

COMUNE DI ALESSANDRIA

RGP BIOMETANO S.R.L.

PROGETTO DI IMPIANTO DI DIGESTIONE
ANAEROBICA E UPGRADING PER LA PRODUZIONE DI
BIOMETANO

titolo elaborato:		numero elaborato:
PIANO DI DISMISSIONE DELL'OPERA		13
progettista:		
<p style="text-align: center;">Dott. Andrea Chiabrando Ordine Agronomi della Provincia di Torino n. 489</p>		
  <p style="text-align: center;">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</p>		richiedente:

3	15/07/2021	Revisione finale	S. Baretta	E. Marchionni	A. Chiabrando	R_18567_DECOMMISSIONING_3_00
2	14/07/2021	Seconda Emissione	S. Baretta	E. Marchionni	A. Chiabrando	R_18567_DECOMMISSIONING_2_00.DOCX
1	02/11/2020	Prima Emissione	M. Marchisone	M. Marchisone	P. Doria	R_18567_DECOMMISSIONING_1_00.DOCX
Rev.	Data	Motivo	Redatto	Verificato	Approvato	File

1 INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica contiene una stima dei costi di dismissione dell'impianto al termine della sua vita utile e 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'obiettivo che si intende raggiungere con l'impianto in esame è quello di un completo ripristino con recupero agricolo del suolo, evitando, di conseguenza, una sottrazione permanente di suolo agrario ed una perdita del valore paesaggistico dell'area.

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 segnala che l'azienda ha intenzione di smantellare al termine della vita utile dell'impianto di produzione del biometano tutte le opere previste in fase di progetto.

2 OPERAZIONI DI RIPRISTINO DEL SITO

Le operazioni di dismissione saranno così organizzate:

- demolizione delle parti in cls (inclusi i piazzali) 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;
- rimozione, nelle aree di pertinenza alle opere da demolire, del suolo riportato durante la fase di realizzazione, vagliatura e trattamento sul posto del materiale e suo successivo riciclaggio e riporto del suolo agrario inizialmente accantonato.

Il calcolo del costo di dismissione è stato effettuato utilizzando il Prezzario regionale 2020 – Sezione 1 (Opere edili) e Sezione 25 (Grande viabilità), ottenendo un valore complessivo di **1.288.300 €** ricavato sommando al costo di dismissione gli oneri indiretti per la sicurezza.

Tabella 2-1 Stima del costo di dismissione dell'impianto

Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
	Demolizione strutture in calcestruzzo armato e ripristino terreno				
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				
	PARETI TRINCEE, C0, C1, C2				
	3,4x216=734,4				
	3,11x40=124,4				
	3,11x180=559,8				
	3,51x36,4=127,77				
	3,4x172,8=587,52	m ³	2.133,89	208,04	443.934,48
01.A01.B10.005	Scavo di materiali di qualsiasi natura in ambito urbano, fino ad una profondità massima di cm 60, compreso l'eventuale dissodamento e/o disfaccimento della pavimentazione bituminosa, l'accumulo, il carico ed il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato del materiale. per profondità' fino a 15 cm eseguito a macchina				
	PAVIMENTAZIONE TRINCEE, C0, C1, C2 (m ³)				
	19x54x0,15x3=461,7				
	6x20x0,15=18				
	12,4x20x0,15=37,2				
	6x20x0,15x9=162				
	21,4x64,4x0,15=206,73	m ³	885,63	7,87	6.969,91

Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
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				
	PAVIMENTAZIONE TRINCEE, C0, C1, C2 (m ²)				
	3078+120+248+120+1378,16=4944,16	m ²	4.944,16	11,80	58.341,09
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				
	PREVASCA V0, V6				
	5,25x5,25x3,14x0,3=25,97				
	((5,25x5,25)-(5x5))x3,14x4=32,19				
	((2,25x2,25)-(2x2))x3,14x2=6,68				
	37,3x0,2=7,46				
	16,6x0,3x5=24,9	m ³	97,20	208,04	20.221,49
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				
	VASCHE V7, V8				
	16,6x0,3x2=9,96				
	5,3x6,6x0,2=7				
	64,2x0,3x2=38,52				
	26,1x6,6x0,2=34,46	mc	89,94	208,04	18.711,12
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				
	EDIFICIO TECNICO F2				
	5x7x0,25=8,75				
	1,86x24,95=46,41				
	61,9x0,3x3=55,71				
	21x0,25x3=15,75				
	15,5x0,2x3=9,3				
	5,5x0,1x3=1,65	m ³	137,57	208,04	28.620,06
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				
	CABINA REMI				
	7x3,8x0,2=5,32				
	17x0,25x3=12,75	m ³	18,07	208,04	3.759,28

Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
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				
	POZZETTO CONDENZA				
	1x1x3,14x0,25=0,79				
	$((1x1)-(0,75x0,75))x3,14x1=1,38$	m ³	2,17	208,04	451,45
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				
	DIGESTORI V1, V2, V3				
	$((13,3x13,3)-(13x13))x3,14x8x2=396,39$				
	$((13,3x13,3)-(13x13))x3,14x8=198,2$				
	0,325x0,325x3,14x8x3=7,96	m ³	602,55	208,04	125.354,50
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				
	VASCHE DI STOCCAGGIO V4, V5				
	$((15,3x15,3)-(15x15))x3,14x8x2=456,68$				
	0,3x0,3x3,14x8x2=4,52				
	$((3x3)-(2,75x2,75))x3,14x2,5=11,28$	m ³	472,48	208,04	98.294,74
25.A02.A95.005	Entro e fuori terra con i mezzi che l'impresa sceglierà in base alla propria convenienza, compreso eventuale uso di esplosivo; compreso il taglio dei ferri; compreso l'onere dell'allontanamento del materiale ed ogni altro onere. Misurata sulla struttura da demolire per l'effettiva cubatura.				
	BASAMENTI E FONDAZIONI				
	0,43x216=92,88				
	0,43x256,4=110,26				
	0,43x172,8=74,31				
	4x11,5x0,3x2=27,6				
	2,5x2,5x3,14x0,3=5,89				
	5,5x5,5x3,14x0,3=28,5				
	13,56x13,56x3,14x0,3x2=346,42				
	13,56x13,56x3,14x0,3=173,21				
	15,6x15,6x3,14x0,3x2=458,49				
	3,25x3,25x3,14x0,3=9,95				
	37,3x0,3=11,19				
	5,3x6,6x0,2=7				
	26,1x6,6x0,2=34,46				
	1x1x3,14x0,25=0,79				
	3,89x14x0,3=16,34				
	26,8x8x0,3=64,32				
	4x14,5x0,2=11,6				
	320x0,25=80				
	3,95x4,05x0,25=4				
	3,4x6,4x0,25=5,44	m ³	1.562,65	52,00	81.257,80

Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
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.				
	SCAVO PER DEMOLIZIONE				
	x=104,2				
	x=384,18				
	x=192,09				
	x=411,79				
	x=24,67				
	x=159,94	m ³	1.276,87	10,76	13.739,12
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				
	x=104,2				
	x=384,18				
	x=192,09				
	x=411,79				
	x=24,67				
	x=159,94				
	x=159,05				
	x=1444,88				
	x=722,44				
	x=2211,8				
	x=3,93				
	x=248,69				
	20x6x6x0,5=360	m ³	6.427,66	7,87	50.585,68
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				
	PAVIMENTAZIONI IMPIANTO (m ²)				
	x=4610	m ²	4.610,00	11,80	54.398,00
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				
	RIPRISTINO SUOLO AGRARIO (m ³)				
	x=6725	m ³	6.725,00	7,78	52.320,50

Codice	Voce	Unità	N.	Prezzo	Spesa
01.A02.B85.005	Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsiasi natura, di tubazioni metalliche, di componenti d'impianti tecnologici e relativi elementi provvisori metallici di fissaggio, di quadri elettrici e schermature di protezione alle apparecchiature elettriche, compreso lo sgombero dei detriti, Con carico e trasporto ad impianto di trattamento autorizzato				
	RIMOZIONE PARTI METALLICHE				
	x=37905 (Strutture)				
	x=58860 (Impiantistica)	kg	96.765,00	2,13	206.109,45
					1.263.068,67
	ONERI INDIRETTI PER LA SICUREZZA (2% importo lavori)				25.260,00
	TOTALE GENERALE				1.288.300,00

3 CRONOPROGRAMMA

Di seguito si riporta il diagramma di Gantt inerente ai lavori di dismissione delle opere. Si prevede di riportare il sito alle condizioni ante opera nell'arco di 6 mesi. I lavori di dismissione delle opere realizzate inizieranno una volta terminato il periodo di incentivazione previsto e con essa, la vita utile dell'impianto in progetto.

DIAGRAMMA DI GANTT						
CATEGORIE DI LAVORI	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6
Demolizione delle parti in cls (inclusi i piazzali) 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						
Rimozione, nelle aree di pertinenza alle opere da demolire, del suolo riportato durante la fase di realizzazione, vagliatura e trattamento sul posto del materiale e suo successivo riciclaggio e riporto del suolo agrario inizialmente accantonato						
Fine lavori						