

REGIONE SICILIANA
PROVINCIA REGIONALE DI CALTANISSETTA
COMUNE DI GELA

ATO AMBIENTE CL2 S.p.A. in liquidazione

Piano finanziario della discarica per rifiuti non pericolosi
sita in C.da Timpazzo Gela (CL)

Autorizzazione: D.R.S. n. 1458 del 16/12/2008

Committente:

ATO AMBIENTE CL2 S.p.A.
in liquidazione

Il tecnico:

EOS S.r.l.

Progettazione Consulenza e Direzione

Via G. Bonomo n. 6
90139 - Palermo

Ing. Fierotti Maria Elena



Ing. BONUSO



Ingegneria
Integrata
Ambientale

Via Sardegna, 33 90144 Palermo

Tel/Fax +39.091.678.82.57

e-mail: info@iiasrl.eu web: www.iiasrl.eu

Elaborato:

Data: Gennaio 2015

1.	PREMESSA	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3.	ITER AUTORIZZATIVO E SPECIFICHE DELLA DISCARICA	4
4.	COSTI DI INVESTIMENTO	5
5.	COSTI DI GESTIONE DELL'IMPIANTO	6
6.	GARANZIE FINANZIARIE	9
7.	COSTI DI GESTIONE POST OPERATIVA.....	12
8.	COSTI DI CHIUSURA DELLA DISCARICA.....	15
9.	UTILE D'IMPRESA.....	16
10.	MITIGAZIONE AMBIENTALE	16
11.	TARIFFA	17

1. PREMESSA

Il presente piano finanziario è stato predisposto al fine di giungere alla copertura di tutti i costi derivanti dalla realizzazione della discarica per rifiuti non pericolosi sita in C.da Timapazzo nel Comune di Gela Gela (CL), dal suo esercizio, dalla sua chiusura, dalla gestione post operativa, nonché quelli legati alla costituzione delle garanzie finanziarie.

Per raggiungere lo scopo, sulla scorta della documentazione fornita dal Committente, è stato necessario elaborare:

- Stima degli investimenti occorrenti per la realizzazione dell'impianto ;
- Stima degli oneri di esercizio occorrenti per la gestione operativa.
- Stima degli oneri di esercizio occorrenti per la gestione post operativa.

e l'importo delle garanzie finanziarie la costituzione e la relativa accettazione da parte della Regione, a norma dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 36/2003, è una condizione necessaria all'autorizzazione dell'impianto.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la determinazione della tariffa finale si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 *"Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 59 del 12 marzo 2003 - Supplemento Ordinario n. 40
Ed in particolare:
 - Art.8 del D.Lgs 36/03, che alla lettera m prevede *"che tutti i costi derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio della discarica, i costi connessi alla costituzione della garanzia finanziaria di cui all'articolo 14, i costi stimati per la chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno trent'anni, siano stati coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento"*.
 - Il punto 1 dell'allegato 2 al D.Lgs 36/06 che *"definisce inoltre le modalità per individuare il prezzo corrispettivo minimo per lo smaltimento in discarica previsto per l'art15"*.
 - Il punto 7 dell'allegato 2 che al punto 7.1 recita *"l'autorità competente provvede ad approvare i piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post-operativa, di sorveglianza e controllo, finanziario di cui all'articolo 8, predisposti secondo quanto previsto dall'allegato 2"*.
- Ordinanza Commissariale 2 Dicembre 2003. *"Criteri e modalità di presentazione e di utilizzo delle garanzie finanziarie relative alle attività di smaltimento e di recupero di rifiuti urbani, rifiuti pericolosi e non pericolosi."* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 8 del 20 Febbraio 2004
- Ordinanza Commissariale 30 Dicembre 2003. *"Determinazione della tariffa di smaltimento dei rifiuti non pericolosi in discariche pubbliche finanziate dal Commissario delegato."* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 9 del 27 Febbraio 2004

3. ITER AUTORIZZATIVO E SPECIFICHE DELLA DISCARICA

La discarica per rifiuti non pericolosi sita in c/da Timpazzo nel Comune di Gela (CL) viene autorizzata, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs 59/2005, "all'ampliamento delle vasche" con D.R.S n.1458 del 16/12/2008.

