

COMUNE DI TRAPANI



TRAPANI SERVIZI S.P.A.
VIA DEL SERRO - C/DA BELVEDERE
91100 TRAPANI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN LOTTO DI
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATO "TPS1"
PRESSO IL SITO DI CONTRADA BORRANEA NEL TERRITORIO
DEL COMUNE DI TRAPANI

PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

PROGETTO ESECUTIVO

Consulenza alla Progettazione


Ingegneria
Integrata
Ambientale
via Sardegna, 33
90144 Palermo (PA)
Tel. 091 - 6788257

ELABORATO
P.10

LUGLIO 2019

Rev.1 SETTEMBRE 2019

Rev.2 GIUGNO 2020

Rev.3 OTTOBRE 2020

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
L'Amministratore Unico
(Ing. Carlo Maria Guarnotta)

Il Progettista
Ing. Carlo Maria Guarnotta

Il presente *Piano economico – finanziario* costituisce elaborato propedeutico al rilascio dell’Autorizzazione Integrata Ambientale del nuovo lotto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato “TPS1” di proprietà della Trapani Servizi S.p.A.”, che sarà realizzato presso il sito in c/da Montagnola Cuddia della Borranea nel territorio del Comune di Trapani.

Il presente elaborato progettuale, che viene sottoposto per la relativa approvazione di competenza da parte dell’Assessorato all’Energia e Pubblica Utilità – Dipartimento Acqua e Rifiuti - segue i dettami di legge vigenti ed in particolare il D.Lgs 36/2003, il D.Lgs 152/2006 e l’O.C. 30 dicembre 2003 nonché le direttive emanate dall’Assessorato Regionale dell’Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, nonché dal Servizio 5 del Dipartimento Regionale per l’Acqua e i Rifiuti.

Nella determinazione del presente elaborato si è tenuto conto anche delle osservazioni effettuate dal Servizio V del Dipartimento Regionale per l’Acqua ed i Rifiuti, nella fase istruttoria di approvazione della tariffa per la coltivazione della vasca denominata “ampliamento lotto F”, giusto DDG n. 1945 del 10 novembre 2015, applicando in questa sede i medesimi criteri.

Al fine di determinare la *Tariffa di conferimento*, si sono assunte le componenti relative agli oneri di realizzazione della discarica, di gestione operativa, oltre agli oneri aggiuntivi, come meglio di seguito specificati.

Per la determinazione dell’importo della tariffa sono stati quindi presi in considerazione:

- quote di *ammortamento* delle *opere civili* (scavi, rilevati, impermeabilizzazioni e strutture in genere);
- componenti di costo che attengono la gestione operativa, relativamente agli oneri per il personale di Impianto, per i mezzi d’opera utilizzati per la movimentazione interna, per la manutenzione, nonché la componente che riguarda le attività di monitoraggio, controllo e le fidejussioni di Legge.
- componenti di costo che attengono la gestione post-operativa, che come previsto dalla normativa deve coprire finanziariamente le attività per almeno trenta anni dopo la chiusura della discarica, in essa sono inclusi gli oneri per il personale di operativo, per il personale Tecnico e Amministrativo, per i mezzi d’opera, per la manutenzione, nonché la componente che riguarda le attività di monitoraggio e controllo previste per Legge.

Ai fini dei conteggi si assume la capacità utile di abbancamento della vasca di progetto pari a circa 325.000 mc, ed in considerazione del fatto che i rifiuti ivi abbancati provengono dall’impianto di trattamento e biostabilizzazione di c/da Belvedere, ove al termine del processo i sovralli sono pressati ed imballati, garantendo quindi un peso specifico di circa 0,9 t/mc, si può pertanto ipotizzare a base di calcolo un peso totale abbancabile pari a 292.500 tonnellate (dato non vincolante).

Durante gli anni 2016 e 2017, presso la discarica di c.da Borranea si sono registrati i conferimenti riportati nei seguenti prospetti riepilogativi:

anno 2016												
	sovvalli	compost fuori specifica	rifiuti non compostati	rifiuti cimiteriali	pulizia strade	fanghi	vaglio	sabbie	pulizia caditoie	terre e rocce da scavo	sopravaglio	TOTALE
	[19.12.12]	[19.05.03]	[19.05.01]	[20.02.03]	[20.03.03]	[19.08.05]	[19.08.01]	[19.08.02]	[20.03.06]	[17.05.04]	[19.12.12]	
gennaio	7.741.400	1512200	-	4.880	131.420	50.920	-	-	-	-	-	9.440.820
febbraio	7.706.410	905440	-	3.800	71.400	62.160	-	-	-	-	-	8.749.210
marzo	8.635.520	1460160	-	3.540	53.180	77.740	2.780	-	1.860	-	-	10.234.780
aprile	8.749.960	1336120	-	6.260	32.000	23.860	-	-	-	-	-	10.148.200
maggio	9.009.960	2971580	-	3.080	121.780	102.980	7.060	460	-	-	-	12.216.900
giugno	6.390.160	1231040	-	3.120	68.240	42.130	-	-	-	-	3.355.440	11.090.130
luglio	135.560	2329020	242.440	-	63.910	96.370	1.940	-	-	-	10.985.090	13.854.330
agosto	55.400	805430	322.240	3.980	96.270	95.150	2.310	-	-	-	11.690.030	13.070.810
settembre	62.770	0	278.260	2.740	78.970	194.130	-	-	-	-	10.458.490	11.075.360
ottobre	116.670	0	759.400	18.830	109.370	141.770	780	-	-	317.410	9.675.890	11.140.120
novembre	46.000	0	1.345.500	8.300	111.600	354.280	-	-	-	137.890	9.732.820	11.736.390
dicembre	909.270	0	1.356.880	9.920	63.540	13.210	29.430	-	-	-	8.948.490	11.330.740
SOMMANO	49.559.080	12.550.990	4.304.720	68.450	1.001.680	1.254.700	44.300	460	1.860	455.300	64.846.250	134.087.790

anno 2017											
	sovvalli	compost fuori specifica	rifiuti non compostati	rifiuti cimiteriali	pulizia strade	fanghi	vaglio	sabbie	terre e rocce da scavo	sopravaglio	TOTALE
	[19.12.12]	[19.05.03]	[19.05.01]	[20.02.03]	[20.03.03]	[19.08.05]	[19.08.01]	[19.08.02]	[17.05.04]	[19.12.12]	
gennaio	533.230	-	1.168.420	-	42.560	13.900	-	-	-	9.449.670	11.207.780
febbraio	1.372.930	-	34.040	12.210	53.600	26.840	-	-	470.650	8.801.780	10.772.050
marzo	1.917.090	-	782.340	14.840	51.860	39.260	13.220	-	-	9.487.310	12.305.920
aprile	-	-	956.660	3.300	-	-	-	-	-	9.117.990	10.077.950
maggio	-	-	1.193.380	6.960	-	-	-	-	-	9.487.170	10.687.510
giugno	-	-	1.112.340	3.360	-	-	-	-	-	10.740.180	11.855.880
luglio	10.310	-	1.155.600	-	-	-	-	-	-	11.959.230	13.125.140
agosto	-	-	1.125.970	-	-	-	-	-	-	11.735.520	12.861.490
settembre	-	-	1.525.260	-	-	-	-	-	-	9.052.920	10.578.180
ottobre	-	-	1.328.940	-	-	-	-	-	-	6.628.600	7.957.540

111.429.440

Si assume a base di calcolo, quale conferimento medio annuale, il valore di 90.000 tonnellate, considerato il trend in continuo aumento della raccolta differenziata.

