



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.

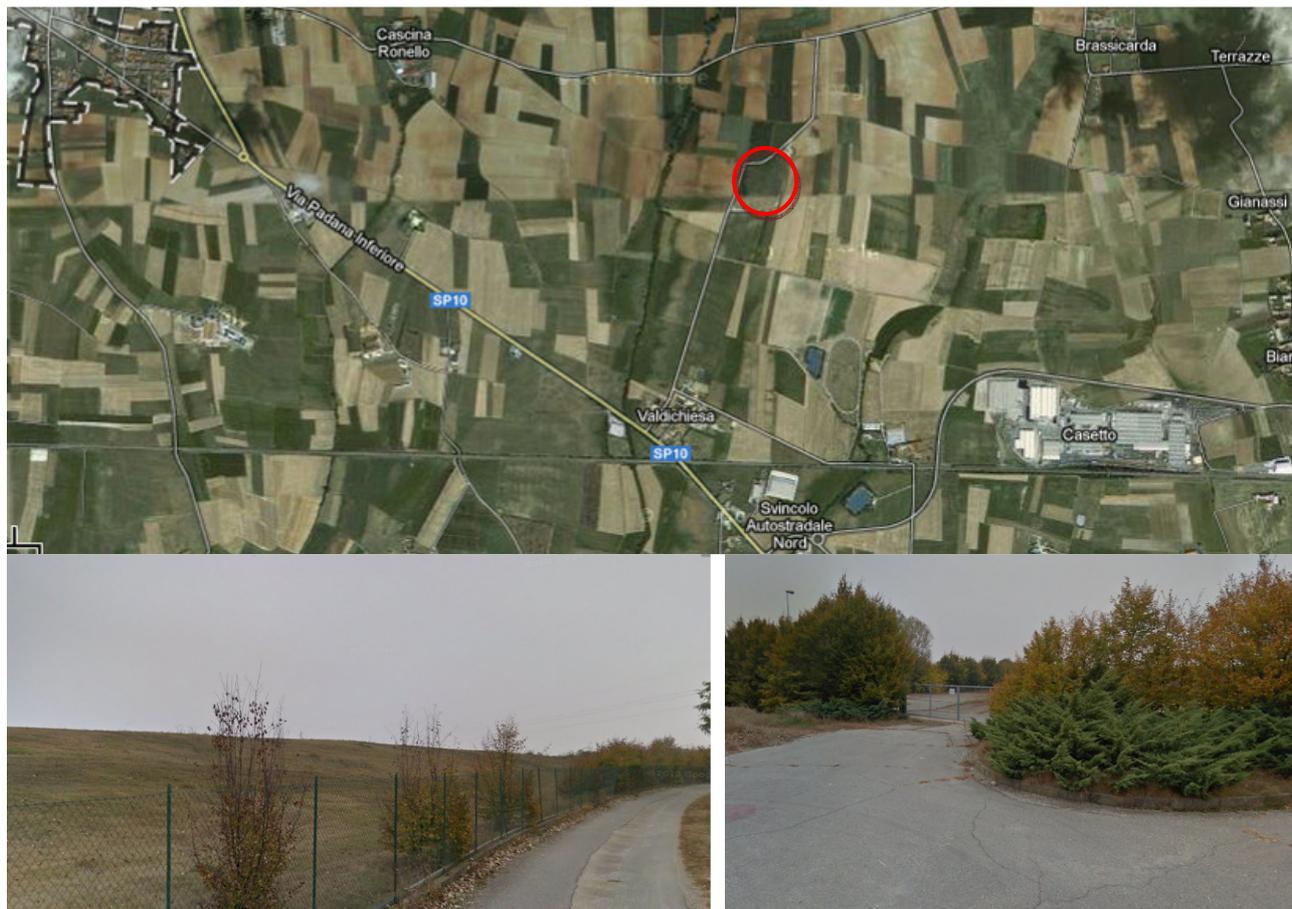


Fig. 1.1– Ubicazione della discarica di Riva presso Chieri

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 m³. 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 m²; 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)

Informazioni generali	
Anno inizio attività	1991
Anno chiusura	1996
Anni gestione post operativa residui	15
Volume autorizzato [m ³]	225.000
Rifiuti abbancati [t]	169.927
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	51.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m ²]	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
Gestione del gas	
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
Gestione percolato	
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 ³]	4 serbatoi in vetroresina fuori terra
N° pozzi di estrazione	13
N° pompe sollevamento percolato	13
Presidi di monitoraggio ambientale	
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
Interventi di manutenzione	
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.
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