La capacità aggiuntiva derivante dal progetto di ampliamento è di 418.526 mc così ripartita:

- **Comparto A-B:** volumetria ampliamento di 198.356 mc, (la capacità complessiva, compreso ampliamento, diviene 534.065 mc);
- **Comparto C-D:** volumetria ampliamento 220.170 mc, (la capacità complessiva, compreso ampliamento, diviene 696.392 mc).

Pertanto il volume complessivo della discarica è di 1.230.457 mc.

Nel seguito si riporta una tabella riepilogativa:

volume iniziale autorizzato		inizio conferimenti
comparto A-B :	335.709 mc	<u>provvedimento del</u>
comparto C-D:	476.222 mc	<u>provvedimento del</u>
ampliamento comparto A-B:	198.356 mc	provvedimento del 16/12/2008 (AIA)
ampliamento comparto C-D:	220.170 mc	provvedimento del 16/12/2008 (AIA)
Toltale volumi autorizzati	1.230.457 mc	

I Comuni che hanno conferito e conferiscono in discarica sono quelli dell'Ambito CL2 salvo diversa disposizione della Regione, che di tanto in tanto autorizza altri comuni a conferire.

Il valore medio giornaliero di conferimento, riferito all'anno 2012, è di circa 156 t/giorno.

Quantità giornaliera RU (t/giorno)	156
Quantità annua RU (t/anno)	57.076,82
Volume totale discarica (mc)	1.230.457
Superficie di coltivazione (mq)	100.800
Materiale di ricoprimento	5%
Volume utile (mc)	1.168.933,2
Coefficiente di Compattazione (ton/mc)	1,10
Capacità totale (T)	1.285.826,52
Capacità residua (mc)	180.000
Gestione operativa (durata anni)	3 anni e sei mesi
Gestione post-operativa (durata anni)	30

4. COSTI DI INVESTIMENTO

Per determinare il valore del costo di ammortamento per tonnellata di rifiuti conferiti si è proceduto alla valutazione dell'investimento analizzando i flussi di cassa e procedendo alla loro attualizzazione.

In base ai dati di conferimento si sono determinate le quantità medie giornaliere abbancate e il volume residuo della discarica, in modo da determinare la vita utile della discarica.

I costi sostenuti per gli investimenti, relativi alla realizzazione dell'ampliamento dell'impianto, sono riportati nella tabella che segue:

Costi di investimento per Ampliamento Discarica 2009
€ 5.908.287,73

Come già detto la volumetria complessiva della discarica di C.da Timpazzo nel Comune di Gela, gestita dall'ATO CL2 S.p.A. in liquidazione (Gestore IPPC), è pari a mc 1.230.457 mentre quella iniziale, prima dell'intervento dell'ampliamento, era pari a mc 811.931.

Con il provvedimento A.I.A., il D.R.S. n. 1458/2009 è stata ampliata la discarica per una volumetria pari a mc 418.526 pertanto la componente tariffa "*ammortamento*" viene determinata considerando i costi relativi alla realizzazione dell'ampliamento divisi per la volumetria relativa all'ampliamento pari a 460.378,60 ton.

$$\text{€ } 5.908.287,73 / \text{ton } 460.378,60 = \text{€/ton } 12,83$$

5. COSTI DI GESTIONE DELL'IMPIANTO

I costi della gestione operativa dell'impianto, che vengono riportati nel seguente prospetto riepilogativo, sono stati calcolati su base annua.

Il calcolo dei costi di gestione è stato effettuato tenendo in considerazione le voci di costo sostenute dall'ATO nell'anno 2013 e le relative quantità di rifiuti che sono stati abbancati in discarica in tale periodo.

La quantità di rifiuti abbancati in discarica nell'anno 2013, a causa delle numerose Ordinanze prodotte dal Dipartimento Regionale Rifiuti, ammontano a circa 133.197,10 ton/anno, che corrispondono ad una media giornaliera di circa 364,9 ton/giorno.

Nei costi di gestione sono dunque compresi tutti i costi legati alla gestione dell'impianto per tale quantità di rifiuti abbancati; nelle tabelle che seguono vengono riportati per macro voci i costi desunti dalle documentazioni fornite dal Gestore e che fanno parte integrante del presente piano.

