rispetto della morfologia finale autorizzata; nel mese di agosto il Consorzio ha presentato una richiesta di modifica dell'autorizzazione rilasciata con D.D.S.G.R.B. n. 73-23588/2008 del 27/03/2008 e smi.

Con D.D.S.G.R.B. n. 266-44718/2012 è stata modificata l'Autorizzazione Integrata Ambientale, riconoscendo una volumetria complessiva autorizzata presso l'impianto pari a 721.542 m<sup>3</sup>.

La discarica ha esaurito la volumetria autorizzata il 31/01/2013.

Tab. 14.1 - Informazioni relative alla discarica di Cambiano

Ubicazione impianto	Cambiano, Località Valle S. Pietro C.na Benne
Autorizzazione	D.G.R. n. 208-40737 del 28/11/94 e s.m.i. e D.D.S.G.R.B. n.132-25010/2010 del 23/6/2010
Titolarità autorizzazione	CONSORZIO CHIERESE PER I SERVIZI
Titolarità gestione	CONSORZIO CHIERESE PER I SERVIZI
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Contratto di servizio stipulato in data 16/3/2011
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	Novembre 1996
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	721.542
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m <sup>3</sup> ]	1.320
Conferimenti 2012 [t]	26.199
Bacino di riferimento	Bacino 13
Stato attuale	Chiusa per esaurimento della volumetria autorizzata
*Rilievo del 31/12/2012; la discarica ha esaurito la volumetria il 31/01/2013.	

## 14.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica è stata realizzata in parte in scavo in parte in rilevato per un'altezza massima dal fondo di 12 m. È presente sul fondo un telo in HDPE posto al di sopra della barriera geologica naturale, su uno strato di materiale minerale compattato. Le pareti della discarica sono state in gran parte sagomate nelle formazioni argillose presenti.

Il sistema di estrazione del biogas dai lotti 1 e 2 si compone di pozzi verticali collettati tramite tre sottostazioni al sistema di estrazione forzata e recupero energetico attivo dal 2002. Lungo tutto il bordo superiore della discarica è posta tubazione alla quale convogliano i tubi microfessurati per la captazione del biogas disposti ad intervalli regolari lungo le scarpate interne della discarica. Tale tubazione perimetrale è collegata con il sistema centralizzato di estrazione forzata del biogas. Il pozzo di captazione del biogas del Lotto 3, attualmente in coltivazione, non sono collegati al sistema di estrazione forzata ma dotati di torce statiche.

Il percolato viene raccolto presso apposito pozzetto sito sul lato ovest e pompato in automatico ad una vasca in cemento, da dove viene inviato mediante autobotti ad impianti di trattamento.

La discarica di Cambiano è stata costruita e viene gestita in concessione da INSER spa.

### 14.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Nel 2000 è stato realizzato un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, che non ha riscontrato fenomeni di migrazione del biogas nel sottosuolo esterno alla discarica.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, con particolare riferimento al parametro cromo esavalente, nel 2008 il Consorzio ha attivato le procedure di bonifica. Nel 2010 il Comune di Cambiano ha prescritto al Consorzio il proseguimento dell'attività di caratterizzazione e la presentazione di un Piano di Monitoraggio della durata di 3 anni a seguito del quale si valuterà la necessità di effettuare un'analisi di rischio sito specifica, ai sensi dell'art. 242-245 del D.Lgs. 152/2006 e smi.

### 14.4 PREVISIONI DI COSTO DAI PIANI FINANZIARI, ACCANTONAMENTI E GARANZIE FINANZIARIE

I dati relativi ai costi di gestione post-operativa dell'intera discarica sono stati desunti dal Piano Finanziario allegato all'ultimo progetto di ampliamento della discarica di Cambiano, approvato dalla Provincia di Torino con D.D.S.G.R.B. n. 132-25010/2010 del 23/06/2010.

Secondo l'ultimo progetto approvato, l'inizio della gestione post operativa è previsto per il 2014.

Tab. 14.2 – Oneri di chiusura e post gestione per la discarica di Cambiano (fonte: P.E.F. del progetto approvato con D.D.S.G.R.B. n. 132-25010/2010 del 23/6/2010)

	Costo complessivo sui 30 anni [€]
Gestione percolato	1.961.100
Gestione opere a verde di recupero ambientale	268.400
Gestione impianti tecnologici	212.850
Controlli e monitoraggi ambientali	784.020
Gestione biogas*	247.275
Oneri per prestazioni garanzie finanziarie	354.200
<b>Totale oneri di gestione post operativa</b>	<b>3.827.845</b>

\*Per i primi 10 anni non si prevedono costi specifici di gestione della rete di estrazione del biogas e del sistema di combustione poiché il metano sarà utilizzato per la produzione di energia a cura e spese della Società Concessionaria.

In Tab. 14.3 sono riportate le principali informazioni relative alla discarica di Cambiano e gli importi per il recupero ambientale e la gestione della post-chiusura desunti dal P.E.F. dell'ultimo progetto di ampliamento volumetrico, approvato nel giugno 2010 (D.D.S.G.R.B. n. 132-25010/2010).

Tab. 14.3 – Informazioni sui lotti della discarica di Cambiano e stime dei costi di chiusura e post gestione desunte dai Piani Finanziari dei diversi progetti autorizzati.

Lotto	Atto autorizzativo	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Inizio stoccaggio	Fine stoccaggio - chiusura	Inizio previsto gestione post operativa	Fine prevista gestione post operativa	Dati da Piano finanziario			
							Rifiuti previsti [t]	Costi [€]		
								Chiusura	Gestione post operativa	Totale
lotto unico	DGR n. 208-40737 del 28/11/1994	428.000	01/11/1996							
I sopraelevazione	D.D. n. 1785-327167/2003 del 16.12.2003	209.000	16/06/1999	Gennaio 2013	2014	2044	657.508	3.487.069	3.827.845	7.314.914
II sopraelevazione	D.D.S.G.R. B. n. 132-25010/2010 del 23/6/2010	80.000								
Totale		717.000*					657.508	3.487.069	3.827.845	7.314.914

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dal gestore (2009, 2010, 2011, 2012) per verificare la presenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (Tab. 14.4). Il quadriennio di riferimento esaminato per il CCS consente di verificare il trend di crescita degli accantonamenti e la reale allocazione nel tempo delle somme contabilmente accantonate. Infatti, non esistendo nel caso specifico fondi vincolati, sono state anche esaminate le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento e da poter utilizzare a breve o lungo periodo per far fronte ai costi della chiusura/post gestione (Tab. 14.5).

Occorre evidenziare, per quanto riguarda la discarica di Cambiano, che in seguito a perizia asseverata specifica, sono stati rideterminati a Bilancio 2012 gli oneri da sostenere per la chiusura e la gestione post operativa; tali oneri sono risultati inferiori rispetto alle stime da Piano Finanziario e pari a circa 6,33 M€.

Tab. 14.4 – Oneri relativi alla discarica di Cambiano: comparazione PF e perizia asseverata

Oneri	Piano Finanziario	Bilancio 2012 [€] – perizia asseverata
Oneri di chiusura	3.827.845	2.917.200
Oneri di post-gestione	3.827.845	3.415.000
Totale	7.314.914	6.332.200

Per quanto riguarda il fondo accantonamento per chiusura e gestione post operativa, essendo una discarica di recentissimo esaurimento con il capping definitivo non ancora realizzato, sono stati analizzati i Bilanci del quadriennio 2009-2012 per verificarne l'esistenza, la consistenza ed il trend di crescita: non emergono dai documenti di bilancio criticità con riferimento agli accantonamenti contabili, in quanto effettuati nella totalità dovuta, come da perizia asseverata, al 31/12/2012 (l'impianto ha esaurito i volumi disponibili nel mese di gennaio 2013), come dettagliato nella tabella seguente:

Tab. 14.5 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa della discarica di Cambiano

Discarica		Cambiano	Note
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		CCS	
chiusura	Costi da PF	totali[€]	3.487.069
		già sostenuti al 31/12/2012 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2013 [€]	3.487.069
	Rideterminazione dei costi da bilancio*	Effettuata al 31/12/2012 [€]	2.917.200
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2010 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2011 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2012 [€]	n.d.
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2013 [€]	n.d.
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2013 a chiusura [€/t]	n.d.
gestione post operativa	Costi da PF	totali[€]	3.827.845
		già sostenuti al 31/12/2012 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2013 [€]	3.827.845
	Rideterminazione dei costi da bilancio*	Effettuata al 31/12/2012 [€]	3.415.000
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2010 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2011 [€]	n.d.
		effettuati al 31/12/2012 [€]	n.d.
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2013 [€]	n.d.
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2013 a chiusura [€/t]	n.d.
chiusura +gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	7.314.914
		già sostenuti al 31/12/2012 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2013 [€]	7.314.914
	Rideterminazione dei costi da bilancio*	Effettuata al 31/12/2012 [€]	6.332.200
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	3.693.327
		effettuati al 31/12/2010 [€]	4.053.309
		effettuati al 31/12/2011 [€]	5.035.054
		effettuati al 31/12/2012 [€]	6.332.200
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2013 [€]	0
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2013 a chiusura [€/t]	0

\* Si riporta la rideterminazione dei costi da bilancio in quanto per la discarica di Cambiano si riferisce all'impianto nel suo complesso (come autorizzato al 30/4/2012)

Dalla lettura dei Bilanci 2009, 2010, 2011 e 2012, non esistendo fondi vincolati, risulta possibile determinare che le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali possono trovare allocazione gli accantonamenti effettuati sono le seguenti (Tab. 14.5).

Tab. 14.6 – Allocazione accantonamenti

	2009	2010	2011	2012	note
Accantonamenti effettuati	3.693.327	4.053.309	5.035.054	6.332.200	
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>					
Immobilizzazioni materiali [€]	4.115.402	4.524.507,	4.054.300	3.690.281	Non immediatamente disponibile
Crediti verso clienti [€]	11.168.422	14.818.058	12.410.527	13.164.473	Non immediatamente disponibile
Disponibilità liquide [€]	451.639	21.455	6.908	727.038	Immediatamente disponibile

La discarica di Cambiano è stata coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003. Pertanto presenta in merito la seguente situazione al 31/12/2012 (Tab. 14.6).

Tab. 14.7 – Garanzie finanziarie relative alla gestione post operativa della Discarica di Cambiano (Fonte Dati: Provincia di Torino )

GARANZIE FINANZIARIE	
Soggetto autorizzato e Gestore	CCS
Titolare garanzie finanziarie	CCS
Località	Cambiano
Volumetria autorizzata [m3] da considerare	717.000
Lotto	unico
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m³]	717.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m²]	67.230
Importo garanzia [€]	5.789.068,66
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>5.789.068,66</b>



# LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO

ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione

Luglio 2013

# Indice

1	IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI PIANEZZA.....	3
1.1	Cronistoria .....	3
1.2	Caratteristiche dell'impianto .....	4
1.3	Problematiche ambientali.....	5
1.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	5
1.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	8
1.6	Garanzie finanziarie .....	10
2	IMPIANTO ACSEL (EX ARFORMA), COMUNE DI MATTIE.....	11
2.1	Cronistoria .....	11
2.2	Caratteristiche dell'impianto .....	12
2.3	Problematiche ambientali.....	13
2.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	13
2.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	15
2.6	Garanzie finanziarie .....	17
3	IMPIANTO SIA , COMUNE DI GROSSO.....	18
3.1	Cronistoria .....	18
3.2	Caratteristiche dell'impianto .....	19
3.3	Problematiche ambientali.....	20
3.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	20
3.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	23
3.6	Garanzie finanziarie .....	25
4	IMPIANTO ACEA, COMUNE DI PINEROLO .....	26
4.1	Cronistoria .....	26
4.2	Caratteristiche dell'impianto .....	27
4.3	Problematiche ambientali.....	28
4.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	28
4.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	31
4.6	Garanzie finanziarie .....	33
5	IMPIANTO ASA, COMUNE DI CASTELLAMONTE .....	34
5.1	Cronistoria .....	34
5.2	Caratteristiche dell'impianto .....	36
5.3	Problematiche ambientali.....	36
5.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	36
5.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	39
5.6	Garanzie finanziarie .....	41
6	IMPIANTO SETA DI CHIVASSO.....	42
6.1	Cronistoria .....	42
6.2	Caratteristiche dell'impianto .....	44
6.3	Problematiche ambientali.....	44
6.4	Analisi dei Piani Finanziari .....	45
6.5	Analisi del Bilancio e accantonamenti .....	47
6.6	Garanzie finanziarie .....	49

## 1 IMPIANTO CIDIU, COMUNE DI PIANEZZA

La discarica è ubicata nel territorio del comune di Pianezza, in località Cassagna. L'accesso al sito avviene attraverso la strada comunale Cassagna, in prossimità del confine comunale fra Pianezza e Druento. Le principali vie di accesso all'area sono la tangenziale Nord di Torino e la SP176 della Savonera.



Fig. 1-1 – Ubicazione della discarica Cassagna (fonte: Progetto di rimodellamento plani-volumetrico del Lotto 4)

### 1.1 CRONISTORIA

Il titolare dell'autorizzazione per la discarica per rifiuti non pericolosi è il Centro Intercomunale di Igiene Urbana S.p.A. (CIDIU S.p.A.); l'impianto è gestito dalla ditta Cassagna s.r.l. in virtù della convenzione di concessione da parte del CIDIU del 25/06/1992.

