



Regione Piemonte
Città Metropolitana di Torino



COMUNI DI CASELETTE E AVIGLIANA

SOCIETA' AGRICOLA MUSINE' SOCIETA' SEMPLICE

PROGETTO DI RICONVERSIONE DI IMPIANTO AGRICOLO DI
DIGESTIONE ANAEROBICA PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO
CON CAPACITÀ PRODUTTIVA DI 250 Sm³/h
Variante all'Autorizzazione Unica ex D.Lgs. 387/03

titolo elaborato:

elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE

14

progettista:

Ing. Simone Caffaro

Ordine Ingegneri della Provincia di Torino n. 12349 Z

Gruppo di Lavoro:

- Ing. Simone Caffaro
- Arch. Irene Canalis
- Dott. Agr. Luca Di Stasi
- Dott. Riccardo Casarin



STUDIO TECNICO AGRARIO



STA Engineering S.r.l.

Via del Gibuti, 1 – 10064 – Pinerolo (TO) – Italia
info@staengineering.it - www.staengineering.it
Tel 0121/325901 - Fax 0121/3259103



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

richiedente:

Società Agricola Musinè Società
Semplice

Rev.	Data	Motivo	Autore	Revisione	Approvazione	File
1	09/08/2024	Prima Emissione	S. Caffaro	S. Caffaro	A. Chiabrando	R_23637_DECOMMISSIONING_1_01.DOCX

SOMMARIO

<u>1</u>	<u>PREMESSA</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>OPERAZIONI DI RIPRISTINO DEL SITO</u>	<u>4</u>

1 PREMESSA

3

La presente relazione tecnica contiene una stima dei costi di dismissione dell'impianto al termine della sua vita utile e di ripristino dello stato ante-impianto.

Il decommissioning consiste nell'insieme delle operazioni necessarie per la cessazione delle attività produttive di un impianto, in particolare lo smantellamento e rimozione delle apparecchiature e delle strutture.

L'esecuzione delle opere di decommissioning di un impianto viene, normalmente, agevolata da una serie di accorgimenti da adottare in fase costruttiva, volti a limitare gli impatti sul territorio ed a predisporre in via preliminare gli elementi necessari per il ripristino. Nel caso in esame si è, in particolare, optato per l'utilizzo di materiali facilmente riciclabili al termine della loro vita utile.

Si consideri inoltre che l'azienda aveva già presentato il Piano di Dismissione per l'ottenimento dell'AU dall'allora Provincia di Torino nel 2012 per il biogas elettrico. Si ritiene corretto aggiornare l'intero calcolo, comprendendo anche le strutture già presenti.

Qualora cessasse l'attività, l'azienda smantellerà tutte le opere previste in fase di progetto ad eccezione di:

- Vasche di stoccaggio VD1, VD2, VD3. L'azienda Musinè svolge ad oggi un importante servizio di stoccaggio dei reflui non palabili prodotti dalle aziende zootecniche locali che molto spesso non sono dotate di strutture di stoccaggio sufficienti e sicuramente non conformi ai nuovi dettami del piano stralcio agricoltura della Regione Piemonte che impone coperture galleggianti o fisse a seconda delle dimensioni aziendali. La Musine s.s. anche qualora cessasse l'attività, intende proseguire questo servizio alle aziende agricole fornitrici;
- Platea digestato TD1. In analogia alle vasche di stoccaggio la Musine s.s. intende utilizzare la platea coperta di stoccaggio del letame, anche dopo l'eventuale dismissione dell'impianto biogas. I reflui palabile potranno essere stoccati in modo conforme al nuovo piano stralcio agricoltura per il piano della qualità dell'aria;

2 OPERAZIONI DI RIPRISTINO DEL SITO

Le operazioni di dismissione saranno così organizzate:

- demolizione delle parti in cls con frantumazione sul posto e vagliatura, in modo da riciclare il materiale;
- demolizione delle parti meccaniche e di quelle in acciaio con conferimento a ditte specializzate nel riciclaggio (non viene computato come costo di smaltimento in quanto si prevede di pareggiare l'onere con il ricavato del conferimento al riciclaggio);
- scavo parziale necessario per la demolizione delle opere in calcestruzzo interrato;
- riporto del terreno per riempimento volume delle strutture interrate demolite;
- riporto del suolo agrario (cotico);

Il calcolo del costo di dismissione è stato svolto quindi dapprima calcolando il volume di materiale da demolire, il volume di scavo e successivo reinterro. Dopo di che la stima del prezzo è stata effettuata utilizzando il Prezzario regionale 2023 – Sezione 1 (Opere edili), ottenendo un valore complessivo di **€ 565.880**.

Si allegano le tabelle di calcolo.

STIMA VOLUMI					
	L1	L2	L3	VOLUME	x =
TRINCEA TR1, TR2, TR3, PLATEA LETAME PL1					
Pareti TR1	88,3	0,4	4,5	158,9	88,3x0,4x4,5=158,94
Pavimento TR1	Area	1854	0,2	370,9	1854,3x0,2=370,86
Pareti TR2	81,3	0,4	4	130,1	81,3x0,4x4=130,08
Pavimento TR2	Area	1789	0,2	357,7	1788,6x0,2=357,72
Pareti TR3	81,3	0,4	4	130,1	81,3x0,4x4=130,08
Pavimento TR3	Area	976	0,2	195,1	975,6x0,2=195,12
Pareti TD1	114,1	0,4	4	182,6	114,1x0,4x4=182,56
Pavimento TD1	Area	870	0,2	174,0	870x0,2=174
Pareti VP1	23	0,25	3	17,3	23x0,25x3=17,25
Pavimento VP1	Area	31,5	0,2	6,3	31,5x0,2=6,3
				1.722,9	
PREVASCA PV1, DIGESTORI DI1, DI2					
Basamento PV1	Raggio	4	0,3	15,1	4x4x3,14x0,3=15,072
Soletta PV1	Raggio	4	0,3	15,1	4x4x3,14x0,3=15,072
Pareti PV1	Raggio	4	3	21,8	4x4x3,14x3=21,7602
Basamento DI1	Raggio	21,3	0,3	427,4	21,3x21,3x3,14x0,3=427,37598
Pareti DI1	Raggio	21,3	6	239,1	21,3x21,3x3,14x6=239,079600000002
Pilastro DI1	Raggio	0	6	0,0	0x0x3,14x6=0
Basamento DI2	Raggio	0	0,3	0,0	0x0x3,14x0,3=0
Pareti DI2	Raggio	11,3	6	126,0	11,3x11,3x3,14x6=126,0396
				844,4	
LOCALI TECNICI LT1, LT2, CHILLER TORCIA, ANTINCENDIO					
Basamento LT1	180	1	0,2	36,0	180x1x0,2=36
Pareti LT1	23,1	0,2	3	13,9	23,1x0,2x3=13,86
Copertura LT1	0	5,5	0,2	0,0	0x5,5x0,2=0
Basamento LT2	6,15	4,8	0,2	5,9	6,15x4,8x0,2=5,9
Pareti LT2	30,5	0,2	3	18,3	30,45x0,2x3=18,27
Copertura LT2	6,75	5,4	0,2	7,3	6,75x5,4x0,2=7,29
Basamento LT4	2,4	2,4	0,2	1,2	2,4x2,4x0,2=1,15
Pareti LT4	9,6	0,2	3	5,8	9,6x0,2x3=5,76
Copertura LT4	3	3	0,2	1,8	3x3x0,2=1,8
				90,0	
BASAMENTI, SISTEMA UPGR, TORCIA, COGENERATORE CALDAIA e ANTINCENDIO					
Basamento CHP GS1	Area	121	0,2	24,1	120,7x0,2=24,14
Basamento UPGR (compressori, GS2, UPGR ecc.),	Area	162	0,2	32,3	161,533x0,2=32,3066
Basamento caldaia	Area	15	0,2	3,0	15x0,2=3
Basamento torcia	Area	16	0,2	3,2	16x0,2=3,2
Basamento antincendio	Area	23	0,2	4,6	23,1x0,2=4,62
Basamento gruppo elettrogeno	Area	7	0,2	1,4	7x0,2=1,4