Il Piano Economico Finanziario tiene conto dei costi di realizzazione e di gestione operativa e post-operativa dell'impianto, inclusi i costi finanziari, assicurativi e fidejussori, con riferimento alla effettiva quantità di rifiuti. Esso dovrà essere aggiornato prima dell'entrata in esercizio dell'impianto e comunque almeno una volta l'anno e dovrà tenere conto delle effettive spese sostenute a consuntivo.

VASCA DI DISCARICA “TPS1”

1) QUOTA DI AMMORTAMENTO PER IL RECUPERO DEL CAPITALE INVESTITO

Nella presente voce di costo si prenderanno in considerazione i costi dell’acquisto del terreno, delle opere civili e delle attrezzature elettromeccaniche da realizzare nel sito di discarica, nonché delle spese relative alla pubblicazione, alle spese tecniche, alla consulenza esterna alla progettazione e agli oneri per il rilascio del provvedimento autorizzativo.

1.1) RILIEVI, ACCERTAMENTI E INDAGINI

Tale cifra è da considerarsi forfettaria. Essa comprende ad esempio i rilievi di dettaglio per l’installazione di cantiere o eventualmente di supporto alla risoluzione delle interferenze note o potenziali. Tale cifra ammonta ad € 10.000,00

Tale costo è inserito nel quadro economico dell’opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

1.2) ALLACCIAMENTO AI PUBBLICI SERVIZI

Tale cifra è da considerarsi forfettaria. Essa comprende ad esempio i costi di creazione delle utenze principali (luce, acqua, telefonia, ecc). Tale somma è pari a € 25.000,00

Tale costo è inserito nel quadro economico dell’opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

1.3) ACQUISTO DEL TERRENO

Con atto del 11 giugno 2009 (n. repertorio 12762) presso il Notaio Ugo Barresi, la Società ha acquistato le particelle di terreno ove si è provveduto a progettare la presente vasca di discarica. Il costo del terreno ammonta a € 81.387,50. Con ulteriore atto del 27/09/2018 (rep 67.693) si sono acquisite ulteriori particelle rientranti nell’area in argomento. Il costo ammonta a € 41.155,00. Ad essi vanno sommate la parcella del notaio per la stipula dell’Atto di compravendita che depurato dell’IVA ammonta a € 24.028,90. Occorre aggiungere una aliquota relativa all’affitto di un terreno necessario al deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo estratte dal sito in esame, per un ammontare di € 12.000,00. Totale € 158.571,40

$$\text{€ } 158.571,40 / 292.500 \text{ t} \quad = \quad \text{0,54 € /tonnellata}$$

1.4) COSTI DI REALIZZAZIONE DELL’OPERA

Questa voce è composta dal costo di costruzione della vasca “TPS1, come desunto dal quadro economico riepilogativo riportato nella relazione tecnica di progetto. L’opera comporta un impegno di spesa di € 5.103.518,34 secondo le principali categorie di lavoro di seguito riportate:

1. Movimento terra
2. Opere di impermeabilizzazione
3. Opere di drenaggio e raccolta percolato e biogas
4. Rete antincendio
5. Canali di gronda e canalizzazione acque bianche
6. Pavimentazione strada di accesso

7. Barriera a verde
8. Recinzione
9. Muri di sostegno
10. Dispositivi per il monitoraggio ambientale
11. Impianto elettrico
12. Stabilizzazione dei pendii

I costi riportati nell'elaborato "Computo Metrico Estimativo" sono stati desunti applicando i prezzi del "Prezziario Unico Regionale per i Lavori Pubblici" Sicilia – 2019.

Movimento terra

Sono gli scavi, i rinterri ed i rilevati da eseguirsi per la sagomatura della vasca. Tali lavorazioni ammontano a € 1.116.700,12

Opere di impermeabilizzazione

Consistono nel porre in opera i presidi di impermeabilizzazione così come previsti dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.. Il costo desunto per la loro realizzazione è pari a € 2.403.765,56

Opere di drenaggio e raccolta percolato e biogas

In questa voce sono comprese la fornitura e posa in opera delle condotte per l'intercettazione e smaltimento del percolato e del biogas, i serbatoi per lo stoccaggio ed il bacino di contenimento degli stessi. Il costo complessivo per queste opere è pari a € 243.254,76

Rete antincendio e abbattimento polveri

Oltre ai presidi di carattere ambientale il progetto prevede la realizzazione di presidi antincendio. Il costo di realizzazione dei predetti è pari a € 515,00

Canali di gronda e canalizzazioni acque bianche

Ulteriore presidio ambientale previsto dal D.Lgs. 36/2003 è la canalizzazione delle acque meteoriche affinché queste non finiscano sul corpo rifiuti.

I lavori componenti questa voce ammontano a € 259.596,05

Pavimentazione strada di accesso

Il tratto di strada per l'accesso alla discarica sarà pavimentata in calcestruzzo al fine di poter garantire in qualsiasi condizione meteo l'accesso alla discarica. Il costo complessivamente è pari a € 233.123,14.

Recinzione

Dovrà essere realizzata perimetralmente alla vasca di discarica una recinzione metallica con cordolo in cls tale da impedire l'accesso sia alle persone non autorizzate ma anche agli animali domestici/selvatici. Il costo presunto ammonta a € 31.939,46

Barriera a verde

Ai sensi del 36/2003 dovrà essere realizzata una barriera a verde lungo il perimetro della discarica al fine di mitigare l'impatto visivo della stessa rispetto al contesto generale dell'opera. Oltre alla barriera a verde, nel costo è altresì compreso l'impianto a goccia per l'irrigazione. Il costo è stato stimato in € 10.000,00.

Muri di sostegno

I muri di sostegno sono a tergo del rilevato stradale nelle sezioni opportune.

I lavori componenti questa voce ammontano a € 83.164,55

Dispositivi per il monitoraggio ambientale

Le somme stanziare ammontano ad € 10.921,19. Esse comprendono gli inclinometri e i sistemi per la tenuta del telo.

Impianto elettrico

I lavori componenti questa voce ammontano a € 108.155,47

Stabilizzazione pendio

I lavori componenti questa voce ammontano a € 602.383,04

----- § -----

Il valore complessivo delle opere sopra sinteticamente descritte, rapportate alla volumetria complessiva della vasca determinano un'incidenza pari a :

$$€ 5.155.018,34 / 292.500 \text{ t} = \mathbf{17,62 \text{ €/tonnellata}}$$

La realizzazione del suddetto impianto è finanziato dalla Regione Siciliana con l'O.C.D.P.C. n°513/16 per cui si assume tale incidenza nulla.