Costi di gestione	
Beni di consumo	€ 871.538,25
Servizi	€ 310.061,70
Manutenzione ordinaria	€ 1.944.729,60
Manutenzione straordinaria	€ 797.470,32
smaltimento percolato	€ 72.478,00
trasporto percolato	€ 224.664,61
personale	€ 114.964,89
Leasing e nolo mezzi	€ 362.972,80
totale	€ 4.698.880,17

Dividendo il costo complessivo di gestione erogato pari a € 4.698.880,17 per la volumetria di rifiuti conferiti nello stesso periodo in cui sono stati erogati i costi e pari a 133.197,10 ton/anno, si ottiene la quota della tariffa che corrisponde alla voce *costi di gestione* pari a **35,28 € /ton**.

Nel seguito, per maggiore leggibilità, vengono dettagliati i costi che compongono le macro voci inglobate nei costi di gestione sopra riportati, per come si desume dalla documentazione di dettaglio prodotta dal Gestore, allegata al presente piano.

Beni di consumo		Riferimento allegati All. 1
energia elettrica	€ 41.393,49	All. 1.1
carburante	€ 254.048,72	All. 1.2
materiale inerte comprensivo del ricoprimento rifiuti	€ 423.126,66	All.1.3
approvvigionamento idrico	€ 58.900,40	All. 1.4
fornitori materiali	€ 90.792,70	All. 1.5
traffico telefonico	€ 3.276,28	All. 1.6
totale	€ 871.538,25	

Servizi		Riferimento allegati All. 2
vigilanza	€ 116.433,00	All. 2.1
smaltimento rifiuti	€ 104.367,81	All. 2.2
verifica d conformità	€ 1.452,00	All. 2.3
monitoraggi ambientali	€ 34.981,10	All. 2.4
rilievo topografico	€ 13.230,00	All. 2.5
derattizzazione disinfestazione	€ 6.446,88	All. 2.6
abbattimento polveri	€ 4.065,00	All. 2.7
Lavaggio strade con forn. acqua	€ 27.912,50	All. 2.8
Manutenzione software gestione rifiuti	€ 1.173,70	All. 2.9
totale	€ 310.061,70	

Manutenzione ordinaria		Riferimento allegati All. 3
lavori movimentazioni materiali	€ 1.182.990,46	All. 3.1
manutenzione discarica	€ 761.739,14	All. 3.2
totale	€ 1.944.729,60	

Manutenzione straordinaria		Riferimento allegati All. 4
mezzi meccanici	€ 7.685,79	All. 4.1
manutenzione discarica	€ 789.784,53	All. 4.2
totale	€ 797.470,32	

smaltimento percolato		Riferimento allegati All. 5
smaltimento percolato	€ 72.478	All. 5
totale	€ 72.478	

spese di trasporto percolato		Riferimento allegati All. 6
spese di trasporto percolato	€ 224.664,61	All. 6
totale	€ 224.664,61	

personale		Riferimento allegati All. 7
responsabile piano di monitoraggio	€ 14.995,9	All. 7
responsabile tecnico	€ 43.916,10	All. 7
operatori mezzi in discarica	€ 10.415,88	All. 7
rspp	€ 3.969,09	All. 7
progettisti	€ 41.667,92	All. 7
totale	€ 114.964,89	

leasing e nolo mezzi		Riferimento Allegato All. 8
leasing	€ 45.812,59	All. 8
noleggio	€ 317.160,21	All. 8
totale	€ 362.972,80	

Si evidenzia che il costo di smaltimento del percolato è risultato molto basso in quanto è relativo solo ad una minima quantità di quello effettivamente prodotto; infatti, al momento, l'ATO ha una convenzione con la

Raffineria di Gela. Il percolato prodotto in discarica viene smaltito per la maggior parte del volume prodotto presso l'impianto esistente in Raffineria in cambio del conferimento dei sovralli prodotti dalla raffineria di Gela presso la discarica dell'ATO, compensando in tal modo i costi.

In allegato si riporta tale convenzione.

6. GARANZIE FINANZIARIE

Il calcolo delle garanzie finanziari viene determinato ai sensi dell'O.C. del 2 dicembre 2003, in cui si stabilisce che:
“ l'ammontare delle garanzie finanziarie da presentarsi per gli obblighi derivanti dall'attivazione e la gestione operativa della discarica per rifiuti non pericolosi, comprese le operazioni di chiusura e di sistemazione e recupero dell'area occupata dall'impianto chiuso deve prevedere” :

- ✓ euro 18 al mq per la superficie di copertura
- ✓ euro 7 al mc corrispondente alla capacità totale di riempimento autorizzato.