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

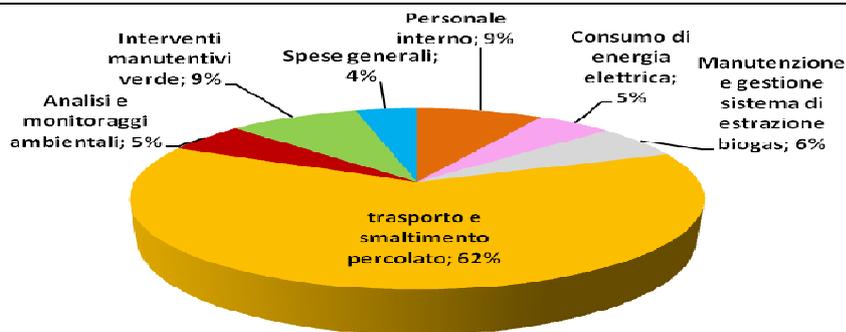
messa in sicurezza della discarica consistenti principalmente nel mantenimento di un sistema di estrazione del gas all'interno della stessa e di monitoraggi settimanali presso il sistema di controllo esterno. Il fenomeno si è protratto fino al 2002, per riprendere nel periodo 2005-2006. Nel 2013 sono state rilevate concentrazioni di CH₄ 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)	
Totale costi	75.398



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 m³ 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 m³.

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 ³]	425.000
Rifiuti abbancati [t]	446.968
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	94.913
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m ²]	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 ³]	90 m ³ vasca principale e 40 m ³ 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.

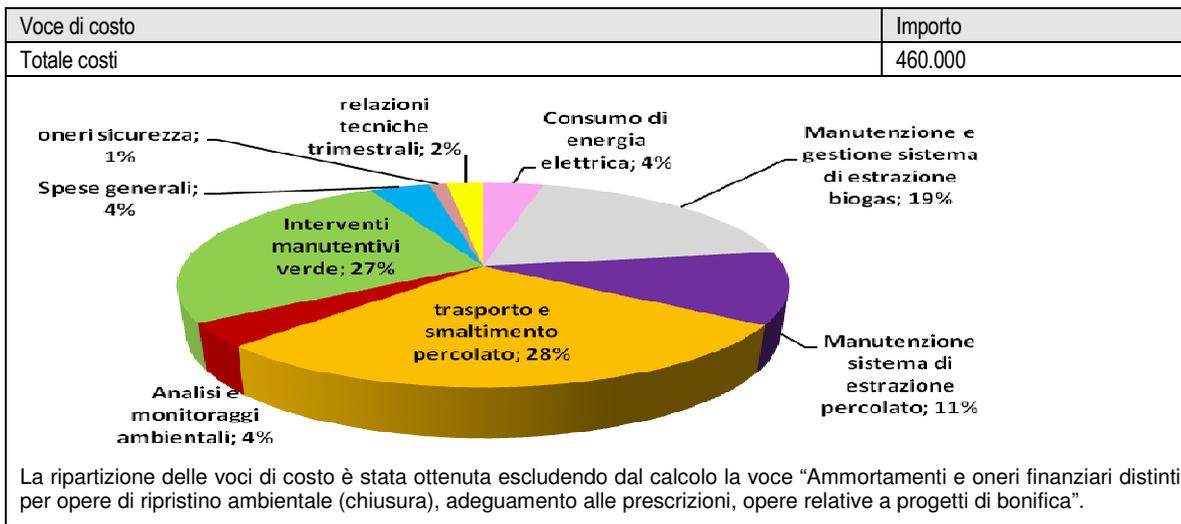
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

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 m²), 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 m³.

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 ³]	270.000
Rifiuti abbancati [t]	n.d.
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	33.523
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	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 ³]	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.