La discarica è costituita da 4 lotti, di cui tre esauriti (lotto 1, lotto 2 e lotto 3) e ad oggi in fase di gestione post operativa ed il quarto in fase di coltivazione (lotto 4).

La coltivazione della discarica è stata avviata nel 1993 con la realizzazione del Lotto 1; tra la fine del 1997 e l'inizio del 1998 è stato realizzato il Lotto 2. A partire dal 1998 i Lotti 1 e 2 sono stati gestiti congiuntamente, costituendo di fatto un unico invaso, benché suddivisi in due settori dal punto di vista dell'estrazione del percolato. Tra il 2000 e il 2001 la discarica è stata sopraelevata per una volumetria complessiva autorizzata di 899.000 m<sup>3</sup>. La coltivazione dei due Lotti è terminata il 30 marzo 2003 e si è quindi provveduto alla copertura finale e al recupero.

La coltivazione del lotto 3 (volumetria autorizzata pari a 298.409 m<sup>3</sup>), il cui progetto è stato approvato con D.G.P. n. 998 – 168965/2002, è iniziata nell'aprile 2003. Il Lotto 3 è stato successivamente ampliato:

- per una volumetria di 70.000 m<sup>3</sup> (autorizzata con D.D.S.G.R.B. n. 238 – 372638/2006);
- per una volumetria di circa 96.000 m<sup>3</sup> (raccordo tra il Lotto 3 e i Lotti 1 e 2 autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 219-1132710/2007).

Le opere di recupero ambientale del Lotto 3 si sono concluse nel mese di settembre 2011 e con D.D.S.G.R.B. n. 134-20445/2012 del 23/05/2012 la Provincia di Torino ha preso atto, ai sensi dell'articolo 12, comma 2 e 3 del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i., della chiusura del Lotto, nonché dell'inizio della gestione post operativa dello stesso.

Nel 2008 è stata rilasciata l'autorizzazione per la realizzazione del Lotto 4 della volumetria di 1.018.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 203-44431/2008 del 22/08/2008).

Nel mese di febbraio 2012 CIDIU ha presentato alla Provincia di Torino un progetto di rimodellamento plani-volumetrico del Lotto 4 della volumetria di 234.100 m<sup>3</sup> che è stato successivamente autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 139-21368/2012 del 31/5/2012.

Nel luglio 2013 è stata autorizzata la riprofilatura del Lotto 4 per una volumetria ulteriore di 40.000 m<sup>3</sup>.

## 1.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il Lotto 1, profondo 17-18 m dal piano campagna, ha un'impermeabilizzazione di fondo costituita da uno strato di argilla di 50 cm con interposto un materassino bentonitico dello spessore di 2 cm e una geomembrana in HDPE. L'impermeabilizzazione delle scarpate è stata realizzata attraverso un manto bentonitico e una geomembrana separati da una georete.

Il fondo del Lotto 2, profondo circa 14 m, è stato realizzato con uno strato di argilla dello spessore di 150 cm direttamente a contatto con una geomembrana in HDPE, le scarpate invece con un manto bentonitico e una geomembrana.

Nel corso del 2003 si è provveduto alla copertura finale e al recupero ambientale dei lotti 1 e 2 che comprende dal basso verso l'alto, i seguenti strati: inerti grossolani per il drenaggio del biogas (30 cm); geotessile di separazione; argilla (60 cm), geotessile di separazione, inerti grossolani (30 cm); terreno agrario e terreno vegetale (50 cm).

Il Lotto 4 presenta una superficie impermeabilizzata complessiva di 57.000 m<sup>2</sup> e una profondità media di circa 16 metri. La parte fuori terra del lotto 4, addossata alla scarpata ovest del Lotto 3, è caratterizzata da un'altezza 10 metri (5 rilevati di sopraelevazione dell'altezza di 2 metri ciascuno). La discarica è dotata di un impianto di recupero energetico del biogas in attività, che interessa sia i lotti esauriti che il lotto 4 in esercizio e dispone di 5 generatori elettrici, per una potenza installata complessiva di 3.093 kW ed una portata complessiva di circa 2.220 Nm<sup>3</sup>/h.

Tutto il percolato prodotto viene smaltito presso l'impianto di trattamento-depurazione acque reflue della SMAT sito in Castiglione Torinese.

*Tab. 1.1 – Informazioni relative alla discarica di Pianezza, Località Cassagna*

Ubicazione impianto	Pianezza, località Cassagna
Autorizzazione	D.D.S.G.R.B. n. 139-21368/2012 del 31/5/2012 e s.m.i.
Titolarità autorizzazione	CIDIU S.P.A.
Titolarità gestione	CIDIU S.P.A.
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Diretto. Contratto di Servizio stipulato in data 3/6/2009
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	1993
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	2.615.684 m <sup>3</sup>
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m <sup>3</sup> ]	178.525
Conferimenti 2012 [t]	243.124
Bacino di riferimento	Bacino 15A
Stato attuale	In esercizio
*Rilievo eseguito il 28/12/2012	

### 1.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas, con particolare riferimento ai Lotti 1 e 2, pertanto sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica che consistono principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete esterna. Tale sistema è stato implementato nel 2003, 2007 e 2010 a seguito della realizzazione del Lotto 3 e del Lotto 4. Nel 2012 è stata rilevata la presenza di gas presso i pozzi di monitoraggio perimetrali prossimi al Lotto 3 e al Lotto 4, pertanto è stata integrata la rete perimetrale di bonifica.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, con particolare riferimento ai Lotti 1 e 2, nel 2004 è stata attivata una procedura di bonifica. Nel mese di luglio 2009, il Comune di Pianezza ha approvato il Progetto Operativo di bonifica. Sono ad oggi in corso i monitoraggi previsti da tale progetto.

### 1.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

Poiché i Lotti 1 e 2 erano ancora attivi alla data del 27 marzo 2003, per essi è stato predisposto il Piano di Adeguamento al D. Lgs. 36/2003, che è stato approvato, congiuntamente a quello del Lotto 3, allora in esercizio.

Il Piano di adeguamento considera per i Lotti 1 e 2 un periodo di gestione post operativa di 20 anni e stima un costo di € 1.115.547; il costo di chiusura del Lotto 3 è stimato pari a € 524.600, il costo di gestione post operativa pari a € 1.354.453 (Tab. 1.4).

I costi di chiusura e gestione post operativa del Lotto 3 sono stati aggiornati nei Piani Finanziari (PF) dei progetti di sopraelevazione (autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 238-372638/2006) e ampliamento con raccordo ai lotti 1 e 2 (autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 219-1132710/2007); in particolare il PF del Progetto del raccordo stima i costi di chiusura pari a € 1.529.670, il costo di gestione post operativa pari a € 1.675.381.

Il PF del progetto del Lotto 4, approvato con D.D.S.G.R.B. n. 203-44431/2008 riporta un costo complessivo per i 30 anni di gestione dell'intera discarica (Lotti 1, 2, 3 e 4) pari a € 10.680.160, somma da cui vanno dedotti gli oneri già conteggiati in precedenza e relativi ai lotti 1, 2 e 3 per un totale di € 2.790.928. Pertanto gli oneri di gestione post operativa relativi al Lotto 4 risultano pari a € 7.889.232, da accantonare nel periodo 2008-2012. Il costo di chiusura del Lotto 4 è stimato pari a € 2.397.689 (cfr Tab. 1.2 per i dettagli).

Il progetto di rimodellamento plani-volumetrico del Lotto 4 prevede un costo aggiuntivo per la chiusura di € 1.049.159 (per i dettagli dei costi cfr Tab. 1.2); il costo complessivo della gestione post operativa è stimato pari a € 12.557.131 (per le voci di costo cfr Tab. 1.3).

*Tab. 1.2 – Dettaglio componenti dei costi di chiusura del Lotto 4 e del rimodellamento del Lotto 4 della discarica di Pianezza.*

	u.m.	Lotto 4 (D.D.S.G.R.B. n.203-44431/2008)	Rimodellamento Lotto 4 (D.D.S.G.R.B. n.139-21368/2012)	Totale Lotto 4+Rimodellamento Lotto 4
Ricopertura preparazione del terreno	€	1.836.501	782.832	
Regimazione idraulica	€	63.140	24.075	
Piantumazione inerbimento	€	305.719	190.112	
Smantellamento impianti infrastrutture	€	150.000	-	
Costi accessori	€	42.329	52.140	
<b>Totale</b>	€	<b>2.397.689</b>	<b>1.049.159</b>	<b>3.446.847</b>

Tab. 1.3 – Dettaglio componenti dei costi di gestione post operativa della discarica di Pianezza (fonte P.E.F. approvato con D.D.S.G.R.B. n.139-21368/2012).

	u.m.	Costi gestione post operativa
Manutenzione impianti	€/anno	12.750
Personale	€/anno	145.000
Consumi (energia elettrica, acqua, gasolio, etc)	€/anno	15.000
Servizi vari (pulizia, disinfezione, derattizzazione, monitoraggio)	€/anno	54.616
Smaltimento del percolato (compreso il trasporto)	€/anno	22.034
Monitoraggio biogas (per 10 anni)	€/anno	20.000
Spese generali e fidejussioni	€/anno	41.295
Totale	€/anno	310.695
Totale sui 30 anni di postgestione	€	12.557.131

In Tab. 1.4 sono riportate le principali informazioni relative ai diversi lotti della discarica di Pianezza e gli importi per il recupero ambientale e la gestione post operativa desunti dai PF dei diversi progetti autorizzati.

Sulla base delle informazioni riportate in Tab. 1.4 sono stati stimati i costi sostenuti al 31/12/2011 e quelli da sostenere per la chiusura dei diversi lotti e per la gestione post operativa (Tab. 1.5).

Tab. 1.4 – Informazioni sui lotti della discarica di Pianezza e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dai PF dei diversi progetti autorizzati.

Lotto	atto autorizzativo	fonte dati	Volumetria autorizzata [m³]	Inizio stoccaggio RSU	Fine stoccaggio RSU	stato attuale	inizio previsto gestione post operativa	fine prevista gestione post operativa	Dati da Piano Finanziario				note
									rifiuti previsti [t]	costi [€]			
										chiusura	gestione post operativa	totale	
Lotto 1	DGR 195-19681 del 2/11/1992	Piano di adeguamento approvato con DDSGRB del 23/11/2005	489.000	1993	30/03/2003	gestione post operativa	2004	2034	943.000	non dichiarati	1.115.547	1.115.547	Nel Piano di adeguamento si considera un periodo di gestione post operativa di 20 anni.
Lotto 2	DGR 87347/1997 del 29/05/1997		220.000										
Ampliamento volumetrico Lotti 1 e 2	DGP 114124/2000 del 23/05/2000		190.000										
Lotto 1+Lotto2+ Ampliamento			899.000						943.000	non dichiarati	1.115.547	1.115.547	
Lotto 3	DGP 998-168965/2002 del 30/07/2002	Piano di adeguamento approvato con DDSGR del 23/11/2005	298.409	apr-03	2010	gestione post operativa	2012	2042	233.750	524.600	1.354.453	1.879.053	
Sopraelevazione Lotto 3	DDSGRB n. 238 – 372638/2006 del 23/10/2006	PF progetto	70.000	2007					290.450	726.090	1.354.453	2.080.543	Aggiornamento del PF precedente.
Ampliamento lotto 3 (raccordo con i lotti esauriti)	DDSGRB n. 219-1132710/2007 del 09/10/2007	PF progetto	96.175	2008					369.139	1.529.670	1.675.381	3.205.051	Aggiornamento del PF precedente.
Lotto 3 + Ampliamenti			464.584						369.139	1.529.670	1.675.381	3.205.051	
Lotto 4	DDSGRB n. 203-44431/2008 del 22/08/2008	PF progetto	1.018.000	dic-09	-	in esercizio	2015	2044	820.968	2.397.689	7.889.232	10.286.921	
Rimodellamento plani-altimetrico Lotto 4	D.D.S.G.R.B. n. 139-21368/2012 del 31/5/2012	PF progetto	234.118	sett-12		in esercizio	2015	2044	199.000	1.049.159	1.876.971	2.926.130	
Lotto 4+rimodellamento			1.252.118						1.019.968	3.446.847	9.766.203	13.213.050	
Discarica Cassagna			2.615.684						2.332.107	4.976.517	12.557.131	17.533.648	

Tab. 1.5 – Stima dei costi sostenuti e da sostenere per chiusura e gestione post operativa della discarica di Pianezza (fonte dati: PF dei diversi progetti autorizzati).

Discarica	Anno inizio attività	Anno chiusura	Primo anno gestione post operativa	Anni gestione post operativa residui	costi di chiusura [€]		costi di gestione post-operativa [€]	
					sostenuti al 31/12/2011	da sostenere dal 01/01/2012	sostenuti al 31/12/2011	da sostenere dal 01/01/2012
Lotto1+ Lotto 2	1993	2003	2004	22	non dichiarati		260.294	855.253
Lotto 3	2003	2010	2012	30	1.529.670			1.675.381
Lotto 4 + rimodellamento	2009	2014*	2015*	30		3.446.847		9.766.203
Discarica di Pianezza					1.529.670	3.446.847	260.294	12.296.837

## 1.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 1.6); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento (cfr Tab. 1.7).