Mentre, l'ammontare delle garanzie finanziarie da presentarsi per il periodo di gestione post-chiusura per la durata di 30 anni, deve prevedere :

- ✓ euro 18 al mq per la superficie finale di ricopertura;
- ✓ euro 3 al mc corrispondente alla capacità totale di riempimento autorizzato.

Tenendo conto delle nuove volumetrie autorizzate in ampliamento pari a 418.526 mc. Di seguito sono riportate le due tabelle di calcolo delle stesse, con i costi attualizzati.

Garanzie finanziarie in fase di gestione

Garanzie finanziarie calcolata in rispetto dell'ordinanza commissariale del 2 dicembre 2003						
						Premio polizza
		costi al m ²	costi a m ³			
Superficie m ²	100.800	€ 18		€ 1.814.400,00		
volume in ampliamento	418.526		€ 7	€ 2.929.682,00		
Premio polizza					1%	€ 47.440,82

Le garanzie finanziarie corrispondono in fase di gestione a € 4.744.082,00. Ipotizzando che il premio assicurativo da versare sia pari 1%, il costo sostenuto per le garanzie finanziarie in fase di gestione è pari a € 47.440,82.

A partire dal 2012 il volume residuo stimato è tale da ipotizzare ancora una vita utile della discarica di circa tre anni, pertanto i costi versati per le garanzie finanziarie attualizzati risultano pari a € 196.357,55 , come si evince nella tabella seguente.

Calcolo attualizzazione costi garanzie finanziarie

$47.440,82 \cdot (1+0,023)^{(2015-200n)}$		Costo attualizzato anno n	Volume In ampliamento	€/ton
47.440	1,07	€ 50.789,52		

47.440	1,046	€	49.647,63		
47.440	1,023	€	48.531,41		
47.440	1	€	47.440,28		
		€	196.408,84		
				460.378,60	0,43

Considerata la volumetria di ampliamento pari a 460.378,60 tonnellate, si determina un'aliquota di costi per la tariffa di € 0,43/ton.

Garanzie finanziarie post- gestione

Garanzie finanziarie ordinanza commissariale del 2 dicembre 2003						
						Premio polizza
		costi al m ²	costi a m ³			
superficie m ²	100.800	18		€ 1.814.400,00		
volume totale m ³	1.230.457		3	€ 3.691.371,00		
				€ 5.505.771,00	1%	
						€ 55.057,71

Le garanzie finanziarie corrispondono in fase di gestione post operative a € 5.505.771,00. Ipotizzando che il premio assicurativo da versare sia pari 1%, il costo sostenuto per le garanzie finanziarie in fase di gestione è pari a € 55.057,71.

Anche nel caso della post gestione i costi vengono attualizzati, poiché le garanzie finanziarie devono coprire un periodo di trenta anni più uno. L'attualizzazione dei costi viene fatta secondo la relazione :

$$C_n = K_n * C_o * (1+i)^{(200n-2015)}$$

In cui

- "K_n" i costi unitari della garanzia finanziaria post-gestione
- "i" è il tasso di inflazione attuale costi di produzione edilizia e fonte ISTAT, pari al 2.30%
- "n" periodo previsto (anni) per la chiusura =31
- "C_o" costi previsti per l'anno di chiusura (2015)
- "C_n" costi previsti per l'anno n

$$C_n = 55.057,71 * (1+0.023)^{(200n-2015)}$$

Attualizzazione dei costi delle garanzie finanziarie per la post chiusura:

					Costo attualizzato anno n	Volume Totale (ton)	€/ton
	K _n = 1/n	(1+0,023) ⁽²⁰¹⁴⁻²⁰⁰ⁿ⁾					
€ 55.057,71	1	1,98	1,98	€	109.014,27		