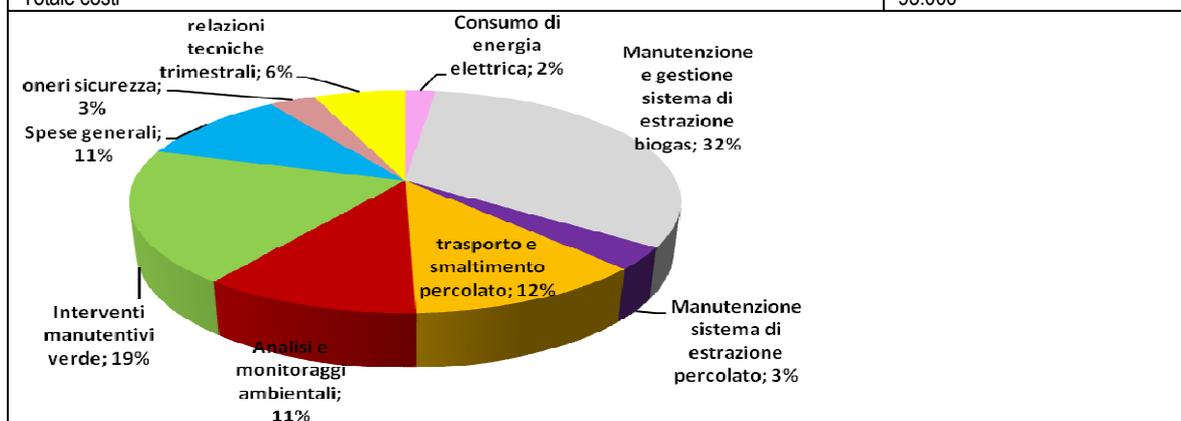
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

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	
Totale costi	93.000



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 m³.

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 m² 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 m³. 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 ³]	270.000
Rifiuti abbancati [t]	246.433
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	51.210
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	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 ³]	Vasca da 70 m ³
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.

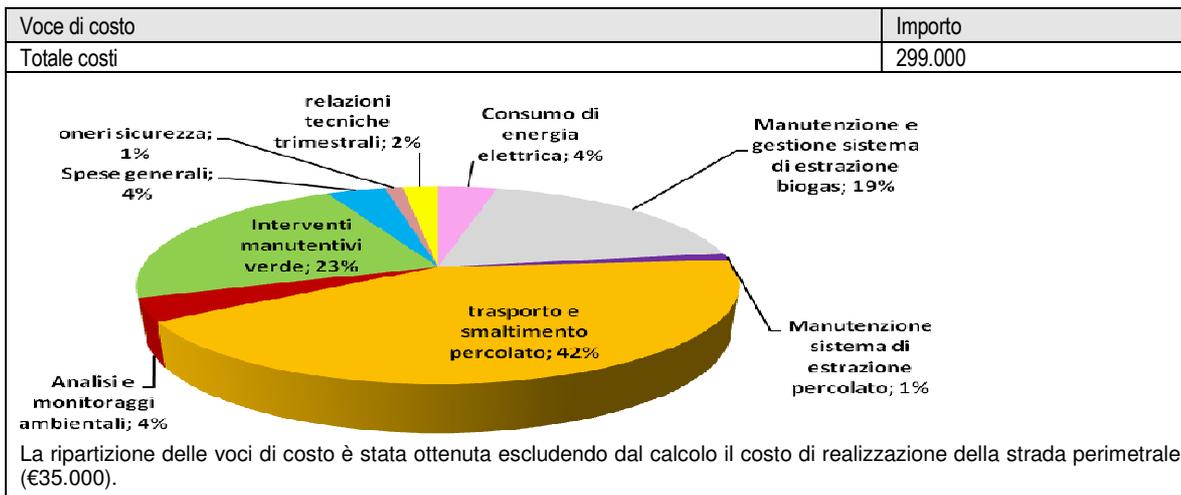
Il COVAR continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

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 m³. 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 ³]	140.000
Rifiuti abbancati [t]	128.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	18.872
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	16.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Lotto 1: argilla di 1 m; geomembrana in HDPE di 2 mm; strato di drenaggio del percolato di 30 cm. Lotto 2: 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 ³]	
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.

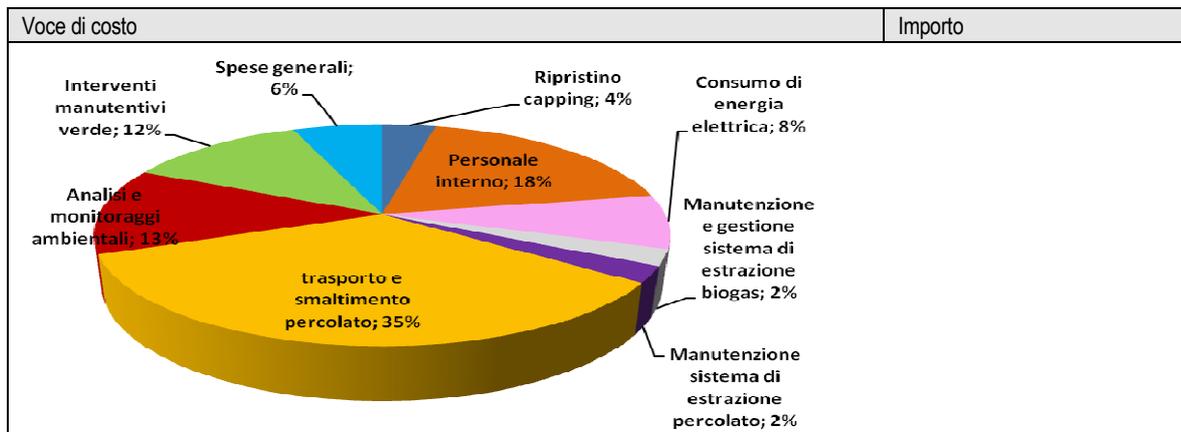
Il COVAR continua a provvedere al monitoraggio delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