Per quanto riguarda la discarica di Pianezza, i Bilanci degli anni 2009-2011 di CIDIU spa non riportano fondi specifici di accantonamento per le operazioni di chiusura e la fase di gestione post operativa, ma solamente la fideiussione a favore della Provincia di Torino; pur essendo CIDIU spa il gestore autorizzato e affidatario della gestione dell'impianto, il soggetto che provvede di fatto agli accantonamenti è la società Cassagna srl, proprietaria dell'area. Non è dato conoscere ad ATO-R la reale esistenza o consistenza del fondo di accantonamento nel Bilancio della società Cassagna srl, in quanto trattandosi di un soggetto terzo privato, non è tenuto da alcun vincolo contrattuale a fornirli ad ATO-R. Tra le società CIDIU e Cassagna esiste però un impegno contrattuale sulla base del quale quest'ultima deve riconoscere a CIDIU l'importo degli accantonamenti, qualora la Provincia di Torino dovesse escutere la garanzia fideiussoria prestata da CIDIU; tale impegno non pare però al momento sorretto da una forma di garanzia reale. Qualora Cassagna srl non disponesse degli accantonamenti necessari per la chiusura e la gestione post operativa, l'importo di cui CIDIU spa dovrebbe disporre per far fronte a tali costi inciderebbe in modo negativamente rilevante sul bilancio della società. Infatti, l'indicatore di criticità che è stato elaborato (40,7 per la discarica di Pianezza) evidenzia che i pur rilevanti quantitativi di rifiuti ancora da conferire in discarica non permetterebbero comunque di recuperare l'intera somma da accantonare. La situazione descritta rappresenta una forte criticità da affrontare sollecitamente, dal momento che tale discarica dovrà presumibilmente procedere alle operazioni di chiusura entro l'anno 2014.

**Tab. 1.6 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa discarica di Pianezza**

Discarica		Pianezza	Note
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		CIDIU spa	
Volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m <sup>3</sup> ]		2.615.684	
Volumetria residua al 01/01/2012 [m <sup>3</sup> ]		195.520	
Volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m <sup>3</sup> ]		429.620	
Stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		386.658	
chiusura	costi da PF	totali[€]	4.976.517
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	1.529.670
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	3.446.847
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	Cassagna
		Modalità	nd
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all' 1/1/2012 [€]	3.446.847
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	8,9
gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	12.557.131
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	260.294
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	12.296.837
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	Cassagna srl
		Modalità	nd
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all' 1/1/2012 [€]	12.296.837
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	31,8
chiusura + gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	17.533.648
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	1.789.964
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	15.743.684
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	Cassagna srl
		Modalità	nd
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all' 1/1/2012 [€]	15.743.684
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	40,7

Dalla lettura dei Bilanci 2009, 2010 e 2011 non essendo previsti accantonamenti, non risulta possibile individuare le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali gli stessi possono trovare allocazione.

*Tab. 1.7 – Allocazione accantonamenti relativi alla discarica di Pianezza*

	2009	2010	2011
Accantonamenti effettuati	0,00	0,00	0,00
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>			
Immobilizzazioni materiali [€]	-	-	-
Crediti verso clienti [€]	-	-	-
Disponibilità liquide [€]	-	-	-

## 1.6 GARANZIE FINANZIARIE

La discarica di Pianezza è coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003, pertanto presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012.

*Tab. 1.8 – Garanzie Finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino )*

Soggetto autorizzato e Gestore	CIDIU spa
Titolare garanzie finanziarie	CIDIU spa
Località	Pianezza
Volumetria autorizzata da considerare [m <sup>3</sup> ]	2.615.684
Lotto 1 e 2	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	899.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	56.000
Importo garanzia [€]	3.826.946,00*
Lotto 3 + sopraelevazione + ampliamento	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	464.584
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	32.550
Importo garanzia [€]	3.408.016,44
Lotto 4 + rimodellamento	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	1.252.118
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	70.742
Importo garanzia [€]	8.658.668,64
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>15.893.631,08</b>

\* importo scontato ai sensi art. 14 D.Lgs.36/03

## 2 IMPIANTO ACSEL (EX ARFORMA), COMUNE DI MATTIE

La discarica sorge sul territorio dei comuni di Mattie e Susa, in prossimità della strada statale del Monginevro e dell'autostrada A32 Torino-Frejus.



Fig. 2-1– Ubicazione della discarica di Mattie

### 2.1 CRONISTORIA

La Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia è l'Ente di riferimento per la richiesta di autorizzazione per la costruzione del primo lotto (1987), del secondo (1993) e del terzo (1999).

La responsabilità tecnica della gestione dell'impianto di Camposordo viene affidata negli anni '90 al CIDIU di Collegno, mentre nel 1996 nasce il CIDIU Valsusa, che acquisisce la gestione in comodato dell'impianto.

Il 1° gennaio 2000 il CIDIU Valsusa, unificandosi con il C.I.S.V.S., si trasforma in ACSEL Valsusa, Azienda Consortile Servizi Enti Locali Vallesusa, mantenendo soci e convenzionati del Consorzio. Nell'aprile 2004 l'ACSEL Valsusa si scinde in ACSEL Servizi ed ACSEL impianti.

La gestione della discarica di Mattie resta in carico a ACSEL Impianti, che a dicembre 2005 cambia denominazione in ARFORMA SpA. In data 29 novembre 2012 ARFORMA SpA è stata fusa per incorporazione nella società ACSEL SpA.

Il Lotto 1 della discarica viene coltivato dal dicembre 1987 al novembre 1993 su una superficie di oltre 36.000 m<sup>2</sup> e per un volume complessivo di 300.000 m<sup>3</sup>.

Il Lotto 2 viene coltivato dal luglio 1993 al gennaio 2002 su una superficie di circa 23.000 m<sup>2</sup> per una volumetria di 230.000 m<sup>3</sup> con un fermo del conferimento tra il luglio 2000 ed il gennaio 2002.

Il Lotto 3 (381.171 m<sup>3</sup> su una superficie di 30.000 m<sup>2</sup>) viene autorizzato con DGP 41-91886/1999 del 26/05/1999 ed inizia ad essere costruito nello stesso anno.

ARFORMA SpA ha ottenuto in marzo 2008 (D.D.S.G.R.B. n.81-24161/2008) l'autorizzazione per una sopraelevazione del Lotto 3 di 69.000 m<sup>3</sup>.

In settembre 2012 la Società Arforma ha presentato istanza di autorizzazione per il progetto di rimodellamento della discarica di Mattie per una volumetria di 20.500 m<sup>3</sup>. Il progetto è stato successivamente autorizzato con D.D.S.G.R.B. n°209-32291 del 7/08/2012. I nuovi volumi si sono resi disponibili a marzo 2013.

*Tab. 2.1–Informazioni relative alla discarica ACSEL di Mattie-Camosordo*

Ubicazione impianto	Mattie, loc. Camposordo
Autorizzazione	D.G.P. n. 41-91886/99 del 26/05/99 e s.m.i. e D.D.S.G.R.B. n.209-32291 del 7/08/2012
Titolarità autorizzazione	ACSEL S.P.A.
Titolarità gestione	ACSEL S.P.A.
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Diretto. Contratto di Servizio stipulato in data 27/4/2006
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	1987
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	1.000.671
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m <sup>3</sup> ]	21.949
Conferimenti 2012 [t]	33.683
Bacino di riferimento	Bacino 15B
Stato attuale	In esercizio
*Rilievo del 10/12/2012; a marzo 2013 si è resa disponibile un'ulteriore volumetria di 20.500 m <sup>3</sup> .	

## 2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

I lotti 1 e 2 hanno caratteristiche costruttive molto simili: l'impermeabilizzazione di fondo è costituita da uno strato composito formato da uno spessore di argilla di un metro, uno strato di sabbia della potenza di 30 cm, un telo in HDPE ed uno strato di ghiaia dello spessore di 25 cm.

La copertura finale del lotto 1 è costituita da un materassino bentonitico e terreno di copertura vegetale di potenza variabile. Il capping del lotto 2 è invece composto da uno strato di 60 cm di terreno argilloso, un telo in LDPE, geotessile, un geocomposito drenante, uno spessore di 60 cm di terreno agricolo. Sulla sommità dei due lotti è stato installato un impianto fotovoltaico.

Sui lotti 1 e 2 la captazione forzata del gas è iniziata nel Luglio 2000. Il sistema di captazione del biogas è unico per i due lotti è consta di una serie di pozzi verticali e di un sistema di dreni suborizzontali posti in aspirazione.

Il lotto 3 costituisce, sotto tutti gli aspetti (invaso, percolato, acque meteoriche, viabilità), una discarica a se; l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della vasca è realizzata mediante un sistema composto da un telo in HDPE e uno strato di argilla dello spessore di un metro.

Il sistema di drenaggio del percolato è costituito da tubazioni microfessurate in HDPE che convogliano il percolato verso il collettore principale che confluisce nel pozzo di sollevamento di ogni singolo settore.

Il sistema di captazione del biogas del Lotto 3 è costituito da pozzi verticali; sono presenti una serie di dreni orizzontali.

La centrale di estrazione, analoga a quella dei Lotti 1 e 2, comprende una sezione di aspirazione, una sezione di combustione, una sezione di controllo con misurazione della portata di gas estratto, della temperatura e di analisi in continuo di metano, ossigeno e anidride carbonica. Nel 2007 è entrato in funzione l'impianto di recupero energetico; la torcia ad alta temperatura ha funzione di completamento e di integrazione in caso di interruzione di funzionamento dell'impianto stesso o di captazione di biogas superiore al previsto.

### **2.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI**

Per ciò che concerne i Lotti 1 e 2 (esauriti), a seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica che consistono principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione e di monitoraggio del gas all'interno della stessa.

Nel corso dell'anno 2003 è stato realizzato un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno del Lotto 3 (in esercizio), che non ha riscontrato fenomeni di migrazione del biogas nel sottosuolo esterno alla discarica.

Non essendoci una vera circolazione idrica, non è presente un sistema di monitoraggio delle acque sotterranee.

Data la particolarità dell'area, caratterizzata da elevata ventosità, sono state spesso rilevate problematiche di trasporto eolico di rifiuti leggeri all'esterno della discarica; nell'autorizzazione sono pertanto previsti appositi protocolli di rimozione dei rifiuti dalle aree esterne a seguito di fenomeni atmosferici intensi.

### **2.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI**

I piani finanziari presentati nell'ambito dei procedimenti autorizzativi per la sopraelevazione del lotto 3 (69.000 m<sup>3</sup>) e per il rimodellamento da 20.500 m<sup>3</sup> riportano, per ciò che concerne chiusura e gestione post operativa, gli accantonamenti ancora da effettuare e non le voci di costo presunte. Le uniche informazioni sui costi complessivi derivano dalle integrazioni presentate nel corso dell'ultimo procedimento autorizzativo (20.500 m<sup>3</sup> su richiesta ATO-R)

A seguito di richiesta da parte di ATO-R, nell'ambito dell'iter autorizzativo del progetto del rimodellamento della discarica da 20.500 m<sup>3</sup> approvato con D.D.S.G.R.B. n. 209-32291/2012, ARFORMA (ora ACSEL spa) aveva fornito le seguenti informazioni.

I costi complessivi per la gestione passiva del Lotto 3 (Tab. 2.2) ammontano complessivamente a € 4.441.836 (di questi la quota parte relativa al rimodellamento ammonta a €147.000). Il costo complessivo del recupero ambientale ammonta a € 2.006.135; l'importo da ascrivere al rimodellamento è pari a € 115.653.

Tab. 2.2 – Informazioni sui lotti della discarica di Mattie e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa fornite da ARFORMA ora ACSEL SPA nel corso del procedimento autorizzativo relativo all'ultimo ampliamento.

Lotto	atto autorizzativo	fonte dati	Volumetria autorizzata [m3]	Inizio stoccaggio RSU	Fine stoccaggio RSU	stato attuale	inizio previsto gestione post operativa	fine prevista gestione post operativa	dati da Piano Finanziario			note	
									rifiuti previsti [t]	Costi [€]			
										chiusura	gestione post operativa		totale
Lotto 1			300.000	1987	1993	esaurito e recuperato	1994	2024	255.000*	Ante D.lgs 36/2003			I piani finanziari sono estremamente sintetici e riportano, per ciò che concerne chiusura e gestione post operativa, gli accantonamenti, non le voci di costo. Le uniche informazioni sui costi complessivi derivano dalle integrazioni presentate nel corso dell'ultimo procedimento autorizzativo (20.500 m3 su richiesta ATO-R)
Lotto 2			230.000	1993	2002	esaurito e recuperato	2000	2030	204.000*	Ante D.lgs 36/2003			
Lotto 3	D.G.P. 41-91886/1999 del 26/05/1999	PF Progetto Rimodellamento Lotto 3	381.171	2000	-	in esercizio	2014	2043		2.006.135	4.441.836	6.447.971	
Sopraelevazione Lotto 3	D.D.S.G.R.B. n.81-24161/2008 del 31/3/02008		69.000										
Rimodellamento Lotto 3	D.D. n° 209-32291 del 7 agosto 2012		20.500										
Lotto 3 + Rimodellamenti			470.671						400.070*	2.006.135	4.441.836	6.447.971	
Discarica ACSEL			1.000.671						859.070*	2.006.135	4.441.836	6.447.971	

\*Rifiuti stimati sulla base delle volumetrie autorizzate ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.85 t/m3.

	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>15 di 49</b>

## 2.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 2.3); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento (cfr Tab. 2.4).

Per quanto riguarda la discarica di Mattie, non emergono dai documenti di bilancio particolari criticità rispetto agli accantonamenti in quanto gli stessi sono stati effettuati correttamente, come evidenzia anche il trend di crescita del triennio considerato e l'importo dei costi di chiusura e gestione post operativa ancora da coprire (dal 1/1/2012 alla chiusura dell'impianto) non è rilevante e può essere coperto da tariffa senza particolari problemi, come evidenzia l'indicatore di criticità che è stato elaborato (11,7 per la discarica di Mattie).