1.5) COSTI DELLA PROGETTAZIONE E DEI SERVIZI PROFESSIONALI

La voce comprende gli oneri derivanti dalla progettazione definitiva della vasca di discarica, essi comprendono:

- Progettazione esecutiva
- Direzione Lavori
- Collaudo Tecnico-Amministrativo;
- Spese tecniche di carattere strumentale
- Studio Geologico;
- Sondaggi anteoperam
- Studio di Impatto Ambientale
- Competenze Tecniche;
- Spese pubblicazione
- Oneri istruttori;

Nello specifico queste sono state così determinate

Progettazione esecutiva:

La progettazione esecutiva è stata redatta da personale interno alla Società proponente e pertanto da ritenere a proprie cure e spese. L'incidenza è pari a 0 € così come riportato nel Q.E. di progetto

Direzione dei lavori:

Tale cifra scaturisce dal calcolo dei compensi secondo il D.M. 17/06/2006. Essa ammonta ad € 230.524,99. Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Collaudo Tecnico Amministrativo

Per la determinazione del compenso professionale relativo al Collaudato tecnico Amministrativo dell'opera ci si è riferiti al D.M. tariffe del 2016. Il calcolo ha fornito un valore delle spese per il collaudo tecnico amministrativo pari a € 69.802,31.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Spese tecniche di carattere strumentale

Tale cifra è da considerarsi forfettaria. Essa comprende ad esempio il costo delle riproduzioni cartacee e su supporto informatico dei progetti, l'acquisto del software messo a disposizione dei progettisti interni, rimborsi spesa per progettisti, ecc.. Calcolata come l'0,5% dell'importo per l'esecuzione delle lavorazioni.

La cifra considerata è di € 25.517,59.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Studio Geologico e aggiornamenti:

E' riportato l'importo fatturato dal Geologo che ha curato gli aspetti geologici e geotecnici del progetto della vasca in argomento. Essi ammontano a € 6.999,06.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Direzione lavori indagini e Piano utilizzo terre e rocce:

E' riportato l'importo fatturato dal Geologo che ha curato la Direzione dei lavori delle indagini e la redazione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo. La somma è pari a € 5.420,00.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Sondaggi anteoperam e sondaggi e analisi per Piano utilizzo terre e rocce

Sono le voci di spesa già sostenute per la caratterizzazione del suolo dove dovrà sorgere la vasca di scarica e che sono state propedeutiche al geologo per lo studio e la determinazione della natura dei terreni di imposta. La spesa sostenuta è pari a € 69.416,29

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Assistenza

Comprende le voci di costo relative all'assistenza per il raggiungimento degli obiettivi. Es. consulenza per modifica carte vincolo paesaggistico, assistenza iter procedurale, ecc. Tali somme ammontano ad € 35.000,00

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Oneri istruttori:

Sono gli oneri che la Società verserà per l'avvio del procedimento amministrativo. Secondo quanto previsto all'art. 91 della L.R. 07/05/2015 n. 9, nel caso di procedura unificata AIA/VIA questi ammontano a:

- Parte fissa: € 8.000,00
- Parte variabile: € 1,5 per mille dell'importo del quadro economico.

Complessivamente gli oneri istruttori ammontano a 15.050,00

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Spese per pubblicazione

A questa voce fanno riferimento le spese che la Società dovrà sostenere per la pubblicazione del progetto e delle varie gare da espletare presso le testate giornalistiche nazionali e regionali nonché presso la GURS. Esse sono state preventivamente quantificate in € 10.000,00.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Spese per incentivi funzioni tecniche

Tale cifra proviene dal calcolo effettuato sulla base delle percentuali tratte dall'allegato "A" al DPRS (calcolato a scaglioni) tratte dall'art. 3 del DPRS n.14 del 30/05/2018. Tali somme ammontano ad € 43.467,75.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Competenze tecniche

Tale cifra proviene dal calcolo effettuato sulla base delle percentuali tratte dal regolamento degli incentivi della Società proponente. La somma è pari a € 37.553,73

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Supporto al RUP

Per la determinazione del compenso professionale relativo al supporto al RUP per verifica e validazione del progetto dell'opera ci si è riferiti al D.M. tariffe del 2016. Il calcolo ha fornito un valore pari a € 37.748,36.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

Altre spese

Ulteriori spese inserite nel quadro economico sono relative alle spese per le commissioni aggiudicatrici, per pubblicità, comunicazione, accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche, spese spostamento sottoservizi, assistenza tecnica secondo OCDPC 513/18. Tali spese, meglio dettagliate nel Q.E. di progetto, ammontano ad € 120.417,59.

Tale costo è inserito nel quadro economico dell'opera finanziata, e pertanto la relativa aliquota non rientra nel calcolo della tariffa.

----- § -----

2) COSTI DI STRUTTURA - GESTIONE OPERATIVA

Altra componente attiene ai costi di struttura, costituiti essenzialmente da quelli derivanti dalla gestione operativa del sistema di trattamento, quindi dai costi per il personale, per l'energia, per la manutenzione, etc.

Gli elementi più significativi che in appresso si andranno a quantificare, sono:

- 2.1) Personale e manodopera addetta alla discarica;
- 2.2) Costo esercizio mezzi d'opera
- 2.3) Consumo Carburante;
- 2.4) Consumo acqua;
- 2.5) Consumo Energia Elettrica;
- 2.6) Smaltimento percolato
- 2.7) Manutenzioni opere civili
- 2.8) Manutenzione ordinaria mezzi ed attrezzature;
- 2.9) Manutenzione straordinaria mezzi ed attrezzature;
- 2.10) Interventi di derattizzazione e disinfestazione
- 2.11) Materiale inerte per il ricoprimento;
- 2.12) Monitoraggio ambientale;

2.1) Personale e manodopera in genere addetta alla Discarica

Le lavorazioni in discarica, verranno svolte su due turni giornalieri da 6 ore ciascuno. Per ogni turno di lavoro sono presenti n° 7 addetti (capo squadra, addetti alla pesa, addetti alla manovra dei mezzi d'opera, etc.) oltre al Capo Impianto che invece coordinerà entrambi i turni. L'addetto ai rifornimenti sarà presente in un solo turno. Il prospetto del personale è riportato nella tabella sottostante:

Costi manodopera aggiornato a dicembre 2017 - Tabella Ministero del Lavoro e Politiche Sociali				
	livello	unità	Costo unitario annuo	Costo totale annuo
A) PERSONALE				
Capo Impianto	7°	1	€ 56.780,85	€ 56.780,85
Capo squadra	5°	2	€ 50.617,60	€ 101.235,20
Addetti registri carico/scarico (amministrativo)	4°	2	€ 46.432,81	€ 92.865,62
Addetti pesa	3°	2	€ 43.667,79	€ 87.335,58
Addetti pala meccanica	4°	2	€ 46.432,81	€ 92.865,62
Addetti escavatore	4°	2	€ 46.432,81	€ 92.865,62
Addetto ai rifornimenti (gasolio, acqua)	4°	1	€ 46.432,81	€ 46.432,81
Autisti	3°	2	€ 43.667,79	€ 87.335,58
Operai comuni	2°	2	€ 37.840,82	€ 75.681,64
Unità Totali		16		
COSTO COMPLESSIVO MANODOPERA			€	733.398,52

A base di calcolo è stato considerato il costo del lavoro dei dipendenti da imprese e società esercenti servizi ambientali (tabella Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali – Dicembre 2017). Complessivamente la spesa annua per il personale addetto alla gestione operativa della discarica ammonta ad €. 733.398,52

Per ogni tonnellata di rifiuto annuo conferito , l'incidenza del costo del personale è:

$$\text{€. } 733.398,52 / 120.000 \text{ ton} = \mathbf{8,15 \text{ €/ton}}$$

2.2) Costo esercizio mezzi d'opera e attrezzature per la gestione della discarica.