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	
Totale costi	83.068



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 m³.

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 ³]	480.000
Rifiuti abbancati [t]	382.753
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	30.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	20.000
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strato argilla compattata ▪ Doppia geomembrana in HDPE di 2 mm
Presenza e descrizione della copertura finale (a partire dal corpo rifiuti)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale impermeabile selezionato e compattato (50 cm) ▪ Strato drenante con tubazioni (30 cm) ▪ Terreno agricolo (30 cm) ▪ Terreno vegetale (20 cm)
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 ³]	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	
Totale costi	192.222

Voce di costo	Importo (€)	Percentuale
trasporto e smaltimento percolato	97.913,22	51%
Personale interno	49.977,72	26%
Spese generali	21.144,42	11%
Manutenzione e gestione sistema di estrazione biogas	7.688,88	4%
Ripristino capping	3.844,44	1%
Manutenzione sistema di estrazione percolato	1.922,22	1%
Interventi manutentivi verde	5.766,66	3%
Analisi e monitoraggi ambientali	3.844,44	2%

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 m³. 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 m²; 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 ³]	500.000
Rifiuti abbancati [t]	1.000.000 (considerando anche la discarica non impermeabilizzata)
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	69.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	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 m ³
Volume serbatoi stoccaggio percolato [m ³]	
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.

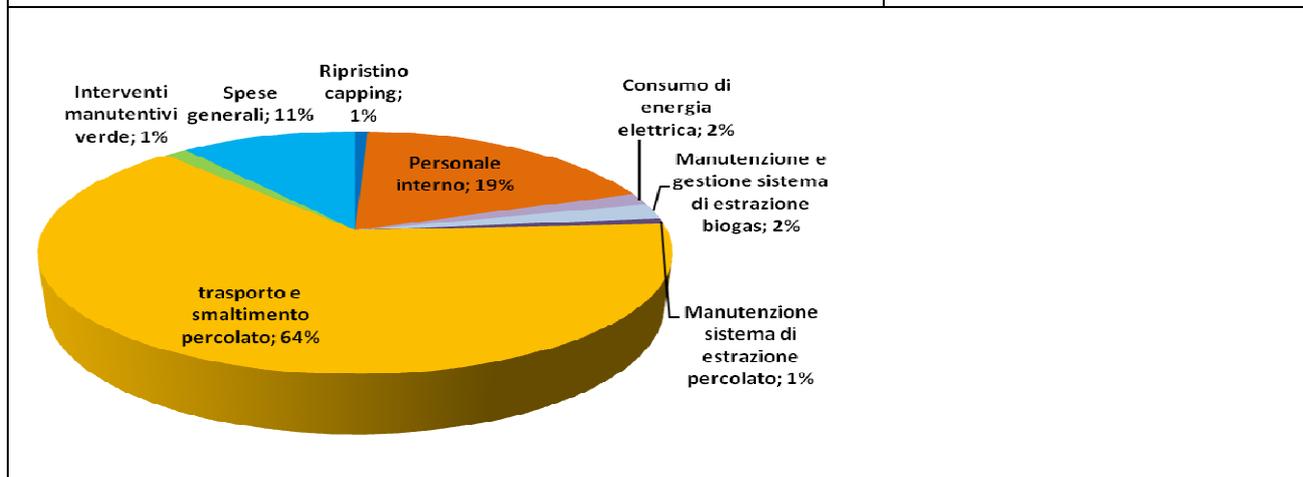
Il CIDIU continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (gas nel sottosuolo esterno)

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	
Totale costi	236.455



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).