€ 55.057,71	0,5	1,93	0,965	€ 53.130,69		
€ 55.057,71	0,33	1,89	0,6237	€ 34.339,49		
€ 55.057,71	0,25	1,847	0,46175	€ 25.422,90		
€ 55.057,71	0,2	1,806	0,3612	€ 19.886,84		
€ 55.057,71	0,167	1,765	0,294755	€ 16.228,54		
€ 55.057,71	0,143	1,726	0,246818	€ 13.589,23		
€ 55.057,71	0,125	1,687	0,210875	€ 11.610,29		
€ 55.057,71	0,111	1,65	0,18315	€ 10.083,82		
€ 55.057,71	0,1	1,612	0,1612	€ 8.875,30		
€ 55.057,71	0,091	1,576	0,143416	€ 7.896,16		
€ 55.057,71	0,083	1,54	0,13	€ 7.037,48		
€ 55.057,71	0,077	1,506	0,115962	€ 6.384,60		
€ 55.057,71	0,071	1,472	0,104512	€ 5.754,19		
€ 55.057,71	0,067	1,439	0,096413	€ 5.308,28		
€ 55.057,71	0,063	1,406	0,088578	€ 4.876,90		
€ 55.057,71	0,059	1,375	0,081125	€ 4.466,56		
€ 55.057,71	0,056	1,344	0,075264	€ 4.143,86		
€ 55.057,71	0,053	1,314	0,069642	€ 3.834,33		
€ 55.057,71	0,05	1,284	0,0642	€ 3.534,70		
€ 55.057,71	0,048	1,255	0,06024	€ 3.316,68		
€ 55.057,71	0,045	1,22	0,0549	€ 3.022,67		
€ 55.057,71	0,043	1,2	0,0516	€ 2.840,98		
€ 55.057,71	0,042	1,172	0,049224	€ 2.312,42		
€ 55.057,71	0,04	1,146	0,04584	€ 2.523,85		
€ 55.057,71	0,038	1,12	0,04256	€ 2.343,26		
€ 55.057,71	0,037	1,095	0,040515	€ 2.230,66		
€ 55.057,71	0,036	1,07	0,03852	€ 2.120,82		
€ 55.057,71	0,034	1,046	0,035564	€ 1.958,07		
€ 55.057,71	0,033	1,023	0,033759	€ 1.858,69		
€ 55.057,71	0,032	1	0,032	€ 1.761,85		
€ 55.057,71	0,031					
				€ 381.708,39	1.258.826,52	0,30

Pertanto l'aliquota della tariffa per le garanzie finanziarie relative alla post gestione è di € 0,31/ton, determinata dividendo i costi sostenuti per le garanzie finanziarie diviso il volume totale della discarica.

7. COSTI DI GESTIONE POST OPERATIVA

I costi di gestione post operativa sono stati determinati tenendo conto degli attuali costi di gestione, infatti alcune delle voci di costo della fase di gestione verranno mantenuti in fase di post gestione.

La voci di costo annuo che verranno mantenuti sono: la vigilanza, i monitoraggi ambientali e i costi di manutenzione, riportati nella tabella seguente.

gestione post operativa	
vigilanza	€ 116.433,00
monitoraggi	€ 25.000,00
costi di manutenzione	€ 150.000,00
Totale	€ 291.433,00

Tali costi sono stati stimati, partendo dai costi reali sostenuti nell'anno 2013.

Questi costi vengono attualizzati per tutta la durata della gestione post operativa, che dovrà essere per un periodo di 30 anni dalla chiusura della discarica, così come previsto dal D.Lgs 36/03, in base alla seguente relazione:

$$C_n = C_o * (1+i)^{(2015-20n)} = 291.433,00 * (1+0,023)^{(2015-20n)}$$

dove

“Co” il costo annuo

“Cn” il costo all'anno n

“I” è il tasso di inflazione attuale costi di produzione edilizia e fonte ISTAT, pari al 2.30%

e

“n” è l'anno di chiusura ipotizzato nel 2015 in considerazione delle volumetrie residue attualmente a disposizione dell'impianto.

291.433*(1+0,023)^(20n-2044)					
€ 291.433,00	1,98	30	1,00	€	577.037,34
€ 291.433,00	1,93	29		€	562.465,69
€ 291.433,00	1,89	28		€	550.808,37
€ 291.433,00	1,847	27		€	538.276,75
€ 291.433,00	1,806	26		€	526.328,00
€ 291.433,00	1,765	25		€	514.379,25
€ 291.433,00	1,726	24		€	503.013,36
€ 291.433,00	1,687	23		€	491.647,47
€ 291.433,00	1,65	22		€	480.864,45
€ 291.433,00	1,612	21		€	469.790,00
€ 291.433,00	1,576	20		€	459.298,41
€ 291.433,00	1,54	19		€	448.806,82
€ 291.433,00	1,506	18		€	438.898,10
€ 291.433,00	1,472	17		€	428.989,38
€ 291.433,00	1,439	16		€	419.372,09
€ 291.433,00	1,406	15		€	409.754,80
€ 291.433,00	1,375	14		€	400.720,38
€ 291.433,00	1,344	13		€	391.685,95
€ 291.433,00	1,314	12		€	382.942,96
€ 291.433,00	1,284	11		€	374.199,97