La gestione delle attività della discarica implica l'utilizzo di mezzi d'opera idonei alla movimentazione dei rifiuti, al loro trattamento, al loro spianamento e quindi al loro ricoprimento. In condizioni ordinarie si prevede l'utilizzo di una pala cingolata compattatrice non inferiore a 18 tonnellate, due escavatori da 20 tonnellate e un autocarro 3 assi per il trasporto di terra per il ricoprimento dei rifiuti.

Per quanto attiene ai mezzi di proprietà della Trapani Servizi S.p.A. si è determinato il valore dell'ammortamento con una percentuale di ammortamento pari al 20% così come previsto dal D.M. del 28.03.1996.

Per altri mezzi attualmente noleggiati dalla Società ci si è riferiti al costo del noleggio applicato

Nelle tabelle che seguono sono indicati i relativi costi determinati:

Mezzi d'opera utilizzati in discarica di proprietà della Società				
	N. Unità	Valore	% ammortamento	Costo annuo
Escavatore CAT 318	1	€ 150.000,00	20%	€ 30.000,00
Autocarro 3 assi - targa BH157HZ	1	€ 35.000,00	20%	€ 7.000,00
TOTALE				€ 37.000,00

Mezzi d'opera utilizzati in discarica noleggiati presso terzi				
	N. Unità	quota mensile	mesi	Costo annuo
Pala cingolata CAT 963D	1	€ 9.000,00	12	€ 108.000,00
Escavatore Volvo	1	€ 9.104,00	12	€ 109.248,00
TOTALE				€ 217.248,00

Per ogni tonnellata di rifiuto annuo abbancato, l'incidenza del costo dei mezzi d'opera impiegati risulta:

$$\text{€. } 254.248,00 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{2,82 \text{ €/ton}}$$

2.3) Consumo di Carburanti

Le spese annue per il consumo di carburanti per il funzionamento dei mezzi d'opera, sono stati determinati dai consumi effettivi che si registrano nel controllo di gestione interno alla Società, essi sono riportati nella tabella sottostante:

CONSUMO GASOLIO MEZZI D'OPERA PRESSO LA DISCARICA DI C.DA BORRANEA

	n	ore/giorno	cons. gasolio [lt/ora]	costo gasolio [€/lt]	Costo giornaliero [€]	Giorni lavorativi	Costo annuo
Escavatore CAT 318	1	12	7,8	1,287	120,46	365	€ 43.969,07
Autocarro 3 assi - targa BH157HZ	1	12	4,6	1,287	71,04	365	€ 25.930,48
Pala cingolata CAT 963D	1	12	15,9	1,287	245,56	365	€ 89.629,25
Escavatore Volvo	1	12	9,7	1,287	149,81	365	€ 54.679,48
					€ 586,87		€ 214.208,28

L'incidenza pertanto ammonta a:

$$€. 214.208,28 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{2,38 \text{ € / ton}}$$

2.4) Consumo di acqua

Il sito di c.da Borranea, ove insiste la discarica, non è servito dall'acquedotto comunale, pertanto l'approvvigionamento di acqua viene eseguito mediante autobotte condotta da personale societario.

Dai report societari di trasporto di acqua si ottiene un consumo annuo di acqua di circa 1.050 mc utilizzati per le seguenti attività:

- Uso docce e servizi igienici 500 mc
- Lavaggio ruote 250 mc
- Sistema abbattimento polveri 250 mc
- Sistema antincendio 50 mc

Il costo unitario, considerando che il trasporto avviene con autobotte da 10.000 lt per una distanza di 25 km, è pari a 3,35 €/mc che comporta un costo annuo pari a € 3.517,50.

L'incidenza per tonnellata è pari a:

$$€. 3.517,50 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{0,04 \text{ € / ton.}}$$

2.5) Consumo di energia elettrica

Dalle fatture dei consumi della discarica relativi all'anno 2017 si evince un costo di energia pari a € 8.551,92 il che comporta un'incidenza per tonnellata pari a:

$$€. 8.551,92 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{0,10 \text{ € / ton.}}$$

2.6) Smaltimento percolato

Dai dati storici in possesso della Società riferiti alla discarica attualmente in coltivazione, si assume una produzione giornaliera di percolato pari a 18 mc/giorno. Il che comporta che per 365 giorni, la produzione

annua di percolato ammonta a 6.570 mc.. Adottando un peso specifico del percolato pari a 1 t/mc si ottiene una produzione annua in peso di percolato pari a 6.570 tonnellate.

L'attuale costo di smaltimento del percolato, aggiudicato con gara ad evidenza pubblica, è pari a 75,381 €/tonnellata oltre IVA

Gli oneri dello smaltimento del percolato ammontano pertanto a circa €. 495.253,17 anno, da cui si calcola l'incidenza per ogni tonnellata di rifiuto:

$$\text{€ } 495.253,17 / 90.000 \text{ ton/anno} = \mathbf{5,50 \text{ €/ton.}}$$

2.7) Manutenzioni opere civili

Coerentemente a quanto allora rilevato nella fase istruttoria dell'approvazione della tariffa della vasca "ampliamento lotto F", si sono considerate quali opere civili da sottoporre a manutenzione, quelle che effettivamente richiedono periodicamente degli interventi. Il valore delle opere civili è desumibile dal Computo Metrico Estimativo allegato al progetto, che per completezza si riportano di seguito:

rete antincendio	€	73.308,80
abbattimento polveri	€	25.313,70
canalizzazione acque bianche	€	136.547,12
strade	€	310.726,06
bacino contenimento	€	99.623,05
recinzione	€	27.230,40
sommano	€	<u>672.749,13</u>

Considerando un aliquota del 2% del loro valore si ottiene un costo complessivo annuo di € 13.454,98;

Per quanto sopra l'incidenza della voce "manutenzioni opere civili" viene così a determinarsi:

$$\text{€ } 13.454,98 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{0,15 \text{ €/ton.}}$$

2.8) Manutenzione ordinaria mezzi ed attrezzature

Per la quantificazione dei costi inerenti la manutenzione ordinaria dei mezzi e delle attrezzature si è tenuto conto della loro specificità e complessità tecnologica nonché dei costi sostenuti dalle ditte esterne manutentrici a cui la Società ha affidato il servizio. Il valore è riassunto nella tabella sottostante:

Manutenzione ordinaria mezzi ed attrezzature

Tipologia	n	Valore	Percentuale	Totale
Escavatore CAT 318	1	€ 150.000,00	6,00%	€ 9.000,00
Autocarro 3 assi - targa BH157HZ	1	€ 35.000,00	3,50%	€ 1.225,00
lavaruote	1	€ 65.000,00	5,00%	€ 3.250,00
Autobotte da 10.000 litri	1	€ 25.000,00	3,50%	€ 875,00
Pala cingolata CAT 963D	1	compreso nel prezzo del noleggio		
Escavatore Volvo	1	compreso nel prezzo del noleggio		

TOTALE COSTO DI MANUTENZIONE ORDINARIA € 14.350,00

L'incidenza per tonnellata è pari a:

$$€. 14.350,00 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{0,16 \text{ €/ton.}}$$

2.9) Manutenzione straordinaria mezzi ed attrezzature

Per la quantificazione dei costi inerenti la manutenzione straordinaria dei mezzi e delle attrezzature si è tenuto conto della loro specificità e complessità tecnologica. Il valore è riassunto nella tabella sottostante:

Manutenzione straordinaria mezzi ed attrezzature

Tipologia	n	Valore	Percentuale	Totale
Escavatore CAT 318	1	€ 150.000,00	3,50%	€ 5.250,00
Autocarro 3 assi - targa BH157HZ	1	€ 35.000,00	2,00%	€ 700,00
Impianto lavaruote	1	€ 65.000,00	1,50%	€ 975,00
Autobotte da 10.000 litri	1	€ 25.000,00	2,00%	€ 500,00
Pala cingolata CAT 963D	1	da quantificare all'occorrenza		
Escavatore Volvo	1	da quantificare all'occorrenza		

TOTALE COSTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA € 7.425,00

L'incidenza per tonnellata è pari a:

$$€. 7.425,00 / 90.000 \text{ ton} = \mathbf{0,08 \text{ €/ton.}}$$

2.10) Interventi di derattizzazione e disinfestazione

Presso la discarica verranno effettuati ciclicamente interventi finalizzati alla disinfestazione del sito, nonché interventi mirati per la derattizzazione e deblattizzazione.

Il costo annuo complessivo di tali attività, ammonta ad €. 11.900,00 circa. Pertanto l'incidenza del costo per ogni tonnellata annua di rifiuto conferito in discarica risulta:

Tabella interventi di derattizzazione e disinfestazione

Periodo	N. intervento	Costo unitario	Totale costo annuo
Gennaio	0	850	€ -
Febbraio	0	850	€ -
Marzo	1	850	€ 850,00
Aprile	1	850	€ 850,00
Maggio	2	850	€ 1.700,00
Giugno	2	850	€ 1.700,00
Luglio	2	850	€ 1.700,00
Agosto	2	850	€ 1.700,00
Settembre	2	850	€ 1.700,00
Ottobre	1	850	€ 850,00
Novembre	1	850	€ 850,00
Dicembre	0	850	€ -
			€ 11.900,00

€. 11.900,00 / 90.000 ton = **0,13 €/ton.**

2.11) Materiale inerte per ricoprimento rifiuti

Ai sensi del D.Lgs. 36/2003 è obbligatorio procedere alla copertura giornaliera dei rifiuti abbancati in discarica, pertanto, si deve prevedere all'acquisto del materiale inerte utile allo scopo.

Dal Piano di gestione operativa, la coltivazione della discarica si effettua per strati alti 1,5 metri, che dovranno essere coperti da uno strato di materiale inerte di altezza sufficiente affinché non vi siano rifiuti scoperti, non vi possano alimentare animali domestici/selvatici e che svolga un minimo di funzione antincendio.

Per quanto sopra, si è posto a base di calcolo uno strato di circa 30 cm di spessore di materiale inerte per ogni piano di altezza di circa 1,5 m.

Dal progetto presentato si prevedono i seguenti piani e le relative superfici di ingombro:

superficie piano 184	26.975,8732 mq
superficie piano 185	26.752,3336 mq
superficie piano 188	26.051,5235 mq
superficie piano 191	24.895,9581 mq
superficie piano 194	23.027,2473 mq
superficie piano 197	18.031,3118 mq
superficie piano 200	16.011,7850 mq
superficie piano 203	13.266,7780 mq
superficie piano 206	9.546,7507 mq
superficie piano 209	5.638,9672 mq
	<hr/>
	190.198,5284 mq

Considerando un'altezza minima di ricoprimento di circa 30 cm e considerando che per ogni piano si avranno due strati di materiale inerte si ottiene un volume di materiale inerte pari a:

$$190.198,5284 \text{ mq} \times 0,30 \text{ m} \times 2 \text{ strati} = 114.119,12 \text{ mc}$$

Adottando un peso specifico del materiale inerte pari a 1,4 t/mc si ottiene un peso complessivo del materiale pari a 159.766,76 tonnellate.

Dalle ultima gare ad evidenza pubblica affidati a diversi operatori, la fornitura presso la discarica di c.da Borraanea costa alla Trapani Servizi S.p.A. 7,20 €/t oltre IVA, il che determina un costo complessivo di € 1.150.320,70

L'incidenza per tonnellata di rifiuto abbancato risulta pertanto pari a :

$$\text{€} \cdot 1.150.320,70 / 292.500 \text{ ton} = \mathbf{3,93 \text{ €./ton.}}$$

2.12) Monitoraggio Ambientale

Nell'ambito del sito di discarica, verranno effettuate tutte le attività di monitoraggio previste dalla normativa vigente in materia ambientale e di salute sui luoghi di lavoro (aria, rumore, acqua, biogas, etc.) nonché dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

Attualmente il monitoraggio ambientale, coordinato dal soggetto esecutore del PMC, è il laboratorio CADA di Menfi.

Il programma del PMC, come prevede il D.Lgs 36/2003, prevede i monitoraggi con le rispettiva frequenze come da tabella sottostante:

MONITORAGGI AMBIENTALI E STRUTTURALI					
Descrizione	Periodicità		Quantità per punto di prelievo	Costo unitario	Costo totale
Analisi Percolato					
- vasca raccolta P4	trimestrale	4	1	400,00	1.600,00
Analisi Acque Sotterranee					
- 24 piezometri	trimestrale	4	6	500,00	12.000,00
Analisi Acque Superficiali					
- laghetto a valle	trimestrale	4	1	500,00	2.000,00
Analisi Suolo					
- 7 punti di prelievo	trimestrale	4	7	500,00	14.000,00
Analisi Qualità dell'aria					-
- Qualità dell'aria	mensile	12	2	300,00	7.200,00
- Polveri totali (PTS)	mensile	12	2	250,00	6.000,00
- PM 10	mensile	12	2	250,00	6.000,00
- PM 2,5	mensile	12	2	250,00	6.000,00
Analisi gas di discarica					
- 4 punti di prelievo	mensile	12	4	300,00	14.400,00
Analisi odore					
- Olfattometria "punto interno impianto"	trimestrale	4	1	350,00	1.400,00
- Olfattometria "punto esterno impianto"	trimestrale	4	1	350,00	1.400,00
Dati meteorologici	giornaliero	365	2	-	-
Analisi rumore					
- Misura "punto interno impianto"	annuale	1	1	450,00	450,00
- Misura "punto esterno impianto"	annuale	1	1	450,00	450,00
Analisi rifiuti					-
- Caratterizzazione FOS	trimestrale	4	1	400,00	1.600,00
- Caratterizzazione sovralli	annuale	1	1	400,00	400,00