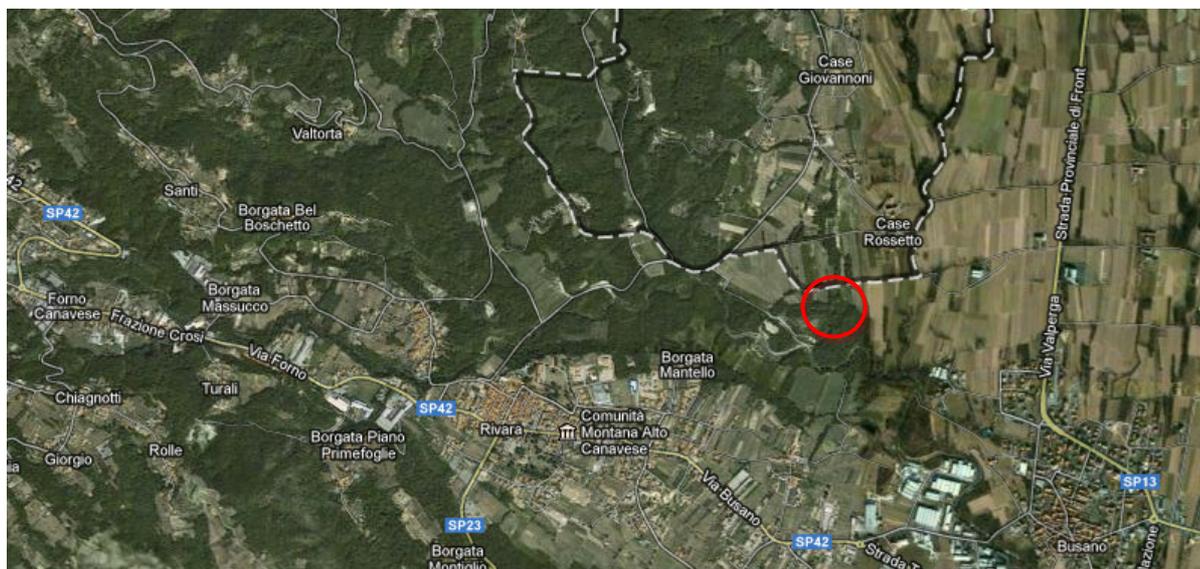


Fig. 8.1 – Ubicazione della discarica di Rivara – Località Rossetti

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 m³.

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 m³ 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 m³ 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 soprizzo 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 soprizzo 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 m³) 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 m³ 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 ³]	189.154
Rifiuti abbancati [t]	167.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	36.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	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 ³]	2 vasche di calcestruzzo da 160 m ³ 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).

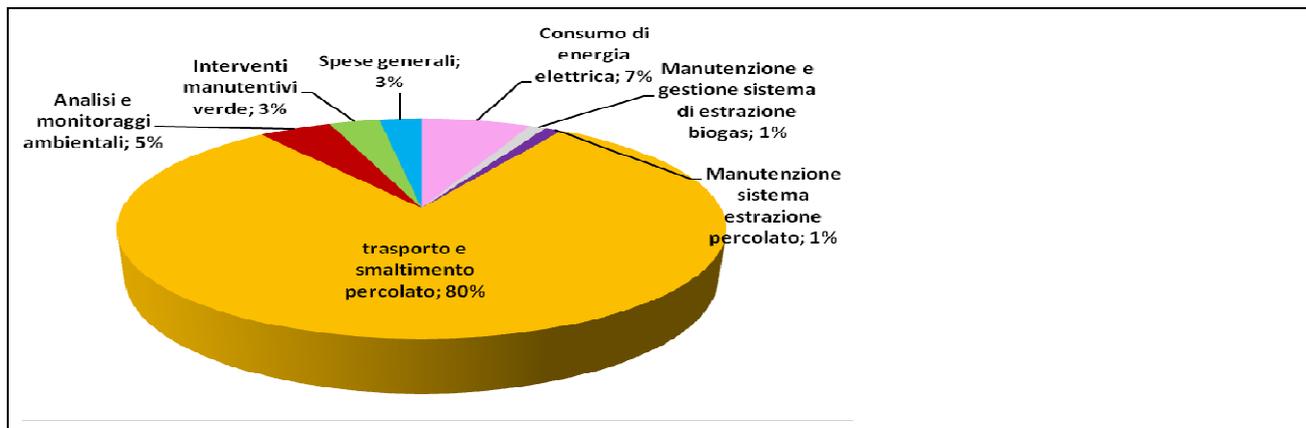
8.4 PRINCIPALI VOCI DI COSTO

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	
Totale costi	93.300



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.