**Tab. 2.3 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa**

Discarica		Mattie	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		ACSEL spa (ex ARFORMA spa)	
Titolare di fatto degli accantonamenti		ACSEL spa (ex ARFORMA spa)	
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m <sup>3</sup> ]		1.000.671	
volumetria residua al 01/01/2012 [m <sup>3</sup> ]		56.538	
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m <sup>3</sup> ]		77.038	
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		65.482	
chiusura	costi da PF	totali[€]	2.006.135
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	2.006.135
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	1.326.727
		effettuati al 31/12/2010 [€]	1.420.918
		effettuati al 31/12/2011 [€]	1.581.696
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	424.439
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	6,5	
gestione operativa	costi da PF	totali[€]	4.441.836
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	4.441.836
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	3.836.943
		effettuati al 31/12/2010 [€]	3.962.378
		effettuati al 31/12/2011 [€]	4.097.905
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	343.931
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	5,3	
chiusura + gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	6.447.971
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	6.447.971
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	5.163.670
		effettuati al 31/12/2010 [€]	5.383.296
		effettuati al 31/12/2011 [€]	5.679.601
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	768.370
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	11,7	

Dalla lettura dei Bilanci 2009, 2010 e 2011, non esistendo fondi vincolati, risulta possibile determinare che le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali possono trovare allocazione gli accantonamenti effettuati sono le seguenti:

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>17 di 49</b>

Tab. 2.4 – Allocazione accantonamenti

	2009	2010	2011	note
Accantonamenti effettuati	5.163.670,00	5.383.296,00	5.679.601,00	
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>				
Immobilizzazioni materiali [€]	1.158.624,00	839.849,00	517.742,00	Non immediatamente disponibile
Crediti verso clienti [€]	5.337.283,00	3.677.013,00	6.003.473,00	Non immediatamente disponibile
Disponibilità liquide [€]	1.192.197,00	2.714.189,00	1.058.128,00	Immediatamente disponibile

## 2.6 GARANZIE FINANZIARIE

La discarica di ACSEL (ex ARFORMA) presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012.

Tab. 2.5 – Garanzie Finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)

Soggetto autorizzato e Gestore	ACSEL SPA (EX ARFORMA SPA)
Titolare garanzie finanziarie	ACSEL SPA (EX ARFORMA SPA)
Località	Mattie
Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ] da considerare	1.000.671
Lotto 2	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	230.000
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	22.300
Importo garanzia [€]	1.127.480,00*
Lotto 3 + sopraelevazione + ampliamento	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	470.671
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	31.909
Importo garanzia [€]	3.425.787,72
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>4.553.267,72</b>

\* importo scontato ai sensi art. 14 D.Lgs.36/03

### 3 IMPIANTO SIA , COMUNE DI GROSSO

La discarica è ubicata nell'estremo lembo settentrionale del territorio di Grosso, in località Vauda Grande. Tale area confina a nord con un impluvio naturale, ad ovest con aree private, a sud con la viabilità di accesso all'impianto e ad est con la Riserva Naturale di Vauda.



Fig. 3-1 – Ubicazione della discarica di Grosso.

#### 3.1 CRONISTORIA

A seguito della trasformazione parziale del Consorzio Smaltimento rifiuti solidi urbani e assimilabili di Ciriè è stata costituita una nuova società di capitali a responsabilità limitata (SIA s.r.l.) a cui è stato conferito il ramo aziendale del consorzio adibito alla gestione degli impianti per la raccolta e lo smaltimento dei RSU ed RSA.

Il Consorzio è stato autorizzato allo smaltimento di RSU e RSA nel Lotto 1 con D.G.R. n. 29 del 09/01/1990, autorizzazione successivamente rinnovata sino alla data del 12/09/1997. L'attività di smaltimento presso il Lotto 1, che ha avuto inizio nel maggio 1992, è terminata nel giugno 1996. Il Lotto2, autorizzato con D.G.P. n. 47- 161492/96 è entrato in esercizio nel 1999.

Nel 2007 è stato autorizzato un ampliamento del Lotto 2, mediante addossamento alla scarpata del Lotto 1 esaurito, per ulteriori 85.300 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 212-1083918/2007).

Nel maggio 2010 è stata autorizzata la nuova risagomatura del Lotto 2 (D.D.S.G.R.B. n. 81-18950/2010) che ha consentito di incrementare il volume utile di ulteriori 62.220 m<sup>3</sup>.

In data 17/12/2008, la società SIA s.r.l. ha presentato alla Provincia di Torino istanza per la realizzazione del Lotto 3 della volumetria di 386.880 m<sup>3</sup> nell'area adiacente ai lotti esistenti. Il Lotto 3 è stato autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 35-6921/2011 del 28/02/2011.

Nel giugno 2011 la Società SIA ha presentato il Progetto di Riprofilatura del Lotto 2 per una volumetria aggiuntiva di 40.500 m<sup>3</sup>, autorizzato poi con D.D.S.G.R.B. n. 26-3635/2012 del 3/2/2012 per una volumetria di 56.500 m<sup>3</sup>: ai 40.500 m<sup>3</sup> di cui al progetto di "Riprofilatura del Lotto 2" si aggiungono 16.000 m<sup>3</sup>, immediatamente disponibili, derivanti da un'incongruenza, emersa in corso d'opera, fra il dato relativo al volume complessivo autorizzato e quello relativo alla morfologia finale autorizzata.

Il Lotto 3 (della volumetria complessiva di 386.880 m<sup>3</sup> è stato realizzato in 2 stralci: i conferimenti presso il 1° stralcio (della volumetria di 80.000 m<sup>3</sup>) sono iniziati il 28/12/2012. Si ritiene che il 2° stralcio del Lotto 3 (volumetria 306.880 m<sup>3</sup>) possa essere disponibile per i conferimenti nei primi mesi del 2014.

*Tab. 3.1 - Informazioni relative alla discarica di Grosso, Località Vauda Grande*

Ubicazione impianto	Grosso, Località Vauda Grande
Autorizzazione	DD.D.S.G.R.B. n. 26-3635/2012 del 3/2/2012
Titolarità autorizzazione	SIA SRL
Titolarità gestione	SIA SRL
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Diretto. Contratto di Servizio stipulato in data 23/6/2011
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	1992
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	1.060.900 m <sup>3</sup>
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m <sup>3</sup> ]	88.355 m <sup>3</sup>
Conferimenti 2012 [t]	51.899 t
Bacino di riferimento	Bacino 17
Stato attuale	In esercizio
*Rilievo del 5/12/2012; volumetria aggiuntiva di 306.880 m <sup>3</sup> (2° stralcio Lotto 3) disponibile presumibilmente nei primi mesi del 2014.	

### 3.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'area in cui è ubicato l'impianto si trova ad una quota di circa 450 m s.l.m., sull'Altopiano della Vauda Grande e ha una superficie totale di 58.021 m<sup>2</sup>.

La discarica è suddivisa in due lotti la cui superficie totale è di circa 38.500 m<sup>2</sup>:

- il Lotto 1, realizzato sul finire degli anni '80 ed oggi esaurito e recuperato; Di forma all'incirca triangolare, con una superficie netta di 12.250 m<sup>2</sup>, esso occupa il settore nordoccidentale dell'area. La coltivazione del Lotto 1 è terminata nel giugno 1996, prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 36/2003.
- il Lotto 2, autorizzato nel 1996, suddiviso in due sub-lotti.
- Il Lotto 3, autorizzato nel 2011, realizzato in 2 stralci e attualmente in coltivazione.

L'impermeabilizzazione dei lotti 1 e 2 consiste in un sistema composto da un doppio strato di argilla (ognuno di 25 cm di spessore), con interposto un materassino di bentonite sodica di 6 mm di spessore con permeabilità inferiore a 10<sup>-11</sup> m/s.

	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>20 di 49</b>

Sulle sponde laterali della discarica lo strato di rivestimento è composto da un geotessuto da 500 g/m<sup>2</sup> cui si sovrappone un telo in HDPE di 2 mm di spessore.

La copertura finale del Lotto 1, realizzata nel 1999, è composta dall'alto verso il basso da 20 cm di terra vegetale, 30 cm terreno agrario, 30 cm materiale inerte grossolano, geotessile, 60 cm di materiale argilloso con conducibilità idraulica non superiore a 10<sup>-7</sup> m/s, un secondo geotessile, 30 cm di materiale inerte grossolano con funzione di drenaggio del biogas.

L'impianto di estrazione del biogas è costituito da pozzi di captazione e da pozzi duali. I pozzi di estrazione sono collegati ad una stazione di regolazione posta sulla sommità della discarica, da cui si diparte la tubazione di aspirazione verso la centrale di estrazione all'interno della quale sono presenti due turbo-soffianti che aspirano il biogas e lo convogliano all'impianto di recupero energetico, attivo dal luglio 2008.

### 3.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso del 1999, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica che consistono principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una esterna. Dal 2010 il gas proveniente dalla rete perimetrale di bonifica è inviato ad un biofiltro.

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, presso il sito non è attivata una procedura di bonifica.

### 3.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

Il Piano Finanziario presentato con il Piano di Adeguamento della discarica di Grosso, approvato con D.D.S.G.R.B. n. 16-248419/2005, stimava i costi di gestione operativa e post-operativa dell'intera discarica, ossia anche del Lotto 1, chiuso prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003. Tale Piano Finanziario è stato aggiornato in occasione dei tre ampliamenti successivi del Lotto 2:

- ampliamento da 85.300 m<sup>3</sup> autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 212-1083918/2007 del 01/10/2007;
- ampliamento da 62.220 m<sup>3</sup> (risagomatura del Lotto 2) autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 81-18950/2010 del 12/05/2010;
- riprofilatura da 56.500 m<sup>3</sup>, autorizzata con D.D.S.G.R.B. n. 26-3635/2012 del 3/2/2012 (cfr Tab. 3.2 per i dettagli delle voci di costo).

Il Piano Finanziario del Lotto 3 è stato approvato con D.D.S.G.R.B. n. 35-6921/2011 del 28/02/2011 (cfr Tab. 3.2 per i dettagli delle voci di costo); esso è stato redatto *“in forma disgiunta, limitatamente al Lotto 3, e va ad affiancarsi, senza sostituirli, ai piani finanziari relativi ai lotti preesistenti. Tale scelta, comune ad altre discariche del territorio provinciale, è dettata dall'esigenza di garantire separatamente per ciascun lotto della discarica, l'accantonamento dei fondi necessari per la gestione passiva di durata trentennale, in conformità ai dettami del D. Lgs 36/2003, tenendo conto della diversa data di esaurimento di ciascun lotto.”*

*Tab. 3.2 – Dettaglio dei costi di gestione post operativa (30 anni) della riprofilatura del Lotto 2 e del Lotto 3 della discarica di Grosso (fonte PF dei progetti autorizzati)*

	u.m.	Riprofilatura Lotto 2* (fonte dati: PF approvato con D.D. n. 26-3635/2012 del 3/2/2012)	Lotto 3** (fonte dati: PF approvato con D.D. 35-6921/2011 del 28/2/2011)
personale	€	2.970.000	2.390.000
consumi di energia o materiali	€	450.000	300.000
Monitoraggi ambientali	€	900.000	300.000
disinfezione derattizzazione disinfestazione	€	60.000	60.000
perizie e consulenze tecniche	€	300.000	300.000
vigilanza	€	390.000	300.000
manutenzioni (impianto biogas, impianto percolato, etc)	€	360.000	390.000
spese generali	€	240.000	240.000
smaltimento percolato	€	444.684	444.684
polizza fidejussoria recupero	€	34.800	24.000
polizza fidejussoria gestione post operativa	€	604.350	477.750
<b>Totale costi</b>	<b>€</b>	<b>6.753.834</b>	<b>5.226.434</b>
* I costi di gestione operativa e post-operativa riguardano l'intera discarica (Lotto 1 e 2).			
** I costi di gestione operativa e post-operativa riguardano il solo Lotto 3.			

In Tab. 3.3 sono riportate le principali informazioni relative ai diversi lotti della discarica di Grosso e gli importi per il recupero ambientale e la gestione post operativa desunti dai PF dei diversi progetti autorizzati.

Tab. 3.3 – Informazioni sui lotti della discarica di Grosso e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dai Piani Finanziari dei diversi progetti autorizzati.

Lotto	atto autorizzativo	Fonte dati	Volumetria autorizzata [m³]	Inizio stoccaggio RSU	Fine stoccaggio RSU - chiusura	stato attuale	inizio previsto gestione post operativa	fine prevista gestione post operativa	Dati da Piano finanziario			
									rifiuti previsti [t]	Costi [€]		
										chiusura	gestione post operativa	totale
lotto 1	D.G.R. n. 29 del 09/01/1990		180.000	25/05/1992	19/06/1996	chiuso	1997	2027	160.000	Ante D.lgs 36/2003		
lotto 2	D. G.P. n. 47-161492/96; Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche n. 248-1274889/2007 del 30/10/2007 (AIA)	Piano di Adeguamento approvato con DDSGRB del 29/04/2005	290.000	16/06/1999		in coltivazione	2014	2044	261.000	1.357.386	2.464.782	3.822.168
ampliamento Lotto 2	D. D. n. 212-1083918/2007	PF del Progetto	85.300						342.035	1.778.000	2.933.491	4.711.491
risagomatura Lotto 2	D.D. N. 81-18950/2010	PF del Progetto	62.220						397.800	2.517.202	5.081.073	7.598.275
riprofilatura Lotto 2	D.D. n. 26-3635/2012 del 3/2/2012	PF del Progetto	56.500						448.218	2.670.000	6.753.834	9.423.834
Lotto 2 + rimodellamenti			494.020			in coltivazione			448.218	2.670.000	6.753.834	9.423.834
Lotto 3	D.D. 35-6921/2011 del 28/2/2011	PF del Progetto	386.880			in coltivazione			349.200	3.028.289	5.226.434	8.254.723
Lotto1+lotto2+Lotto3			1.060.900						957.418	5.698.289	11.980.268	17.678.557

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>		<b>23 di 49</b>

### 3.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 3.4); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento (cfr Tab. 3.5).