74.900,00

Il costo annuo delle attività di monitoraggio, come di fatto già avviene, ammonta a circa €. 74.900,00.
L'incidenza per ogni tonnellata di rifiuto risulta:

€. 74.900 / 90.000 ton = **0,83 €/ton.**

----- § -----

3) ONERI FIDEJUSSORI

3.1) Costi per fidejussioni e assicurazioni

Tali costi fanno riferimento a quanto previsto nell'Ordinanza n° 2196 del 02/12/2003 (pubblicata sulla GURS n° 8 del 20/02/2004) a garanzia delle obbligazioni derivanti dall'esercizio dell'attività autorizzata, comprese la eventuale bonifica e ripristino ambientale.

Come previsto nell'Ordinanza di cui sopra, le polizze da prestare sono due:

1. Fase di attivazione e gestione;
2. Fase di post-gestione

Gli importi di cui all'allegato B della predetta Ordinanza sono stati rivalutati al 30 settembre 2017 così come previsto all'art 5 dell'Allegato A della medesima Ordinanza, ottenendo i seguenti importi

I valori tecnici da tenere in considerazione sono:

Superficie occupata ampliamento lotto F	mq	27.000
Volume autorizzato ampliamento lotto F	mc	325.000

3.1.a) Fase di attivazione e gestione

€ 21,98 per mq di superficie finale

€ 8,55 per mc di volume autorizzato

€/m ²	21,98 x 27.000 m ² =	€	593.460,00
€/m ³	8,55 x 325.000 m ³ =	€	<u>2.778.750,00</u>
	Sommano	€	3.372.210,00

Premio assicurativo	4,900 % su 3.372.210 =	€	165.238,29
Imposte di legge	12,75 % su 165.238,29 =	€	<u>21.067,88</u>
	Totale	€	186.306,17

L'incidenza della polizza suddivisa per la quantità di rifiuti abbancabili è pari a :

$$€ 186.306,17 / 292.500 = \mathbf{0,64 \text{ €/ton}}$$

3.1.b) Fase di post-gestione

€ 21,98 per mq di superficie finale

€ 3,66 per mc di capacità totale di riempimento autorizzata

€/m ² 21,98 x 27.000 m ² =	€	593.460,00
€/m ³ 3,66 x 325.000 m ³ =	€	<u>1.189.500,00</u>
Sommano	€	1.782.960,00

Premio assicurativo	5,70 % su 1.782.960,00 =	€	101.628,72
Imposte di legge	12,50 % su 101.628,72 =	€	<u>12.703,59</u>
	Totale	€	114.332,31

La polizza di fideiussoria per il periodo di post gestione deve coprire un periodo almeno 30 anni; poiché nessun Ente assicurativo rilascia polizze per un tempo così lungo si è suddiviso tale costo in frazioni di 5 anni.

Considerando poi una rivalutazione ISTAT per i restanti 5 sub-periodi si ha un costo complessivo della polizza di € 129.613,07, che suddivisa per la quantità di rifiuti abbancabili comporta un'incidenza per tonnellata pari a:

$$€ 129.613,07 / 292.500 \text{ t} = \mathbf{0,44 \text{ €/t}}$$

----- § -----

4) COSTI RELATIVI ALLA FASE DI POST-GESTIONE

4.1) Costi nella fase di post-chiusura

Nella fase di post-chiusura si dovrà garantire, per un periodo di almeno trenta anni, l'efficienza degli impianti, il controllo del livello del percolato e il suo prelevamento e smaltimento, il monitoraggio ambientale nonché tutte le operazioni che dovessero essere utili nella fase di post gestione.

Le voci preponderanti che hanno determinato l'importo sono così riassumibili:

- Capping finale
- Smaltimento percolato;
- Manutenzione sito;
- Monitoraggio ambientale;
- Personale post. Gestione;
- Costi generali post gestione
- Spese generali post gestione

Capping copertura finale discarica

E' la copertura finale della discarica con la relativa sistemazione a verde per la mitigazione ambientale. Il D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. prevede la realizzazione di 5 strati che consentano la completa impermeabilizzazione del corpo discarica dagli agenti atmosferici esterni, ove andranno piantumate delle essenze arboree per la mitigazione dei luoghi con il contesto ambientale circostante.

Dal computo metrico estimativo delle opere da realizzare, considerando la sistemazione finale degli abbancamenti della discarica nonché i prezzi delle lavorazioni desunti dal Prezziario Regionale per i Lavori Pubblici in Sicilia – anno 2013, il costo ammonta a € 2.179.176,36

Smaltimento percolato

Per la determinazione del costo relativo allo smaltimento del percolato, si è ipotizzato che la produzione del percolato segua una curva il cui valore di produzione si esaurisca al trentesimo anno successivo alla chiusura della discarica.

Il costo di smaltimento il cui importo iniziale è di 75,381 €/tonnellata sarà incrementato ogni 5 anni dell'indice ISTAT del 2%.

Nella tabella sottostante si riportano i dati assunti a base di calcolo

		autocisterne	capacità	produzione	P.U.	Costo annuo
		n.	[t]	[t]	[€/t]	[€]
anno	1	200	30,00	6.000,00	75,38	€ 452.286,00
anno	2	130	30,00	3.900,00	75,38	€ 293.985,90
anno	3	120	30,00	3.600,00	75,38	€ 271.371,60
anno	4	115	30,00	3.450,00	75,38	€ 260.064,45
anno	5	105	30,00	3.150,00	75,38	€ 237.450,15
anno	6	100	30,00	3.000,00	76,89	€ 230.665,86
anno	7	90	30,00	2.700,00	76,89	€ 207.599,27
anno	8	80	30,00	2.400,00	76,89	€ 184.532,69
anno	9	70	30,00	2.100,00	76,89	€ 161.466,10
anno	10	60	30,00	1.800,00	76,89	€ 138.399,52
anno	11	50	30,00	1.500,00	78,43	€ 117.639,59
anno	12	40	30,00	1.200,00	78,43	€ 94.111,67
anno	13	35	30,00	1.050,00	78,43	€ 82.347,71
anno	14	30	30,00	900,00	78,43	€ 70.583,75
anno	15	25	30,00	750,00	78,43	€ 58.819,79
anno	16	20	30,00	600,00	79,99	€ 47.996,95
anno	17	18	30,00	540,00	79,99	€ 43.197,26
anno	18	16	30,00	480,00	79,99	€ 38.397,56
anno	19	14	30,00	420,00	79,99	€ 33.597,87
anno	20	12	30,00	360,00	79,99	€ 28.798,17
anno	21	10	30,00	300,00	81,59	€ 24.478,45
anno	22	9	30,00	270,00	81,59	€ 22.030,60
anno	23	8	30,00	240,00	81,59	€ 19.582,76
anno	24	7	30,00	210,00	81,59	€ 17.134,91
anno	25	6	30,00	180,00	81,59	€ 14.687,07
anno	26	5	30,00	150,00	83,23	€ 12.484,01
anno	27	4	30,00	120,00	83,23	€ 9.987,21
anno	28	3	30,00	90,00	83,23	€ 7.490,40
anno	29	2	30,00	60,00	83,23	€ 4.993,60
anno	30	1	30,00	30,00	83,23	€ 2.496,80

€ 3.188.677,67

Manutenzione sito post gestione

In questi costi rientrano l'acquisto di carburante, l'uso di mezzi d'opera, i costi di energia nonché quelli per la derattizzazione e disinfestazione.