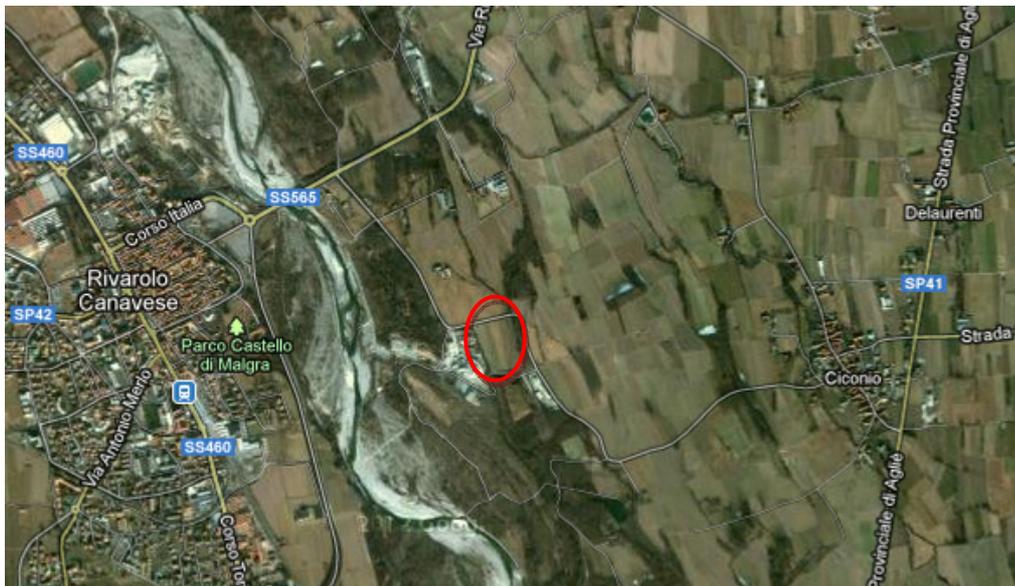


Fig. 9.1 – Ubicazione della discarica di Rivarolo, località Vercellino.

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 m³.

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 ³]	75.900
Rifiuti abbancati [t]	67.500
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	36.000
Superficie discarica (superficie p.c.) [m ²]	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 ³]	
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.

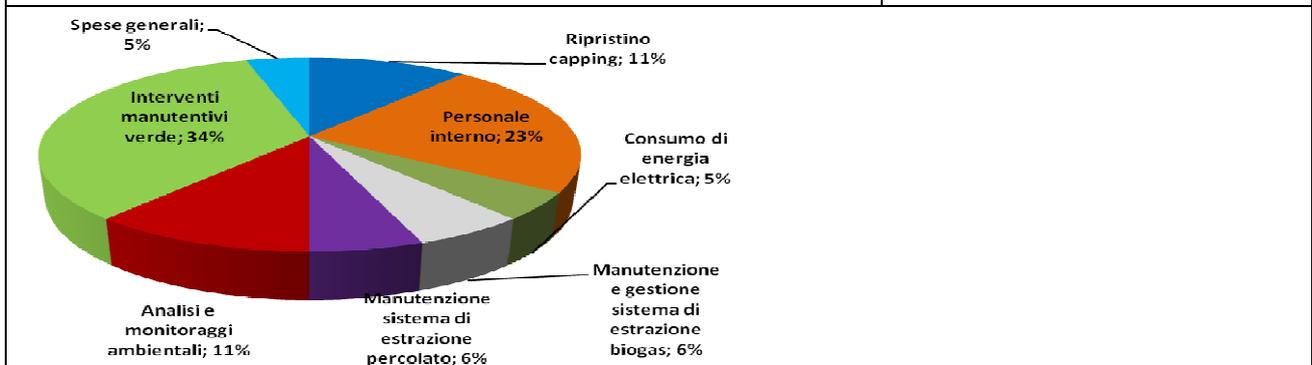
L'ASA continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto)

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	
Totale costi	44.000



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.