Per quanto riguarda la discarica di Grosso, i Bilanci di SIA srl, pur contenendo la misura degli importi contabilmente accantonati nel triennio, evidenziano anche un credito verso il Consorzio CISA. In ogni caso, la differenza tra accantonamenti effettuati e costi indicati nel PF è notevole, pur tenendo conto dei rilevanti quantitativi ancora da conferire, ed è un indicatore di potenziale criticità, come dimostra il relativo indice elaborato (36,3 per la discarica di Grosso).

Tab. 3.4 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa discarica

Discarica		Grosso	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		SIA srl	
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m3]		1.060.900	
volumetria residua al 01/01/2012 [m3]		23.182	
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m3]		426.062	
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		383.456	
chiusura	costi da PF	totali[€]	5.698.289
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	5.698.289
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	-
		effettuati al 31/12/2010 [€]	-
		effettuati al 31/12/2011 [€]	-
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	-
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	-	
gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	11.980.268
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	11.980.268
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	-
		effettuati al 31/12/2010 [€]	-
		effettuati al 31/12/2011 [€]	-
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	-
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	-	
chiusura + gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	17.678.557
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	17.678.557
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	3.565.787
		effettuati al 31/12/2010 [€]	4.477.575
		effettuati al 31/12/2011 [€]	3.773.614
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	13.904.943
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	36,3	

Dalla lettura dei Bilanci 2009, 2010 e 2011, non esistendo fondi vincolati, risulta possibile determinare che le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali possono trovare allocazione gli accantonamenti effettuati sono le seguenti:

*Tab. 3.5 – Allocazione accantonamenti*

	2009	2010	2011	note
Accantonamenti effettuati	3.565.787	4.477.575	3.773.614	
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>				
Immobilizzazioni materiali [€]	1.590.535	1.536.153	4.964.066	Nei Bilanci di Sia srl esiste un "credito verso CISA relativo al gestione post operativa della discarica di Grosso"
Crediti verso altri clienti [€]	1.288.230	3.236.596	1.837.517	
Credito verso CISA relativo al gestione post operativa della discarica di Grosso [€]	3.145.643	3.145.643	2.555.643	
Disponibilità liquide [€]	149.739	232.981	63.005	

### **3.6 GARANZIE FINANZIARIE**

La discarica di Grosso è coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003, pertanto presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012.

*Tab. 3.6 – Garanzie finanziarie prestate relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)*

Soggetto autorizzato e Gestore	SIA srl
Titolare garanzie finanziarie	SIA srl
Località	Grosso
Volumetria autorizzata [m3] da considerare*	494.020
Lotto 2+ rimodellamento + riprofilatura	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	494.020
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	22.800
Importo garanzia [€]	3.257.912,46
Lotto 3	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	386.880
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	37.542
Importo garanzia [€]	3.161.397,94
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>6.419.310,4</b>

\* Il Lotto 1 non viene considerato nell'analisi in quanto ante D.lgs 36/2003

## 4 IMPIANTO ACEA, COMUNE DI PINEROLO

La discarica è ubicata a sud di Pinerolo, in un settore di territorio compreso tra il torrente Chisone e la strada provinciale.



Fig. 4-1 – Ubicazione della discarica di Località Torrione.

### 4.1 CRONISTORIA

La discarica è costituita da diversi lotti:

- Torrione 1 (D.G.R. n. 65-32465 del 28/02/84), ormai esaurito e chiuso, è stata attivo tra il 1976 e il 1986 e successivamente tra il 1989 e il 1990 (in sopraelevazione, Ordinanza Regione Piemonte n. 167/RIF del 31/01/1989)..
- Torrione Bis (autorizzato con Ordinanza Regionale n. 1232/86/SP del 30/12/1986 per una volumetria di 100.000 m<sup>3</sup>), anch'esso esaurito, è stato attivo negli anni 1987 e 1988.
- Torrione 2 (autorizzato con D.G.R. n. 121-12141 del 07/07/1987 per una volumetria di 719.165 m<sup>3</sup>), è stato avviato nel 1990 e chiuso 2001; nel 1999 è stato sopraelevato per 67.082 m<sup>3</sup> (D.G.P. 94/127164/1999).
- Torrione 3 (sopraelevazione della Torrione bis) autorizzato con D.G.P. 94/127164/1999 per una volumetria di 104.433 m<sup>3</sup> e coltivato tra il 2001 e la fine di luglio 2002.

- Torrione 4 (sopraelevazione della Torrione 1) coltivato dal 2003 al 2005 e caratterizzato da una volumetria di 165.224 m<sup>3</sup> (D.G.P. 94/127164/1999). A fine 2005 è stata autorizzata la sopraelevazione di Torrione 4 per 200.000 m<sup>3</sup> (D.D. n. 222-495908/2005 del 15/12/2005) Nel febbraio 2011 è stato autorizzato il progetto di “Rimodellazione volumi Torrione 4” per una volumetria di 50.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 26-5916/2011 del 18/02/2011).
- Torrione 5 (sistemazione morfologica Torrione 2) della volumetria di 95.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 235-51517/2008 del 10/10/2008). In giugno 2012 è stato autorizzato il progetto di “Rimodellazione Torrione 5” per 25.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n° 168-25742/2012 del 27/6/2012).
- Torrione 6 della volumetria di 181.260 m<sup>3</sup> autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 280-47501/2011, in esercizio da aprile 2013.

*Tab. 4.1–Informazioni relative alla discarica di Pinerolo*

Ubicazione impianto	Pinerolo, Località Torrione
Autorizzazione	D.G.R. n. 65-32465 del 28/02/84; D.D.S.G.R.B. n° 168-25742/2012 del 27/6/2012
Titolarità autorizzazione	ACEA
Titolarità gestione	ACEA
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Diretto. Contratto di Servizio stipulato in data 7/12/2011
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	1976
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	2.152.164
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m <sup>3</sup> ]	11.000
Conferimenti 2012 [t]	41.522 t
Bacino di riferimento	Bacino 12
Stato attuale	In esercizio
*Rilievo del 04/02/2013; a partire da aprile 2013 è disponibile una ulteriore volumetria di 181.260 m <sup>3</sup> (T6).	

## 4.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La discarica Torrione 1, attualmente chiusa ed in fase di post gestione, è stata realizzata all'interno di una vecchia cava utilizzata per la costruzione dell'adiacente tangenziale e si eleva per alcuni metri al di sopra del piano campagna. Il fondo è probabilmente stato impermeabilizzato con uno strato di argilla, mentre non è nota la presenza di alcuna impermeabilizzazione sulle pareti laterali. A fine gestione l'area è stata coperta con uno strato di argilla dello spessore di 50 cm e uno di terreno vegetale dello spessore di 30 cm.

Anche la discarica Torrione bis ha occupato una vecchia area di cava con fondo a circa 9-10 m al di sotto del piano di campagna circostante. Il fondo è stato impermeabilizzato con geocomposito bentonitico e geomembrana in HDPE. La discarica è stata riempita fino a raggiungere una quota topografica circa pari a quella del piano campagna circostante. La copertura finale di tale settore di discarica comprende 50 cm di argilla e 30 cm di terreno naturale.

Il settore Torrione 2 è costituito da una vasca scavata nel terreno con una profondità media di 7,6 m dal piano campagna. La discarica si presenta attualmente con copertura definitiva.

Il settore Torrione 3 è stato realizzato per la maggior parte in sovrapposizione alla discarica Torrione bis, ma dotata comunque di un sistema di impermeabilizzazione allo scopo di separare i nuovi rifiuti da quelli presenti nelle vecchie discariche. È stata inoltre occupata l'area compresa tra le discariche Torrione bis e Torrione 1, sino a raggiungere la sommità della scarpata Est di

	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>28 di 49</b>

quest'ultima. Una parte del settore Torrione 3 è provvisto di copertura conforme al D.Lgs. n. 36/2003 realizzata nel corso del 2005.

Le caratteristiche costruttive del settore Torrione 4 (realizzato in sovrapposizione alla discarica Torrione 1) sono simili a quelle del settore Torrione 3.

La Torrione 5 rappresenta una sistemazione morfologia della Torrione 2, mentre la Torrione 6 è un vaso a sé stante della volumetria di circa 181.260 m<sup>3</sup>, posto ad ovest dell'impianto esistente, ma nelle immediate vicinanze tanto da consentire l'utilizzo dei sottoservizi esistenti (acque di scarico, biogas, energia).

L'impianto attuale di estrazione, convogliamento e combustione del biogas è così strutturato:

- centrale di aspirazione e recupero energetico presso il Polo Ecologico, a 2 km dalla discarica; al recupero energetico è avviato il gas estratto dalla discarica;
- collettore di bonifica e pozzi di monitoraggio/bonifica perimetrali all'intera discarica;
- collettore di convogliamento perimetrale del biogas captato dai vari settori di discarica;
- pozzi di captazione;
- gasdotto dalla discarica all'impianto di trattamento dei rifiuti;
- biofiltri per il trattamento del gas raccolto dalla linea di bonifica.

### 4.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 1999, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas e sono state richieste attività di messa in sicurezza della discarica che consistono principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione all'interno della stessa, di una rete perimetrale di bonifica e di una rete esterna. Presso il sito sono presenti 4 biofiltri per il trattamento del gas estratto dalla rete perimetrale di bonifica.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee, nel 2001 è stata attivata una procedura di bonifica ai sensi del D.M. 471/99. Nel 2005 il Comune di Pinerolo ha approvato il progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza. La bonifica è attualmente in corso.

### 4.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

Il primo Piano Finanziario relativo alla discarica del Torrione è stato approvato con il Piano di Adeguamento nel marzo 2005 (D.D.S.G.R.B. n. 47-151283/2005 del 30/3/2005). I costi di post-gestione relativi a Torrione 1, Torrione bis, Torrione 2, Torrione 3, Torrione 4 sono stati stimati pari a 356.559 €/anno (complessivamente € 7.309.455).

Tali costi vengono rivisti nel Piano Finanziario del progetto di Sopraelevazione del Settore Torrione 4 approvato con DGP n. 222-495908/2005 del 15/12/2005 e stimati in 301.912 €/anno (complessivamente € 6.189.204).

Nel giugno 2010 è stata redatta una perizia di stima dei costi di gestione post operativa (Prot. ATO-R n. 3608 del 9/3/2011) che ha valutato i costi di gestione post operativa per l'intera discarica in €7.808.636.

Nella perizia non viene riportato il costo di gestione post operativa per lotto: "vista la particolare forma della discarica e la disposizione reciproca dei vari lotti, in sovrapposizione (...) e in adiacenza tra loro (...), non è possibile disaggregare le voci di costo per singolo settore".

Nel Piano Finanziario approvato con il progetto "Rimodellazione volumi Torrione 4" approvato con D.D.S.G.R.B. n. 26-5916/2011 del 18/02/2011 (50.000 m<sup>3</sup>) gli accantonamenti per la gestione post operativa vengono stimati in € 9.893.769 (pari a 68,38 €/t dal momento che non

 ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>29 di 49</b>

erano stati fatti fino a quel momento accantonamenti per la post gestione). L'importo totale dei costi di chiusura è stimato pari a € 4.795.000.

Il Piano Finanziario allegato al Progetto della Torrione 6, approvato con D.D.S.G.R.B. n°280-47501/2011, prevede un costo complessivo di gestione post operativa di € 9.886.680 (Tab. 4.3) e un costo di chiusura di circa € 6.000.000.

Il Piano Finanziario del Progetto di Rimodellazione di Torrione 5 (25.000 m<sup>3</sup>), approvato con D.D.S.G.R.B. n° 168-25742/2012 del 27/6/2012 rivede i costi di chiusura e gestione post operativa dell'impianto, quantificandoli rispettivamente in € 6.124.000 e € 9.887.000.

*Tab. 4.2 – Costi di chiusura e gestione post operativa della discarica ACEA di Pinerolo (Fonte: PF del Progetto T6 approvato con D.D.S.G.R.B. n. 280-47501/2011)*

Voci di costo	Costo complessivo sui 30 anni [€]
Personale	1.344.600
Automezzi e attrezzature	22.410
Materie	448.200
Energia elettrica	1.792.800
Costi di interscambio	2.460.000
Funzionamento discarica e impianti connessi	1.165.320
Assicurazioni	1.260.000
Altri costi diretti (servitù, danni, diritti di prelazione, oneri di servizio)	1.393.350
<b>Totale oneri di gestione post operativa</b>	<b>9.886.680</b>

In Tab. 4.3 sono riportate le principali informazioni relative ai diversi lotti della discarica di Pinerolo e gli importi per il recupero ambientale e la gestione post operativa desunti dai Piani Finanziari.