Costo carburanti per mezzi d'opera

	n	ore/giorno	cons. gasolio [lt/ora]	costo gasolio [€/lt]	Costo giornaliero [€]	Giorni lavorativi	Costo annuo
Escavatore CAT 318	1	6	7,8	1,287	60,23	12	€ 722,78
Autocarro 3 assi - targa BH157HZ	1	6	4,6	1,287	35,52	12	€ 426,25
Pala cingolata CAT 963D	1	6	15,9	1,287	122,78	12	€ 1.473,36
					€ 218,53		€ 2.622,39

Costo energia

Il costo dell'energia per l'attività di post gestione della discarica è riconducibile all'utilizzo della torcia del biogas, all'utilizzo delle pompe di sollevamento per il prelievo del percolato nonché delle pompe per l'irrigazione del verde piantumato.

Il costo annuo si stima in circa 3.000 euro.

Derattizzazione e Disinfestazioni

L'attività di derattizzazione e disinfestazione comprendente l'intero sito ammonta a circa €/anno 11.000, pertanto in quota parte, al solo lotto TPS1, si stima un costo di circa 2.500,00 €/anno

Monitoraggio Ambientale

La vigente normativa ambientale prevede il monitoraggio delle componenti ambientali per un trentennio. Per come previsto nella tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs 36/2003 e ss.mm.ii., il gestore ha il compito di effettuare i seguenti campionamenti con le rispettive frequenze:

Parametro	Frequenza
Percolato	Semestrale
Acque superficiali	semestrale
Qualità dell'aria	Semestrale
Gas di discarica	Semestrale
Acque sotterranee	Semestrale
Topografia dell'area	Annuale

L'ampliamento della discarica non comporta ulteriori spese di monitoraggi ambientali relativamente ai parametri Acque Superficiali, Qualità dell'aria e Acque sotterranee, in quanto già comprese nel

monitoraggio del lotto F, detto ciò il costo per il monitoraggio ambientale nella fase di post-gestione per il solo ampliamento è così desunto

MONITORAGGI AMBIENTALI E STRUTTURALI					
Descrizione	Periodicità		Quantità per punto di prelievo	Costo unitario	Costo totale
Analisi Percolato					
- TPS 1 - Punto prelievo P4	semestrale	2	1	400,00	800,00
Analisi gas di discarica					
- 2 punti di prelievo	semestrale	2	2	300,00	1.200,00
Topografia					
- ampliamento lotto F	annuale	1	1	1.000,00	1.000,00

Annualmente per il monitoraggio ambientale nella fase di post gestione della vasca denominata "TPS1" si prevede un impegno di spesa di circa € 3000,00

Personale Post Gestione

Nelle attività di controllo e di manutenzione del sito post gestione, sarà impegnato il personale tecnico indicato alla tabella sottostante

PERSONALE UTILIZZATO NELLA FASE DI POST GESTIONE					
Costi manodopera aggiornato a dicembre 2017					
	livello	unità	Costo unitario annuo	impiego annuo	Costo totale annuo
A) PERSONALE					
Capo Impianto	7°	1	€ 57.348,06	0,0329	€ 1.885,42
Manutentore	5°	1	€ 49.041,34	0,0658	€ 3.224,64
Addetti pala meccanica	4°	1	€ 46.734,24	0,0658	€ 3.072,94
Escavatoristi	4°	1	€ 46.734,24	0,0658	€ 3.072,94
Autisti tre assi	3°	1	€ 43.933,82	0,0658	€ 2.888,80
Operai comuni	2°	1	€ 41.765,70	1,0000	€ 41.765,70
TOTALE					€ 55.910,42

Per lo svolgimento delle attività di post gestione il costo annuo del personale ammonta a € 55.910,42

Spese generali post-gestione

La Società per garantire i servizi previsti nella fase di post gestione dovrà porre in essere delle attività amministrative svolte sia da personale societario (gare appalto, contabilità, fatturazione, etc.) sia a personale esterno (RSPP, Medico Competente, Soggetto attuatore PMC, etc.). Tali spese generali sono determinate nell'aliquota del 13% dei costi di:

- smaltimento percolato	€	3.188.677,77
- manutenzione sito	€	276.238,98
- <u>monitoraggio ambientale</u>	€	<u>102.028,69</u>

Totale	€	3.566.945,44
--------	---	--------------

L'importo complessivo delle spese generali nella fase di post gestione è pari a:

$$€ \ 3.566.945,44 \times 13\% = € \ 463.702,91$$

----- § -----

Riassumendo i costi sopra analiticamente descritti, si ha che nel trentennio di attività post-gestione occorre un impegno di spesa pari a € 8.111.313,73.

Il superiore importo deve essere accantonato nell'esercizio operativo della discarica per svolgere nel trentennio successivo le attività di post gestione e pertanto la sua incidenza per tonnellata di rifiuto abbancabile è pari a:

$$€ \ 8.111.313,73 / 292.500 \text{ ton} = \textbf{€/t 27,73}$$

Nel planning sottostante vengono indicati i costi della gestione post-operativa sin qui descritti analiticamente.