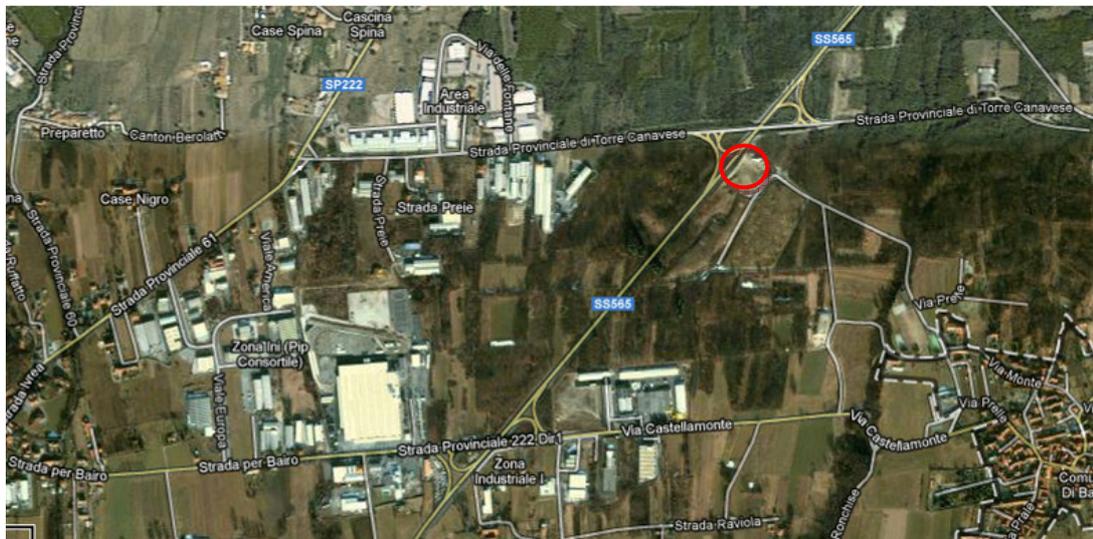


Fig. 10.1 – Ubicazione della discarica di Bairo, località Piane Antonione

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 m³ (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 m³ (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 m³.

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 m³ 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 ³]	228.460
Rifiuti abbancati [t]	173.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	47.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m ²]	37.400
Presenza e descrizione dell'impermeabilizzazione (a partire dal fondo)	Argilla (1 m) con permeabilità inferiore a 10 ⁻⁹ 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 ³]	Vasca in cemento armato da 400 m ³
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.

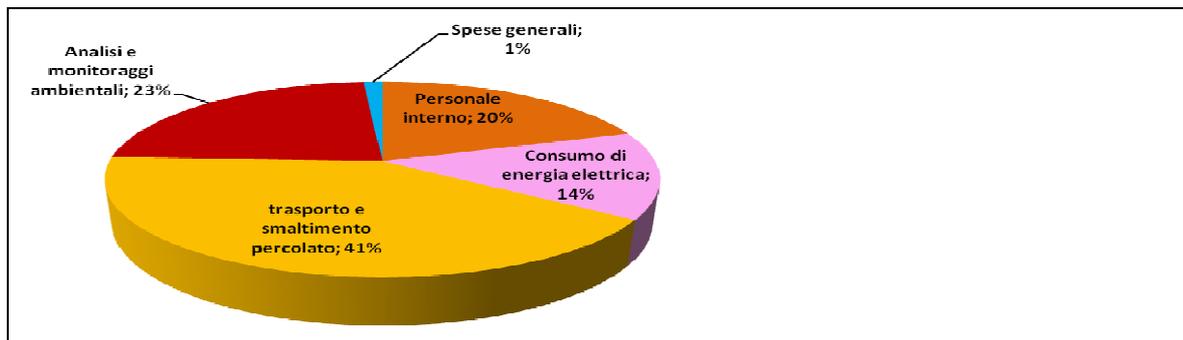
SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi e qualità di percolato estratto).

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^a categoria sita nel comune di Colletterto Giacosa, località Piane del Ribes (volumetria autorizzata 75.100 m³).

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 m³ e di 10.941 m³. 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 m³.

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 ³]	111.051
Rifiuti abbancati [t]	81.000
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	26.000
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m ²]	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 ³]	Vasca in cemento armato da 450 m ³
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.

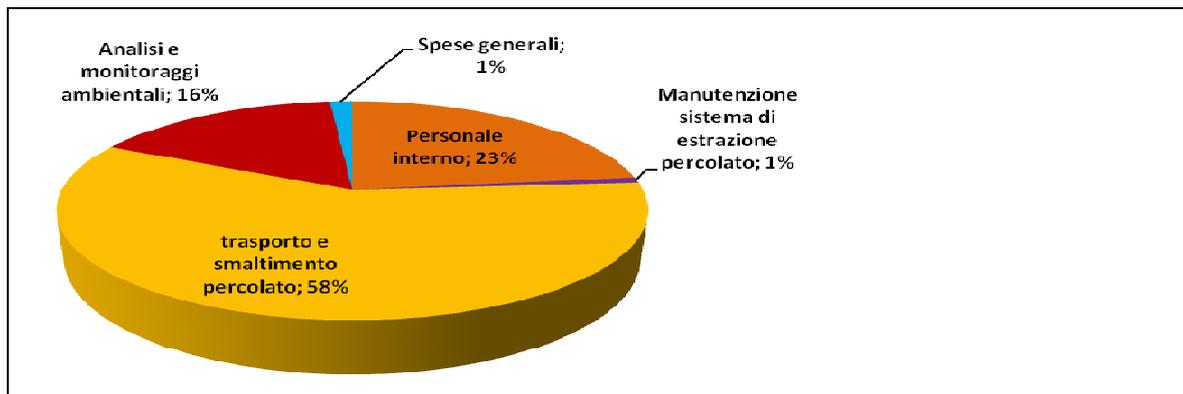
SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni provinciali (acque sotterranee, gas interno e nel sottosuolo esterno, quantitativi di percolato estratto).