Tab. 4.3 – Informazioni sui lotti della discarica di Pinerolo e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dai Piani Finanziari dei diversi progetti autorizzati.

Lotto	Atto autorizzativo	fonte dati	Volumetria autorizzata [m³]	inizio stoccaggio RSU	Fine stoccaggio RSU	stato attuale	inizio previsto postgestione	fine prevista postgestione	Dati da Piano Finanziario				
									rifiuti previsti [t]	costi [€]			
										chiusura	gestione post operativa	totale	
Torrione 1	D.G.R. n. 65-32465 del 28/02/84; Ordinanza Regionale n. 167/RIF del 31/01/1989	Piano di adeguamento approvato con DDSGRB n. 47-151283/2005	445.000	1976	1990	chiuso	2019	2048		5.650.000	7.309.455	12.959.455	
Torrione bis	Ordinanza Regionale n. 1232/86/SP del 30/12/1986		100.000	1987	1988	chiuso							
Torrione 2	D.G.R. n. 121-12141 del 07/07/1987		719.165	1990	2001	chiuso							
Torrione 3 e Torrione 4 (sopraelevazione Torrione Bis e Torrione 1)	D.G.P. 94/127164/1999		336.739	2003	2005	chiuso							
Sopraelevazione T4	DGP n. 222-495908/2005 del 15/12/2005	Progetto sopraelevazione T4	200.000	2005							4.432.211	6.189.204	10.621.415
Torrione 5 (Sistemazione morfologica Torrione 2)	D.D.S.G.R.B. n. 235-51517/2008 del 10/10/2008	Progetto Sistemazione morfologica Torrione 2 - Stima dei costi	95.000	2009							5.781.771	non dichiarati	5.781.771
Rimodellamento Torrione 4	D.D.S.G.R.B.N. 26-5916/2011 del 18/02/2011	Progetto rimodellazione T4	50.000								4.795.000	9.893.769	14.688.769
Torrione 6	D.D.S.G.R.B. n. 280-47501/2011	Progetto T6	181.260	Apr-2013							6.003.649	9.886.680	15.890.329
Rimodellamento Torrione 5	D.D.S.G.R.B. n° 168-25742/2012 del 27/6/2012	Progetto Rimodellazione T5	25.000						6.124.085	9.886.680	16.010.765		
Totale			2.152.164						1.937.000	6.124.085	9.886.680	16.010.765	

	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>31 di 49</b>

## 4.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 4.5); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento (Tab. 4.5).

Per quanto riguarda la discarica di Pinerolo, gli accantonamenti esistenti a Bilancio sono stati effettuati correttamente come evidenza anche il trend di crescita del triennio considerato. Gli accantonamenti residui da effettuare, tenuto conto dei considerevoli quantitativi ancora da conferire, non sono rilevanti e possono essere coperti da tariffa senza particolari problemi, pertanto non emergono dai documenti di bilancio particolari criticità, come evidenza anche l'indicatore che è stato elaborato (22,1 per la discarica di Pinerolo).

Tab. 4.4 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa

Discarica		Pinerolo	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		ACEA Pinerolese Industriale Spa	
Titolare di fatto degli accantonamenti		ACEA Pinerolese Industriale Spa	
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m3]		2.152.164	
volumetria residua al 01/01/2012 [m3]		20.400	
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m3]		226.660	
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		203.994	
chiusura	Costi da PF	totali[€]	6.124.085
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	6.124.085
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	3.068.777
		effettuati al 31/12/2010 [€]	3.399.188
		effettuati al 31/12/2011 [€]	3.686.973
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	2.437.112
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	11,9	
gestione post operativa	Costi da PF	totali[€]	9.886.680
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	9.886.680
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	2.810.006
		effettuati al 31/12/2010 [€]	5.677.809
		effettuati al 31/12/2011 [€]	7.808.636
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	2.078.044
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	10,2	
chiusura + gestione post operativa	costi da PF	totali[€]	16.010.765
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	16.010.765
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	5.878.783
		effettuati al 31/12/2010 [€]	9.076.997
		effettuati al 31/12/2011 [€]	11.495.609
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	4.515.156
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	22,1	

Dalla lettura dei Bilanci 2009, 2010 e 2011, non esistendo fondi vincolati, risulta possibile determinare che le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali possono trovare allocazione gli accantonamenti effettuati sono le seguenti.

Tab. 4.5 – Allocazione accantonamenti

	2009	2010	2011	note
Accantonamenti effettuati	5.878.783,00	9.076.998,00	11.495.609,00	
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>				
Immobilizzazioni materiali [€]	111.318.036,00	112.337.855,00	111.348.395,00	Non immediatamente disponibile
Crediti verso clienti TIA [€]	3.135.675,00	2.567.631,00	3.135.675,00	Non immediatamente disponibile
Disponibilità liquide [€]	4.447.375,00	2.678.463,00	1.573.329,00	Immediatamente disponibile

## 4.6 GARANZIE FINANZIARIE

La discarica di Pinerolo è coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003. Pertanto presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012:

Tab. 4.6 – Garanzie finanziarie relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino)

<b>GARANZIE FINANZIARIE</b>	
Soggetto autorizzato e Gestore	ACEA SPA
Titolare garanzie finanziarie	ACEA SPA
Località	Pinerolo
Volumetria autorizzata [m3] da considerare	1.425.904
Lotto T2-T3-T4-sT4-T5-sT5-riprT4	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	1.425.904
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	118.515
Importo garanzia [€]	8.802.673,17
Lotto T6	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	181.260
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	18.000
Importo garanzia [€]	1.493.000,23
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>10.296.576,40*</b>

\* importo scontato per certificazione ISO 14001

## 5 IMPIANTO ASA, COMUNE DI CASTELLAMONTE

La discarica è ubicata in località Vespia nel Comune di Castellamonte. L'area della discarica è collocata all'interno di una ex cava di caolino di forma trapezoidale, delimitata ad Ovest dal torrente Malesina e dalla strada Vidracco-Campo-Muriaglio e ad Est da Cascina Valenzano.



Fig. 5-1 – Ubicazione della discarica di Castellamonte.

### 5.1 CRONISTORIA

La discarica di Vespia è stata gestita in concessione dalla Società Vespia Srl fino al 2010, mentre il Consorzio ASA è il soggetto titolare dell'autorizzazione.

Il progetto originario della discarica è stato presentato nel 1993 dal Consorzio tra le Comunità Montane Valle Sacra, Alto Canavese, Val Chiusella, Valli Orco e Soana ed autorizzato dalla D.G.R. n. 95-25936 del 21/06/1993. La deliberazione autorizzava l'esercizio della discarica fino al 31 agosto 1998 per un volume totale di 380.000 m<sup>3</sup> di rifiuti.

L'attività di smaltimento è iniziata nel giugno 1996.

Con D.D.S.G.R.B. n. 46-151274/2005 del 30/03/2005 è stato approvato il Piano di Adeguamento della discarica e contestualmente rilasciata una proroga all'autorizzazione allo smaltimento rifiuti fino al 31/12/2005.

Nel 2006 è stato approvato il progetto di rimodellamento funzionale alla chiusura e concesso un ampliamento di ulteriori 128.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. 101-133561/2006 del 28 aprile 2006).

Con D.D.S.G.R.B. n. 71- 23582/2008 del 27/03/2008 è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del DLgs 59/2005, per un volume totale di 508.000 m<sup>3</sup> di rifiuti.

Nell'aprile 2010 è stato presentato il progetto Stralcio di sopralzo della discarica per 22.800 m<sup>3</sup>.

Con D.D.S.G.R.B. n. 104- 21519/2010 del 27/05/2010 è stata rilasciata l'Autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio per un quantitativo massimo mensile di 3.200 t di RSU per una volumetria massima di ulteriori 15.000 m<sup>3</sup>, per un periodo di 4 mesi fino al 30/09/2010.

Successivamente (D.D.S.G.R.B. n. 82-17426/2011 del 11/05/2011) è stata autorizzata la prosecuzione dell'esercizio per un quantitativo massimo mensile di 2.000 t di RSU per una volumetria massima di ulteriori 7.800 m<sup>3</sup>.

In maggio 2011 il Commissario straordinario, incaricato di seguire la procedura di fallimento di ASA, ha presentato istanza per l'autorizzazione di una nuova vasca da 83.000 m<sup>3</sup>.

Dal 10 settembre 2011 la discarica di Castellamonte è chiusa per esaurimento delle volumetrie autorizzate e i rifiuti urbani raccolti dalla Società ASA vengono smaltiti presso la discarica di Grosso.

In aprile 2012 la Provincia di Torino ha espresso parere positivo di compatibilità ambientale relativamente al progetto di ampliamento da 83.000 m<sup>3</sup> (D.G.P. 353 - 13387 del 24/4/2012).

Sempre in aprile 2012 il Commissario Straordinario del Consorzio ASA e ATO-R hanno indetto una gara con procedura aperta per l'affidamento della gestione della discarica di Castellamonte e relativo servizio di smaltimento e della gestione post operativa della discarica di Rivarolo Canavese. L'iter per il rilascio dell'AIA è stato sospeso fino all'aggiudicazione della gara.

La gara si è conclusa con l'affidamento della gestione delle due discariche alla società Agrigarden srl di Moncalieri, che subentrando ad ASA nelle autorizzazioni dovrà richiedere il rilascio dell'AIA per l'ampliamento.

*Tab. 5.1 – Dati relativi alla discarica Castellamonte, Località Vespia.*

Ubicazione impianto	Castellamonte, Località Vespia
Autorizzazione	D.G.R. n. 95-25936 del 21/06/93 e s.m.i. e D.D.S.G.R.B. n. 82-17426/2011 del 11/05/2011
Titolarità autorizzazione	ASA S.P.A.
Titolarità gestione	ASA S.P.A.
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	/
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	1996
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	530.800 (non sono ricompresi gli 83.000 m <sup>3</sup> dell'ultimo ampliamento)
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico) [m <sup>3</sup> ]	-
Conferimenti 2012 [t]	-
Bacino di riferimento	Bacino 17B/C/D
Stato attuale	Conferimenti sospesi per esaurimento volumetria autorizzata

	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>36 di 49</b>

## 5.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il sito recintato occupa una superficie di circa 52.500 m<sup>2</sup>; la superficie di fondo vasca è pari a 12.000 m<sup>2</sup>.

Il sistema di captazione del percolato è sagomato in modo da raccogliere il liquame verso un punto depresso da dove, attraverso una tubazione di adduzione, raggiunge per gravità la vasca di raccolta per essere periodicamente allontanato a mezzo autobotti e trasportato ad impianti di depurazione convenzionati.

Il sistema di raccolta del percolato del fondo vasca è integrato, infine, da una doppia rete di monitoraggio: la prima posta immediatamente al di sotto della membrana in HDPE all'interno di uno strato drenante in sabbia, la seconda posta ad una quota ancora più bassa, all'interno di uno strato in materiale drenante, al di sotto dello strato di argilla di spessore 50 cm e del materasso bentonitico.

Il rimodellamento autorizzato con D.D.S.G.R.B. 101-133561/2006 del 28 aprile 2006 ha previsto l'addossamento della vasca al versante esistente lungo il lato Est, in modo da realizzare una configurazione a chiusura che si integri meglio nell'ambiente collinare circostante.

La configurazione attuale dell'impianto di captazione e combustione del biogas comprende pozzi di captazione, pozzi duali biogas/percolato, dreni di parete, ubicati prevalentemente lungo i lati Ovest e Nord della vasca.

La rete di captazione è costituita dai due collettori principali, interrati lungo la pista perimetrale: il collettore ovest e il collettore sud. Il biogas captato è convogliato alla centrale di recupero energetico e, in caso di emergenza o di mancato funzionamento del motore, alla torcia adiabatica di combustione.

## 5.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

A seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno, nel corso dell'anno 2000 sono stati riscontrati fenomeni di migrazione del biogas all'esterno della discarica, a seguito dei quali sono stati attivati interventi di messa in sicurezza consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa e di monitoraggi settimanali presso il sistema di controllo esterno. Il fenomeno si è protratto fino al 2002, per riprendere, come verificato dall'ARPA, nel mese di agosto 2011.

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, nel corso del 2010, 2011 e 2012, sono state riscontrate problematiche legate alla regimazione delle acque meteoriche, allo smaltimento del percolato, alla copertura giornaliera e alla gestione del gas di discarica, che hanno portato la Provincia di Torino a dover sospendere l'autorizzazione ed emanare delle diffide.

A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nell'aprile 2013 il Comune di Castellamonte ha chiesto l'attivazione della procedura di bonifica.

Come è noto l'ASA è in amministrazione straordinaria e i problemi finanziari si riflettono sulla gestione della discarica.

## 5.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

Il Piano finanziario allegato al Piano di Adeguamento della Discarica approvato con D.D.S.G.R.B. n. 46-151274/2005 del 30/03/2005, riportava per la volumetria di discarica in allora autorizzata (380.000 m<sup>3</sup>), un costo di recupero ambientale di € 517.912 e un costo di gestione post operativa pari complessivamente a € 2.117.437 per 30 anni.

Il Piano finanziario approvato con il progetto di rimodellamento da 128.000 m<sup>3</sup> (D.D.S.G.R.B. n. 101-133561/2006 del 28 aprile 2006) rivedeva il costo della gestione post operativa dell'intera discarica determinandolo in € 5.518.292.