CAPPING		SMALTIMENTO PERCOLATO		MONITORAGGI O AMBIENTALE		PERSONALE POST GESTIONE		COSTI POST GESTIONE		SPESA GENERALI		PARZIALE ANNUO	
ANNO 1	€ 2.179.176,36	€ 452.286,00	€	3.000,00	€	55.910,42	€	8.122,39	€	60.243,09	€	2.758.738,27	
ANNO 2	€ -	€ 293.985,90	€	3.000,00	€	55.910,42	€	8.122,39	€	39.664,08	€	400.682,79	
ANNO 3	€ -	€ 271.371,60	€	3.000,00	€	55.910,42	€	8.122,39	€	36.724,22	€	375.128,63	
ANNO 4	€ -	€ 260.064,45	€	3.000,00	€	55.910,42	€	8.122,39	€	35.254,29	€	362.351,55	
ANNO 5	€ -	€ 237.450,15	€	3.000,00	€	55.910,42	€	8.122,39	€	32.314,43	€	336.797,40	
ANNO 6	€ -	€ 230.665,86	€	3.150,00	€	58.705,94	€	8.528,51	€	31.504,77	€	332.555,08	
ANNO 7	€ -	€ 207.599,27	€	3.150,00	€	58.705,94	€	8.528,51	€	28.506,11	€	306.489,84	
ANNO 8	€ -	€ 184.532,69	€	3.150,00	€	58.705,94	€	8.528,51	€	25.507,46	€	280.424,60	
ANNO 9	€ -	€ 161.466,10	€	3.150,00	€	58.705,94	€	8.528,51	€	22.508,80	€	254.359,36	
ANNO 10	€ -	€ 138.399,52	€	3.150,00	€	58.705,94	€	8.528,51	€	19.510,14	€	228.294,11	
ANNO 11	€ -	€ 117.639,59	€	3.307,50	€	61.641,24	€	8.954,94	€	16.887,26	€	208.430,53	
ANNO 12	€ -	€ 94.111,67	€	3.307,50	€	61.641,24	€	8.954,94	€	13.828,63	€	181.843,98	
ANNO 13	€ -	€ 82.347,71	€	3.307,50	€	61.641,24	€	8.954,94	€	12.299,32	€	168.550,71	
ANNO 14	€ -	€ 70.583,75	€	3.307,50	€	61.641,24	€	8.954,94	€	10.770,00	€	155.257,44	
ANNO 15	€ -	€ 58.819,79	€	3.307,50	€	61.641,24	€	8.954,94	€	9.240,69	€	141.964,16	
ANNO 16	€ -	€ 47.996,95	€	3.472,88	€	64.723,30	€	9.402,68	€	7.913,43	€	133.509,24	
ANNO 17	€ -	€ 43.197,26	€	3.472,88	€	64.723,30	€	9.402,68	€	7.289,47	€	128.085,59	
ANNO 18	€ -	€ 38.397,56	€	3.472,88	€	64.723,30	€	9.402,68	€	6.665,51	€	122.661,93	
ANNO 19	€ -	€ 33.597,87	€	3.472,88	€	64.723,30	€	9.402,68	€	6.041,55	€	117.238,27	
ANNO 20	€ -	€ 28.798,17	€	3.472,88	€	64.723,30	€	9.402,68	€	5.417,58	€	111.814,62	
ANNO 21	€ -	€ 24.478,45	€	3.646,52	€	67.959,47	€	9.872,82	€	4.939,71	€	110.896,96	
ANNO 22	€ -	€ 22.030,60	€	3.646,52	€	67.959,47	€	9.872,82	€	4.621,49	€	108.130,90	
ANNO 23	€ -	€ 19.582,76	€	3.646,52	€	67.959,47	€	9.872,82	€	4.303,27	€	105.364,83	
ANNO 24	€ -	€ 17.134,91	€	3.646,52	€	67.959,47	€	9.872,82	€	3.985,05	€	102.598,77	
ANNO 25	€ -	€ 14.687,07	€	3.646,52	€	67.959,47	€	9.872,82	€	3.666,83	€	99.832,71	
ANNO 26	€ -	€ 12.484,01	€	3.828,84	€	71.357,44	€	10.366,46	€	3.468,31	€	101.505,06	
ANNO 27	€ -	€ 9.987,21	€	3.828,84	€	71.357,44	€	10.366,46	€	3.143,73	€	98.683,68	
ANNO 28	€ -	€ 7.490,40	€	3.828,84	€	71.357,44	€	10.366,46	€	2.819,14	€	95.862,29	
ANNO 29	€ -	€ 4.993,60	€	3.828,84	€	71.357,44	€	10.366,46	€	2.494,56	€	93.040,91	
ANNO 30	€ -	€ 2.496,80	€	3.828,84	€	71.357,44	€	10.366,46	€	2.169,97	€	90.219,52	
TOTALE	€ 2.179.176,36	€ 3.188.677,67	€	102.028,69	€	1.901.489,13	€	276.238,98	€	463.702,90	€	8.111.313,73	

RIEPILOGO

PIANO ECONOMICO FINANZIARIO VASCA TPS1			
DESCRIZIONE	IMPORTO	INCIDENZA €/ ton.	INCIDENZA %
1) AMMORTAMENTO DEL CAPITALE INVESTITO			
1.1) OPERE CIVILI			
costo dei lavori costruzione TPS1	€ 5.155.018,34	€ -	0,00%
costo per disponibilità aree	€ 158.571,40	€ 0,54	0,88%
costi della progettazione e dei servizi profession.	€ 741.917,67	€ -	0,00%
SOMMANO	€ 6.055.507,41	€ 0,54	0,88%
TOTALE 1)	€ 6.055.507,41	€ 0,54	0,88%
2) COSTI DI STRUTTURA - GESTIONE OPERATIVA (anno)			
2.1) Personale e manodopera	€ 733.398,52	€ 8,15	13,31%
2.2) Costo esercizio Mezzi d'Opera	€ 254.248,00	€ 2,82	4,60%
2.3) Consumo di Carburanti	€ 214.208,28	€ 2,38	3,89%
2.4) Consumo di Acqua	€ 3.517,50	€ 0,04	0,07%
2.5) Consumo di Energia Elettrica	€ 8.551,92	€ 0,10	0,16%
2.6) Smaltimento percolato	€ 495.253,17	€ 5,50	8,98%
2.7) Manutenzione opere civili	€ 13.454,98	€ 0,15	0,24%
2.8) Manutenzione ordinaria mezzi e attrezzature	€ 14.350,00	€ 0,16	0,26%
2.9) Manutenzione straordinaria mezzi e attrezzature	€ 7.425,00	€ 0,08	0,13%
2.10) Interventi di derattizzazione e disinfestazione	€ 11.900,00	€ 0,13	0,21%
2.11) Materiale inerte per ricoprimento	€ 1.150.320,70	€ 3,93	6,42%
2.12) Monitoraggio Ambientale	€ 74.900,00	€ 0,83	1,36%
SOMMANO	€ 2.981.528,07		
TOTALE 2)	€ 2.981.528,07	€ 24,27	39,63%
3) ONERI AGGIUNTIVI			
3.1.a) Fidejussioni e assicurazioni fase gestione	€ 186.306,17	€ 0,64	1,05%
3.1.b) Fidejussioni e assicurazioni fase post-gestione	€ 129.613,07	€ 0,44	0,72%
SOMMANO	€ 315.919,24		
TOTALE 3)	€ 315.919,24	€ 1,08	1,76%
4) ATTIVITA' DI POST-GESTIONE			
4.1) Costo attività di post-gestione	€ 8.111.313,73	€ 27,73	45,28%
SOMMANO	€ 8.111.313,73		
TOTALE 4)	€ 8.111.313,73	€ 27,73	45,28%
5) UTILE DI IMPRESA			
5.1) Utile di impresa al 10% sulle attività gestionali	€ 298.152,81	€ 3,31	5,40%
5.2) Spese generali (13%) su attività gestionali	€ 387.598,65	€ 4,31	7,04%
SOMMANO	€ 685.751,46		
TOTALE 5)	€ 685.751,46	€ 7,62	12,44%
TOTALE INCIDENZA €/ ton.		€ 61,24	100,00%