				68,7		
CABINA REMI	L1	L2	L3	VOLUME	x	=
Pareti cabina Remi	19,5	0,15	2,8	8,2		19,5x0,15x2,8=8,19
Basamento cabina Remi	6,6	2,9	0,2	3,8		6,6x2,9x0,2=3,83
Copertura cabine Remi	6,6	2,9	0,15	2,9		6,6x2,9x0,15=2,87
				14,9		
AREE PAVIMENTATE VARIE				VOLUME		
Pavimenti	Area	1.350	0,15	202,5		1350x0,15=202,5
				202,5		
SOVRASCAVO PER DEMOLIZIONE	n	raggio	area	VOLUME	x	=
Sovrascavo				917,0		
				917,0		
REINTERRO	L1	L2	H		x	=
Reiterro (pari a volume complessivo di scavo Capitolo Terre e Rocce da Scavo)				5.229,0		
				5.229,0		

Calcolo volume reinterro	Diametro (m)	Interramento (m)	Volume reinterro (m ³)	Sovrascavo a 45° per demolizione (m ³)
PV1	8	2	100	50
DI1	42,6	3,6	5.129	867
TOTALE			5.229	917

COMPUTO METRICO DECOMMISSIONING					
Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
	Demolizione strutture in calcestruzzo armato e ripristino terreno				
ESISTENTE					
01.A02.A50.005	Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualunque piano di fabbricato, compresa la discesa o la salita a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti, computando i volumi prima della demolizione con carico e trasporto dei detriti ad impianto di smaltimento autorizzato				
	TRINCEA TR1, TR2, TR3, PLATEA LETAME PL1	m ³	618,9	225,49	139.558
	PREVASCA PV1, DIGESTORI DI1, DI2	m ³	844,4	225,49	190.404
	LOCALI TECNICI LT1, LT2, CHILLER TORCIA, ANTINCENDIO	m ³	90,0	225,49	20.301
	BASAMENTI, SISTEMA UPGR, TORCIA, COGENERATORE CALDAIA e ANTINCENDIO	m ³	68,7	225,49	15.484
	CABINA REMI	m ³	14,9	225,49	3.358
	TOTALE	m³	1636,9	225,49	369.104
01.A02.C10.015	Disfacimento di pavimentazione con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione; il compenso viene corrisposto come sovrapprezzo allo scavo e pertanto nella misura dello scavo non deve essere dedotto lo spessore della pavimentazione in macadam, calcestruzzi cementizi, cubetti, masselli e pavimentazione bituminosa in genere, di qualunque tipo e spessore e con qualunque sottofondo, per superfici di m ² 0,50 e oltre				
	PAVIMENTI TRINCEE E PLATEE	m ³	1.104,00	12,53	13.833
	AREE PAVIMENTATE VARIE	m ³	202,50	12,53	2.537
	TOTALE	m³	1.306,50		16.370,45
01.A01.A50.010	Scavo in trincea con pareti a scarpa, eseguito con adeguati mezzi meccanici, di terreni sciolti o compatti, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm.				
	SOVRASCAVO PER DEMOLIZIONE	m ³	917	13,58	12.453
	TOTALE	m³	2.788,97	13,58	37.874
01.A01.B87.020	Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione. Eseguito con mezzo meccanico.				
	REINTERRO	m ³	5229	9,95	52.028
	TOTALE	m³	13.210	9,95	131.436
	IMPORTO LAVORI				554.784
	ONERI INDIRETTI PER LA SICUREZZA (2% importo lavori)				11.096
	TOTALE GENERALE				565.880