Il Piano Finanziario allegato al progetto di ampliamento da 22.800 m<sup>3</sup> (di cui 15.000 m<sup>3</sup> autorizzati con D.D.S.G.R.B. n. 104-21519/2010 del 27/05/2010 e 7.800 m<sup>3</sup> autorizzati con D.D.S.G.R.B. n. 82-17426/2011 del 11/05/2011) stimava un costo di gestione post operativa relativo al suddetto ampliamento di € 164.160.

Infine nel Piano Finanziario allegato al progetto presentato in maggio 2011 e relativo alla realizzazione di una nuova vasca da 83.000 m<sup>3</sup> (iter autorizzativo attualmente sospeso), si stima un costo complessivo di chiusura di € 1.086.904 e un costo di gestione post operativa pari complessivamente a € 2.916.996 per 30 anni (cfr Tab. 5.2 per i dettagli delle voci di costo).

*Tab. 5.2 – Oneri di chiusura e gestione post operativa relativi al progetto di ampliamento della discarica di Castellamonte (fonte: PF del progetto da 83.000 m<sup>3</sup> presentato a maggio 2011)*

	Costo complessivo sui 30 anni [€]
Copertura provvisoria	120.600
Pacchetto stratigrafico	590.684
Impianto di irrigazione	26.800
Opere a verde	60.020
Prove di collaudo	13.800
Impianto biogas	275.000
<b>Totale oneri di chiusura</b>	<b>1.086.904</b>
Personale	418.563
Manutenzione ordinaria e straordinaria	523.204
Monitoraggi ambientali	472.976
Altre spese (canoni, consumi, consulenze)	418.563
Percolati e acque	1.083.690
<b>Totale oneri di gestione post operativa</b>	<b>2.916.996</b>

In Tab. 5.3 sono riportate le principali informazioni relative alla discarica di Castellamonte e gli importi per il recupero ambientale e la gestione post operativa desunti dai Piani Finanziari, parte integrante dei progetti di ampliamento/rimodellamento approvati dalla Provincia di Torino.

Tab. 5.3 – Informazioni sui lotti della discarica di Castellamonte e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dai Piani Finanziari dei diversi progetti autorizzati.

Lotto	atto autorizzativo	fonte dati	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Inizio stoccaggio	Fine stoccaggio	stato attuale	inizio previsto gestione post operativa	fine prevista gestione post operativa	Dati da Piano Finanziario						
									rifiuti previsti [t]	costi [€]					
										chiusura	gestione post operativa	totale			
discarica di Castellamonte	Deliberazione di Giunta Regionale n. 95-25936 del 21/06/1993	Piano di Adeguamento approvato con D.D.S.G.R.B. n. 46-151274/2005 del 30/03/2005	380.000	giu-96	set. 2010	In chiusura	2016	2045		€ 794.901	€5.518.292	€ 6.313.193			
Rimodellamento funzionale della successiva chiusura	D.D.101-133561/2006 del 28 aprile 2006	PF del progetto	128.000												
Stralcio di soprizzo da 22.800 m <sup>3</sup>	Con D.D.S.G.R.B. n. 104-21519/2010 del 27/05/2010, è stata rilasciata l'Autorizzazione per una volumetria massima di 15.000 m <sup>3</sup> ; con D.D.S.G.R.B. n. 82-17426/2011 del 11/05/2011, è stata rilasciata l'Autorizzazione per una volumetria massima di ulteriori 7.800 m <sup>3</sup>	PF del progetto	22.800										€ 594.601	€ 164.160	€ 758.761
3° Ampliamento volumetrico	Iter autorizzativo sospeso in attesa degli esiti della gara di cessione del ramo aziendale discariche di ASA.	PF del progetto	83.000	2013									73.870	€1.086.904	€2.916.996
discarica di Castellamonte			613.800						552.420	€2.476.406	€8.599.448	€11.075.854			

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>	<b>39 di 49</b>

## 5.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 5.4); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie;
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento.

Per quanto riguarda la discarica di Castellamonte il Consorzio ASA è in stato di insolvenza ex art. 8 D.lgs 270/99, dichiarato con sentenza n. 6 del 18/2/2010; dalla medesima data è pertanto entrato in Amministrazione Straordinaria, la quale non prevede l'approvazione dei Bilanci di esercizio. In ogni caso gli accantonamenti eventualmente esistenti nell'ultimo Bilancio approvato, relativo all'esercizio 2008, sono stati assorbiti dallo stato passivo destinato a soddisfare i creditori.

Tab. 5.4 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa della discarica di Castellamonte

Discarica		Castellamonte	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		Consorzio Azienda ASA	
Titolare di fatto degli accantonamenti		Consorzio Azienda ASA	
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m <sup>3</sup> ]		530.800	
volumetria residua al 01/01/2012 [m <sup>3</sup> ]		0	
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m <sup>3</sup> ]		83.000	
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		74.700	
chiusura	Costi da PF	totali[€]	2.476.406
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	2.476.406
	Accantonamenti bilancio da	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	2.476.406
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	33,2	
gestione operativa post	Costi da PF	totali[€]	8.599.448
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	8.599.448
	Accantonamenti bilancio da	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	8.599.448
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	115,1	
chiusura + gestione operativa post	costi da PF	totali[€]	11.075.854
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	11.075.854
	Accantonamenti bilancio da	effettuati al 31/12/2009 [€]	0
		effettuati al 31/12/2010 [€]	0
		effettuati al 31/12/2011 [€]	0
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	11.075.854
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	148,3	

## 5.6 GARANZIE FINANZIARIE

La discarica di Castellamonte è coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003, pertanto presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012:

*Tab. 5.5 – Garanzie finanziarie relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino )*

GARANZIE FINANZIARIE	
Soggetto autorizzato e Gestore	CONSORZIO ASA
Titolare garanzie finanziarie	CONSORZIO ASA
Località	Castellamonte
Volumetria autorizzata [m3] da considerare	530.800
Lotto unico	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	530.800
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	29.993
Importo garanzia [€]	3.639.771,31
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>3.639.771,31</b>

## 6 IMPIANTO SETA DI CHIVASSO

La discarica è ubicata nel Comune di Chivasso, in località Regione Pozzo, in prossimità dell'uscita "Chivasso centro" dell'autostrada A4 Torino-Milano. I nuclei abitati più vicini sono le frazioni denominate Pogliani, Montegiove e Mosche, e il centro abitato di Montanaro.



Fig. 6-1 – Ubicazione della discarica di Chivasso, Regione Pozzo.

### 6.1 CRONISTORIA

Il sito comprende diversi lotti di discarica denominati Chivasso 0, Chivasso 1, Chivasso 2, Chivasso 3, quest'ultima autorizzata esclusivamente allo smaltimento di RSA. In corrispondenza del lato est della discarica in coltivazione, si trova un impianto di cernita.

Le discariche Chivasso 1, 2 e 3 sono gestite dalla società SMC; mentre la titolarità della discarica Chivasso 0, realizzata in regime di ordinanza nei primi anni '80, è in capo a SETA spa, società di gestione dei rifiuti urbani del Bacino 16. La discarica Chivasso 0 è stata realizzata senza presidi ambientali e l'attività è cessata a metà degli anni 80.

Con D.G.R. n. 153-43743 del 14/05/1985 si rilasciava alla SO.CO.P.S. (rinominata successivamente SMC) un'autorizzazione provvisoria per la gestione di una discarica di prima categoria per rifiuti urbani e speciali assimilabili agli urbani denominata Chivasso 1, sita in località Fornace Slet, autorizzazione successivamente rinnovata con D.G.R. n. 52-38875 del 28/06/1986. La SMC è stata in seguito, autorizzata alla realizzazione della discarica Chivasso 1 con Determina della Provincia di Torino n. 164-12242 del 23/07/1987 e l'attività di abbancamento rifiuti ha avuto inizio nel dicembre 1987.

Nel 1990 SMC richiedeva l'autorizzazione per una discarica di RSU e RSA (Chivasso 2), concessa con DGR n. 52-38875 del 03/07/1990 limitatamente allo smaltimento di RSA. Nel 1991, su richiesta del comune di Chivasso, è stata rilasciata a SMC l'autorizzazione allo smaltimento di RSU provenienti dal Comune medesimo e dai comuni del sub-bacino dell'area Chivassese presso la discarica Chivasso 2, entrata in esercizio nel 1992. Nel 1996, la Provincia autorizzava il sub-ingresso dell'Azienda Intercomunale Servizi Ambientali di Chivasso (A.I.S.A.) nell'autorizzazione rilasciata alla SMC, la quale pertanto acquisiva la gestione della cella di Chivasso 2 dedicata ai rifiuti urbani (cella 2). L'attività della discarica Chivasso 2 è proseguita

fino al 2001 con successivi provvedimenti di rinnovo dell'autorizzazione e di ampliamento della volumetria originariamente autorizzata.

L'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio di Chivasso 3, discarica per RSAU venne invece rilasciata alla SMC con DGP n. 1235-232023 del 17/11/2000 con previsione di fine conferimenti stimata entro dicembre 2005. Nel Luglio del 2005 la SMC ha presentato istanza di autorizzazione alla sopraelevazione della discarica Chivasso 3, rilasciata con D.D.S.G.R.B. n. 113-147650/2006 del 10/05/2006, attualmente in coltivazione.

In data 08/08/2007 SMC S.p.A., ha presentato istanza di VIA ed AIA per il progetto "Discarica controllata per rifiuti non pericolosi ampliamento Chivasso 3 lotti 5 e 6. Realizzazione di una discarica controllata Chivasso 0 per rifiuti non pericolosi e annesso impianto per la riduzione volumetrica dei rifiuti indifferenziati provenienti dal bacino 16 con messa in sicurezza dell'area di discarica ex articolo 12 DPR 915/82".

In sede di Conferenza di Servizi della VIA si è deciso di stralciare dal procedimento la parte relativa alla discarica Chivasso 0 chiedendo che fosse SETA SpA e non SMC SpA a presentare il progetto.

Il procedimento di VIA ed AIA riferito al progetto di ampliamento di Chivasso 3 è invece proseguito e si è concluso con giudizio positivo di compatibilità ambientale e con il rilascio dell'AIA (D.D.S.G.R.B. n. 288-62959/2008 del 12/12/2008).

Nel marzo 2008 la società SETA ha presentato istanza di autorizzazione per la discarica Chivasso 0 per la quale è stato espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale nell'aprile 2009 ed è stata autorizzata con D.D.S.G.R.B. n. 130-26649/2009 del 30/6/2009 (Autorizzazione Integrata Ambientale). I conferimenti presso il Lotto 1 sono iniziati nel settembre 2010 e presso il Lotto 2 nel maggio 2012.

In ottobre 2012 SETA ha richiesto una modifica dell'autorizzazione della discarica di Chivasso 0 a seguito della rilevazione di un volumetria aggiuntiva rispetto a quella autorizzata di circa 42.600 m<sup>3</sup> rientrante nel profilo di discarica già approvato. Sono state effettuate in merito 2 conferenze dei servizi ai sensi della legge 241/90 e s.m.i. in esito alle quali si è riscontrato un effettivo maggiore volume pari a 40.000 m<sup>3</sup>. L'autorizzazione è stata ancora rilasciata con D.D. n. 31-14639/2013 del 18 aprile 2013.

*Tab. 6.1 – Dati relativi alla discarica di Chivasso, Località Regione Pozzo*

Ubicazione impianto	Chivasso, Località Regione Pozzo
Autorizzazione	D. D. n. 130-26649/2009 del 30/6/2009 e s.m.i.
Titolarietà autorizzazione	SETA SpA
Titolarietà gestione	SETA SpA
Ente affidante	ATO-R
Rapporto di affidamento	Diretto. Contratto di Servizio stipulato in data 17/7/2009
Tipologia impianto	Discarica per rifiuti non pericolosi
Tipologia rifiuti autorizzati	RSU, RSA definiti in autorizzazione
Inizio attività	Settembre 2010
Volumetria totale già autorizzata presso il sito [m <sup>3</sup> ]	571.600
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico) [m <sup>3</sup> ]	189.600*
Conferimenti 2012 [t]	105.653
Bacino di riferimento	Bacino 16
Stato attuale	In esercizio
*Rilievo del 20/12/2012; a partire da maggio 2013 è disponibile una volumetria aggiuntiva di 40.000 m <sup>3</sup> .	

## 6.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

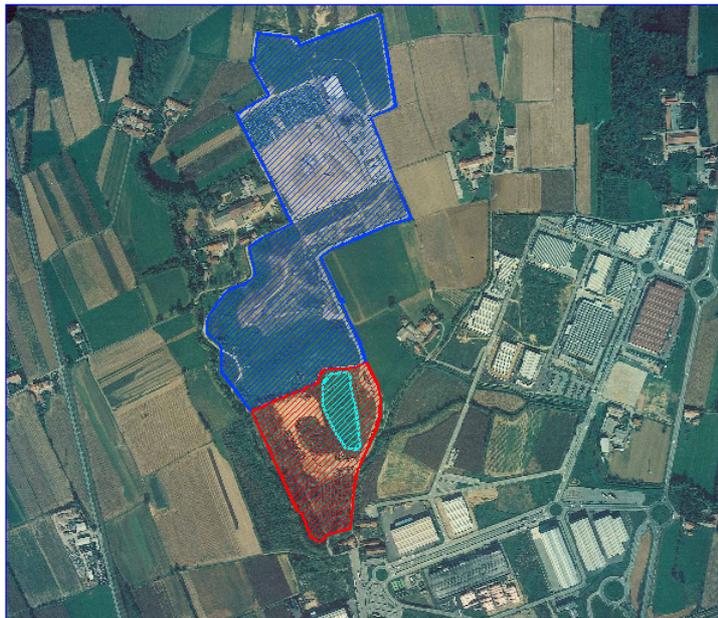
La discarica Chivasso 0 fu realizzata ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 915/82, su Ordinanza del Sindaco di Chivasso, e le attività di smaltimento di rifiuti urbani iniziarono presumibilmente nel 1980 e terminarono nel 1985. Tale discarica non era dotata di alcun sistema di impermeabilizzazione di fondo, né della rete di drenaggio e raccolta del percolato; in situ era presente tuttavia uno strato di terreno naturale argilloso.