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 m³.

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 m³ e una profondità media di circa 9 metri dal livello del rilevato, per un'estensione planimetrica di 19.900 m². 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 ³]	173.200
Rifiuti abbancati [t]	
Superficie totale recintata (discarica + area servizi) [m ²]	33.690
Superficie discarica (superficie al p.c.) [m ²]	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 ³]	
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.

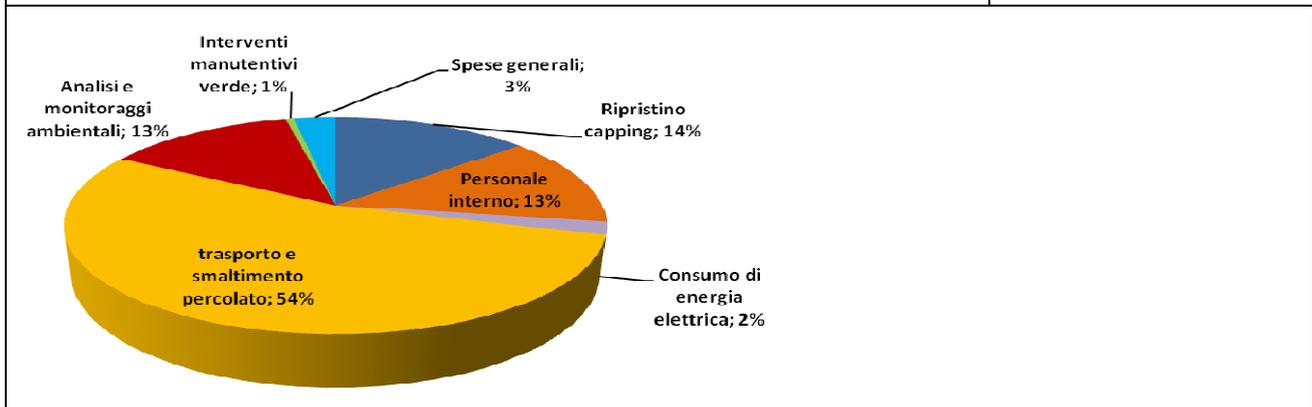
A seguito della rilevazione di un fenomeno di contaminazione delle acque sotterranee presso l'area occupata dalla discarica, nel 2008 SCS ha attivato la procedura di bonifica, tutt'ora in corso. La SCS continua a provvedere all'effettuazione dei monitoraggi delle componenti ambientali, come da prescrizioni 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	
Totale costi	130.611



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 ³]	173.200
Lotto	unico
Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m ³]	173.200
Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m ²]	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 m³ con un impegno di superficie pari a 230.000 m².

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 m² con una volumetria totale autorizzata pari a 16.790.000 m³ 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 m³.

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 m³) autorizzato con DGP 558-130933 del 13/6/2000, successivamente rimodellato (*Saturazione geometrica* della volumetria di 268.000 m³) 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 m³,

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 m³.

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 ²]	Volumetria autorizzata [m ³]	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
Totale	642.000*	19.738.000		

*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 Semplice superiore e Composito inferiore	Lotto 2C	---	
		Lato ext	Doppio	
		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 Nm³/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 m³, 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 m³; 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 m³. 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 ³]	titolare garanzie finanziarie	Lotto	Volume lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m ³]	Superficie lotto (di calcolo garanzia finanziaria) [m ²]	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 m³ (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 m³ con il quale la volumetria complessivamente autorizzata presso il sito diviene pari a 717.000 m³.

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 m³ 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 m³.

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 ³]	721.542
Volumetria residua al 31/12/2012 (da rilievo topografico)* [m ³]	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
Totale oneri di gestione post operativa	3.827.845

*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 ³]	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	
ATTIVO PATRIMONIALE					
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
TOTALE GARANZIE [€]	5.789.068,66