€ 291.433,00	1,255	10	€ 365.748,42		
€ 291.433,00	1,22	9	€ 355.548,26		
€ 291.433,00	1,2	8	€ 349.719,60		
€ 291.433,00	1,172	7	€ 341.559,48		
€ 291.433,00	1,146	6	€ 333.982,22		
€ 291.433,00	1,12	5	€ 326.404,96		
€ 291.433,00	1,095	4	€ 319.119,14		
€ 291.433,00	1,07	3	€ 311.833,31		
€ 291.433,00	1,046	2	€ 304.838,92		
€ 291.433,00	1,023	1	€ 298.135,96		
€ 291.433,00	1	0	€ 291.433,00		
			€ 12.967.602,77	1.285.826,52	€ 10,09

Come già precisato nei paragrafi precedenti l'ATO ha sottoscritto una convenzione con la raffineria di Gela, pertanto, non sono stati presi in considerazione costi di smaltimento del percolato.

Nelle voci della post gestione, invece, il costo per lo smaltimento del percolato è stato stimato partendo dalla quantità prodotta nell'anno 2013, senza considerare la convenzione con la raffineria che prevede, come detto, lo scambio dei rifiuti.

Nella tabella che segue sono riportati i costi attualizzati partendo dall'anno 2013. Il percolato prodotto dalla discarica nel 2013 ammonta a 9791,07 m³/ anno, il costo attuale per lo smaltimento del percolato è pari a 83 euro/m³ come si evince dalle fatture relative allo smaltimento.

quantità di percolato prodotto	riduzione percentuale ipotizzata di percolato			costo unitario euro/m3		costo attualizzati		quantità totale di rifiuti abbancati	costo percolato
9791,07		9791,07	9791,07	€ 83,00	€812.658,81	1,00	€ 812.658,81		
9791,07		0,00	9791,07	€ 83,00	€ 812.658,81	1,2	€ 975.190,57		
9791,07		0,00	9791,07	€ 83,00	€ 812.658,81	1,22	€ 991.443,75		
9791,07	0,1	979,11	8811,96	€ 83,00	€731.392,93	1,25	€ 914.241,16		
7137,68	0,1	713,77	6423,91	€ 83,00	€ 533.184,70	1,28	€ 682.476,41		
6423,91	0,1	642,39	5781,52	€83,00	€ 479.866,08	1,32	€ 633.423,22		
5781,52	0,1	578,15	5203,37	€ 83,00	€ 431.879,54	1,34	€ 578.718,59		
5203,37	0,2	1040,67	4162,70	€ 83,00	€ 345.503,77	1,37	€ 473.340,16		
4162,70	0,2	832,54	3330,16	€83,00	€ 276.403,28	1,4	€ 386.964,59		
3330,82	0,2	666,16	2664,66	€ 83,00	€ 221.166,45	1,41	€ 311.844,69		
2664,66	0,2	532,93	2131,73	€ 83,00	€ 176.933,42	1,47	€ 260.092,13		
2131,73	0,2	426,35	1705,38	€ 83,00	€ 141.546,87	1,5	€ 212.320,31		
1705,38	0,2	341,08	1364,30	€ 83,00	€ 113.237,23	1,54	€ 174.385,34		
1364,30	0,3	409,29	955,01	€ 83,00	€ 79.265,83	1,57	€ 124.447,35		
955,01	0,3	286,50	668,51	€ 83,00	€ 55.486,08	1,61	€ 89.332,59		
668,51	0,3	200,55	467,96	€ 83,00	€ 38.840,43	1,65	€ 64.086,71		
467,96	0,3	140,39	327,57	€ 83,00	€ 27.188,48	1,68	€ 45.676,64		
327,57	0,5	163,79	163,79	€ 83,00	€ 13.594,16	1,72	€ 23.381,95		
163,79	0,5	81,90	81,90	€ 83,00	€ 6.797,29	1,76	€ 11.963,22		
81,90	0,9	73,71	8,19	€ 83,00	€ 679,77	1,76	€ 1.196,40		
8,19	0,9	7,37	0,82	€ 83,00	€ 67,98	1,8	€ 122,36		
0,82	0,9	0,74	0,08	€83,00	€ 6,81	1,84	€ 12,52		
0,08	0,9	0,07	0,01				€ 7.767.319,48	1.285.826,52	€ 6,04