Nell'area si sono avvicendate nel tempo altre tre discariche controllate denominate Chivasso 1, 2 e 3. Attualmente nel sito S.M.C. S.p.A. è titolare di un'autorizzazione relativa ad una discarica per rifiuti non pericolosi, ad esclusione dei rifiuti urbani, denominata Chivasso 3.

In particolare, la discarica di Chivasso 3 è stata ricavata in una cavità dismessa oggetto di passate attività estrattive per laterizi; essa confina a Nord ed a Sud con le discariche, esaurite e recuperate, denominate rispettivamente Chivasso 1 e Chivasso 2.

L'intervento proposto da SETA e autorizzato con D.D.S.G.R.B. n. 130-26649/2009 del 30/6/2009, ha previsto la completa rimozione dei rifiuti deposti presso la vecchia discarica Chivasso 0 e la costruzione di una nuova discarica controllata atta ad accoglierli in condizioni di sicurezza e in grado di contenere, oltre ai volumi oggetto di bonifica (98.900 m<sup>3</sup>), circa 432.700 m<sup>3</sup> di rifiuti residui alla raccolta differenziata.

La coltivazione della nuova discarica è stata avviata nel settembre 2010.



### LEGENDA

-  Complesso delle discariche di Chivasso Reg. Pozzo
-  Area discarica ex art. 12 Chivasso 0
-  Area discarica ex art. 12 Chivasso 0

## 6.3 PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Presso il sito è presente un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno e delle acque sotterranee che ricomprende tutte le discariche, anche la Chivasso 0, la cui titolarità è in capo alla società SETA.

Presso il sito, a seguito della realizzazione di un sistema di monitoraggio del gas nel sottosuolo esterno nel corso dell'anno 2000, sono stati rilevati fenomeni di migrazione del gas. Tale fenomeno è scomparso nel 2004 per poi riprendere nel 2012, nei pressi della discarica Chivasso 1.

Nel 2005, a seguito di ordinanza da parte del Comune di Chivasso, è stata attivata dalla società SMC una procedura di bonifica che si è conclusa nell'ottobre 2012.

## 6.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

Il Piano Economico Finanziario relativo alla discarica Chivasso 0, parte integrante del Progetto approvato con D.D.S.G.R.B. n. 130-26649/2009 del 30/6/2009, stima un costo di chiusura di circa € 6.500.000 e un valore complessivo sui 30 anni di gestione post operativa pari a € 3.100.000 (cfr Tab. 6.2 per i dettagli delle voci di costo). Tuttavia nel contratto sottoscritto da SETA e ATO-R in data 21/6/2013 tale importo è stato modificato in € 3.334.916

*Tab. 6.2 – Oneri di chiusura e gestione post operativa per la discarica di Chivasso 0 (fonte: PF del progetto approvato con D.D.S.G.R.B. 130-26649/2009)*

	Costo complessivo sui 30 anni [€]
Capping	5.850.241
Recupero ambientale	280.000
Progettazione	214.758
Direzione lavori e collaudi	122.000
<b>Totale oneri chiusura</b>	<b>6.467.000</b>
presidio sul sito	437.500
energia elettrica biogas/percolato	352.000
energia elettrica illuminazione e servizi	24.939
monitoraggi ambientali	675.000
taglio erba	159.375
disinfezioni e disinfestazioni	21.250
manutenzione impianto biogas	215.000
sistemazioni superficiali	106.000
manutenzioni impianto percolato	38.750
manutenzioni rete idraulica	54.224
assicurazioni	156.000
smaltimento percolato	386.100
<b>Totale costi</b>	<b>2.626.138</b>
fidejussioni (1,2% importo totale)	428.800
Arrotondamenti	45.061
<b>Totale oneri gestione post operativa</b>	<b>3.100.000</b>

Tab. 6.3 – Informazioni sui lotti della discarica di Chivasso e stime dei costi di chiusura e gestione post operativa desunte dal PF approvato con D.D.S.G.R.B. 130-26649/2009.

Lotto	atto autorizzativo	Fonte dati	Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ]	Inizio stoccaggio	Fine stoccaggio	Stato attuale	Inizio previsto gestione post operativa	Fine prevista gestione post operativa	Dati da Piano Finanziario			
									rifiuti previsti [t]	Costi [€]		
										chiusura	gestione post operativa	totale
Unico	D.D.130-26649/2009 del 30/6/2009	PF Progetto	531.600	sett. 2010	2015	in esercizio	2016	2045	367.795	6.467.000	3.334.916	9.801.916

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>	<b>LUGLIO 2013</b>
<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>		<b>47 di 49</b>

## 6.5 ANALISI DEL BILANCIO E ACCANTONAMENTI

A fronte delle stime preventive dei costi per le operazioni di chiusura e le attività di gestione post operativa elaborate nei Piani Finanziari dei progetti relativi alla discarica considerata, ha una importanza fondamentale l'esame dei Bilanci consuntivi ad oggi esistenti e approvati dalle società (2009, 2010, 2011) per verificare:

- la presenza e la consistenza dei fondi di accantonamento previsti dal D.lgs 36/2003 e dal Contratto di Servizio di riferimento tra ATO-R ed il gestore (cfr Tab. 6.4); il triennio di riferimento stabilito consente di verificare il trend di crescita, o di decrescita, degli accantonamenti e l'eventuale utilizzo degli stessi per altre finalità;
- la congruità degli eventuali accantonamenti contabili con le stime dei costi da Piano Finanziario;
- potenziali situazioni di criticità: la situazione contabile che emerge deve essere letta in relazione ai rifiuti ancora da conferire sino alla chiusura, perché avere un esiguo fondo di accantonamento non rappresenta di per sé una criticità se i rifiuti potenzialmente smaltibili nell'impianto sono elevati. Perciò è stato a tale scopo elaborato un indicatore espresso dal rapporto tra gli accantonamenti mancanti al 31/12/2011 e le tonnellate da conferire a partire dal 01/01/2012 e fino alla chiusura dell'impianto (la stima dei rifiuti è stata ottenuta a partire dalla volumetria disponibile al 01/01/2012, tenendo conto degli ampliamenti autorizzati al 30/04/2013 e ipotizzando un indice di compattazione pari a 0.9 t/m<sup>3</sup>). Tale "indicatore di criticità" fornisce un'indicazione:
  - della correttezza degli importi accantonati nel tempo, sino al 31/12/2011;
  - del potenziale impatto degli accantonamenti mancanti sui bilanci delle Società;
  - della possibilità di coprire gli accantonamenti mancanti interamente con risorse proprie.
  - la reale allocazione delle somme contabilmente accantonate, verificando l'esistenza di fondi vincolati o esaminando le principali voci dell'attivo patrimoniale che potrebbero dare copertura finanziaria ai fondi di accantonamento (cfr Tab. 6.5).

Per quanto riguarda la discarica di Chivasso, essendo entrata in funzione a settembre 2010, non si è proceduto all'esame del Bilancio 2009. Per quanto riguarda gli oneri di chiusura, gli stessi sono stati contrattualmente (convenzione tra SETA spa ed SMC spa del settembre 2009) posti in carico ad SMC SpA, proprietario dell'area, che presta a SETA spa una fidejussione incrementata annualmente. Pertanto i bilanci di SETA SpA sono privi di alcun dato economico utile relativo agli accantonamenti ma riportano una garanzia finanziaria dell'importo di € 1.960.000 al 31/12/2011. Per quanto riguarda gli accantonamenti per la gestione post operativa, dai Bilanci 2010 e 2011 emerge che gli stessi sono stati effettuati contabilmente in misura sufficiente e, tenuto conto dei rilevanti quantitativi ancora da conferire, l'importo residuo da accantonare (dal 1/1/2012 alla chiusura dell'impianto) non comporta un impatto critico sull'equilibrio economico e finanziario della società, come evidenzia anche l'indicatore che è stato elaborato (20,2 per la discarica di Chivasso). Tuttavia, nella appendice integrativa al Contratto di Servizio in vigore tra ATO-R e SETA spa è previsto l'obbligo in capo a Seta spa di depositarli in un apposito conto corrente bancario vincolato, del quale, nei Bilanci non ne viene dato riscontro.

Tab. 6.4 – Accantonamenti relativi alla chiusura e gestione post operativa di Chivasso 0

Discarica		Chivasso	Note	
Soggetto autorizzato, Gestore e titolare giuridico degli accantonamenti		SETA SPA		
volumetria autorizzata al 30/04/2013 [m3]		571.600		
volumetria residua al 01/01/2012 [m3]		343.500		
volumetria potenzialmente disponibile al 01/01/2012* [m3]		343.500		
stima rifiuti da conferire dal 01/01/2012 a chiusura [t]		309.150		
chiusura	Costi da PF	totali[€]	6.467.000	
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0	
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	6.467.000	
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	n.d.	I bilanci di SETA SpA sono privi di alcun dato economico utile relativo alla chiusura in quanto l'onere relativo è stato contrattualmente posto in carico ad SMC SpA, proprietario dell'area, che presta una fideiussione incrementata annualmente.
		effettuati al 31/12/2010 [€]	n.d.	
		effettuati al 31/12/2011 [€]	n.d.	
	Accantonamenti contrattualmente in carico ad altro soggetto	Soggetto	SMC spa	
		Modalità	Garanzia fideiussoria	
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	-	
	Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	-	
gestione post operativa	Costi da PF	totali[€]	3.334.916	
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0	
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	3.334.916	
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	n.d.	
		effettuati al 31/12/2010 [€]	394.038	
		effettuati al 31/12/2011 [€]	840.466	
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	2.494.450	
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	7,2		
chiusura + gestione post operativa	Costi da PF	totali[€]	9.801.916	
		già sostenuti al 31/12/2011 [€]	0	
		da sostenere dal 1/1/2012 [€]	9.801.916	
	Accantonamenti da bilancio	effettuati al 31/12/2009 [€]	n.d.	
		effettuati al 31/12/2010 [€]	1.374.038	
		effettuati al 31/12/2011 [€]	2.800.466	
	Confronto costi-accantonamenti	Importo accantonamenti mancanti all'1/1/2012 [€]	7.001.450	
Indicatore di criticità	Rapporto tra accantonamenti mancanti e rifiuti ancora da conferire dal 1/1/2012 a chiusura [€/t]	20,2		

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	<b>LA GESTIONE POST OPERATIVA DELLE DISCARICHE PER RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI TORINO</b>		<b>LUGLIO 2013</b>
	<b>ALLEGATO 2- Discariche in esercizio: ricognizione</b>		<b>49 di 49</b>

Dalla lettura dei Bilanci 2010 e 2011, non esistendo fondi vincolati, risulta possibile determinare che le voci dell'attivo patrimoniale nelle quali possono trovare allocazione gli accantonamenti effettuati sono le seguenti:

*Tab. 6.5 – Allocazione accantonamenti relativi alla discarica di Chivasso*

	2009*	2010	2011	note
Accantonamenti effettuati	-	394.038,00	840.466,00	
<b>ATTIVO PATRIMONIALE</b>				
Immobilizzazioni materiali [€]	-	22.813.862,00	20.972.535,00	Non immediatamente disponibile
Crediti verso clienti [€]	-	43.642.869,00	44.108.627,00	Non immediatamente disponibile
Disponibilità liquide [€]	-	1.033.368,00	1.033.168,00	Immediatamente disponibile

\*l'impianto è entrato in funzione a settembre 2010

Occorre tuttavia evidenziare che, pur essendo i dati considerati nel presente Studio relativi all'anno 2011, in data 21/6/2013 ATO-R ha sottoscritto con il gestore operativo della discarica in oggetto, SMC spa, un contratto che, a tutela dell'interesse pubblico, pone a carico della società stessa l'onere economico di accantonamento accompagnato dalla prestazione di idonea fideiussione assicurativa a garanzia del corretto accantonamento. SETA spa è stata di conseguenza liberata dall'onere che non era in grado di poter sostenere a causa della corrente situazione di sofferenza finanziaria.

## 6.6 GARANZIE FINANZIARIE

La discarica di Chivasso è coltivata secondo la disciplina del D.lgs 36/2003, pertanto presenta in merito alle garanzie finanziarie la seguente situazione al 31/12/2012:

*Tab. 6.6 – Garanzie finanziarie relative alla gestione post operativa (Fonte Dati: Provincia di Torino )*

<b>GARANZIE FINANZIARIE</b>	
Soggetto autorizzato e Gestore	SETA SPA
Titolare garanzie finanziarie	SETA SPA
Località	Chivasso
Volumetria autorizzata [m <sup>3</sup> ] da considerare	571.600
Lotto unico	
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>3</sup> ]	531.600 (non è conteggiata l'ulteriore volumetria di 40.000 m <sup>3</sup> autorizzata in aprile 2013)
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m <sup>2</sup> ]	40.750
Importo garanzia [€]	2.404.933,20*
<b>TOTALE GARANZIE [€]</b>	<b>2.404.933,20*</b>

\* importo scontato per certificazione ISO 14001