Pertanto ai costi di gestione post operativa si devono aggiungere i costi per lo smaltimento del percolato, determinato dividendo i costi sostenuti per lo smaltimento del percolato per tutta la post gestione, paria a € 7.767.319,48, diviso la volumetria totale della discarica che è di 1.285.826,52 ton.

$$€ 7.767.319,48 / 1.285.826,52 \text{ ton} = € 6,04/\text{ton}$$

8. COSTI DI CHIUSURA DELLA DISCARICA

Per i costi relativi alla chiusura della discarica, non è stato possibile effettuare il riscontro con il computo metrico relativo al progetto di chiusura della discarica, pertanto si è mantenuto lo stesso importo attualmente applicato in tariffa dal gestore, che corrisponde a € 9,27/ton.

Tale aliquota verrà utilizzata al momento della chiusura e pertanto vengono valutati gli interessi che matureranno da tale somma accantonata durante la fase di gestione. Gli interessi vengono decurtati dalla tariffa finale.

Di seguito vengono calcolati gli interessi dell'aliquota dei costi di chiusura che matureranno fino all'anno di chiusura, considerato il 2015.

Il calcolo degli interessi è stato effettuato considerando la seguente relazione:

$$P_n = P_0 * (1+i)^{(2015-200n)}$$

i= 2,50% tasso d'interesse annuo

Pn capitale previsto dopo n anni;

Po capitale iniziale

Pn Accantonamenti

Pertanto il calcolo della quota accantonata a partire dall'anno 2012 viene riportata di seguito.

anno		t/anno						Totale rifiuti abbancati	Quota accantonata €/ton
2012	9,27	51900	47181,81818	€ 437.375,45	1,077	€ 471.053,36	€ 33.677,91		
2013	9,27	40500	36818,18182	€ 341.304,55	1,051	€ 358.711,08	€ 17.406,53		
2014	9,27	40500	36818,18182	€ 341.304,55	1,025	€ 349.837,16	€ 8.532,61		
2015	9,27	47300	43000	€ 398.610,00	1	€ 398.610,00	€ 0		
							€ 59.617,06	180200	0,33

La quota totale di accantonamento fino alla chiusura produrrà un introito di € 0,33 a tonnellata.

9. UTILE D'IMPRESA

In tariffa verrà applicata una voce di costo che è l'utile d'impresa, che corrisponde al il 10% dei costi di gestione dell'impianto. Il costo complessivo di gestione è pari a € 4.221.721,54 , che verrà diviso per la volumetria di rifiuti conferiti nello stesso periodo in cui sono stati erogati i costi, ed è pari a 133.197,10 ton/anno, si ottiene la quota della tariffa che corrisponde alla voce *costi di gestione* pari a **31,69 € /ton**, pertanto la voce di costo utile d'impresa corrisponde **€3,20 ton** che è il 10% dei costi di gestione.

10. MITIGAZIONE AMBIENTALE

Tale componente tariffaria si è determinata applicando una percentuale pari al 20% a quelli che sono i costi di investimento, tale quota viene destinata ad opere di mitigazione ambientale da realizzare nel territorio del comune sede della discarica. (art. 7 Ordinanza Commissariale n.2382 del 30/12/03)

I costi relativi alla realizzazione dell'ampliamento che corrispondono a €. 5.908.287,73 divisi per la volumetria relativa all'ampliamento pari a 460.378,60 ton. Otteniamo la voce costi di ampliamento, la voce di costo mitigazione ambientale corrisponde al 20% di tale quota, e precisamente a **€/ton 2,60**.

11. TARIFFA

Nella tabella che segue viene riportata la tariffa finale che il gestore applicherà per lo smaltimento dei rifiuti in discarica, con le varie aliquote che la compongono.

Tariffa	€/ton
costi di ampliamento	€ 12,83
garanzie finanziarie	€ 0,73
costi di gestione operativa	€ 35,28
utile di impresa 10%	€ 3,20
costi trito vagliatura	€ 9,00
chiusura	€ 9,27
gestione post operativa	€ 10,09
smaltimento percolato	€ 6,04
mitigazione ambientale	€ 2,60
accantonamento	- € 0,33
tributo speciale	€ 6,32
totale	€ 95,03