



PROVINCIA DI BRINDISI



COMUNE DI MESAGNE



REGIONE PUGLIA



Progetto

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO, SECONDO I PRINCIPI DELL'AUTOSUFFICIENZA E PROSSIMITA' NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Istanza di avvio del Procedimento Autorizzativo Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii

Documento

PIANO DI DISMISSIONE

Tavola n.

R19

Scala

Progettazione

Interprogetti srls

Arch.Savino Martucci

Ing.Dino Distinto

collaborazione:

Jon Xavier Morris

SIRIO PROGETTI SAS

Dott.Geol.Giuseppe Masillo

Dott.Arch.Alfredo Masillo

Dott.ssa.Biol.Arianna Messina

Committente



Rev.:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato

PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO A FINE ESERCIZIO E STIMA DEI COSTI.

-	ALLEGATO COMPUTO METRICO	1
1	PREMESSA.....	2
2	LAYOUT IMPIANTO.....	2
3	CESSAZIONE DEFINITIVA DELL'ATTIVITA' E RIPRISTINO DEL SITO	2
4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO	3
5	ATTIVITA' DI INDAGINE/CARATTERIZZAZIONE	3
5.1	TEMPISTICA.....	3
5.2	PERFORAZIONI, CAROTAGGI E PRELIEVI	4
5.3	CAMPIONAMENTI DI TERRENO PER ANALISI DI LABORATORIO	4
5.4	CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	4
5.5	ALIQUOTE E TRATTAMENTO DEI CAMPIONI D'ACQUA.....	4
5.6	IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI D'ACQUA	5
5.7	ATTIVITÀ E ANALISI DI LABORATORIO CHIMICO.....	5
5.8	ANALISI CHIMICA DEI TERRENI.....	5
5.9	ANALISI CHIMICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE.	6
6	ATTIVITA' DI SMONTAGGIO, PULIZIA, RIPRISTINO.....	6
-	ALLEGATO COMPUTO METRICO	

1 PREMESSA

A fine esercizio dell'impianto, prima di restituirlo agli usi agricoli, essendo l'area individuata in area agricola del Comune di Mesagne, sarà effettuato preliminarmente un idoneo Piano d'Indagine ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., finalizzato alla verifica dello stato di compromissione di terreni e acque.

E' bene ricordare che trattasi di impianto di trattamento di rifiuti non pericolosi mediante ciclo aerobico con capacita' di trattamento di 22.000 t/a di rifiuti in ingresso.

La tipologia dell'impianto è in linea con le più moderne tecniche di gestione dei rifiuti organici e consente la produzione di compost di qualita'.

2 LAYOUT IMPIANTO

L'impianto in oggetto, nel dettaglio è costituito dai seguenti settori:

- Pesa in ingresso/uscita;
- Area di scarico per automezzi con pavimento interno in pendenza;
- Area per il deposito ed il pretrattamento del legno e sfalci;
- Area di pretrattamento, completa di spazi confinati per il conferimento dei rifiuti organici, le lavorazioni di pretrattamento (sistema ari sacco) e di miscelazione rifiuti organici, fanghi e verde;
- Biocelle e area di manovra;
- Impianto di maturazione finale aie di maturazione (Curing) e area di manovra;
- Area dedicate alla vagliatura.
- Area coperta di maturazione finale e deposito del compost maturo;
- Sistema di controllo degli odori con impianto di aspirazione e gestione dei flussi di aria di processo, scrubber e biofiltri di trattamento dell'aria.

L'impianto insiste su di un'area interamente recintata ed occupa una superficie pari a circa 31.367 mq e rispecchia le seguenti dimensioni.

Superficie totale terreno disponibile	m ²	31.367
Area a parcheggio esterna	m ²	946
Area a verde	m ²	14.028
Area coperta da fabbricati e verande-tettoie	m ²	5.507
Area per strade e piazzali	m ²	10.886

3 CESSAZIONE DEFINITIVA DELL'ATTIVITA' E RIPRISTINO DEL SITO

La definitiva dismissione verrà operata come segue:

- svuotamento e bonifica di tutti i serbatoi e di tutte le vasche;
- rimozione degli impianti tecnologici: pompe, impianto elettrico, soffianti, ecc;
- rimozione degli impianti idrici: tubazioni di trasporto dei liquidi, dell'aria, ecc;
- demolizione delle opere civili: vasche in c.a., locale servizi, ecc;
- demolizione e rimozione delle vasche interrate;
- rimozione di tutte le tubazioni interrate, connesse con l'impianto di trattamento;
- riempimento dei vuoti con materiale inerte di cava;

- ripristino della pavimentazione industriale in c.a. impermeabile.

Tutti i materiali rimossi verranno smaltiti secondo legge:

- ferro, alluminio, acciaio, rame, plastica, ecc verranno avviati ad impianti di recupero che procederanno alla separazione e recupero dei vari componenti;
- materiale da demolizione costituito da cemento armato, tufi, mattoni, mattonelle, ecc, verranno inviati previo test di cessione ad impianti di recupero mediante frantumazione e recupero del ferro di armatura;
- altri rifiuti verranno smaltiti a secondo delle caratteristiche.

L'area alla fine dell'attività di rimozione e ripristino, verrà restituita ad altri usi agricoli.

4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO

Gli impatti dovuti al funzionamento dell'impianto sono così riassumibili:

- l'impatto sull'ambiente idrico a causa degli scarichi in subirrigazione e trincea drenante;
- eventuali impatti sul suolo industriale, anche se i piazzali sono cementati ed impermeabilizzati.

Tutti i materiali rimossi verranno gestiti come rifiuti ed avviati al recupero o allo smaltimento a seconda dei casi. I riempimenti di eventuali vuoti creati con la rimozione di vasche interrato avverranno con materiale dello stesso sito.

Sarà effettuato comunque il Piano di caratterizzazione del sito e qualora i valori rientrassero in quelli del D.L.vo 152/2006, potrà considerarsi ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

5 ATTIVITA' DI INDAGINE/CARATTERIZZAZIONE

- *ubicazione dei punti di campionamento;*
- *perforazione di sondaggi;*
- *prelievo di campioni di terreno per analisi di laboratorio chimico;*
- *prelievo di campioni di acque sotterranee per analisi di laboratorio chimico;*
- *georeferenziazione dei punti di sondaggio;*
- *attività di laboratorio chimico.*

5.1 Tempistica

Attività	Settimana					
	1	2	3	4	5	6
Attività di campo						
Analisi Terreni						
Analisi Acque						
Elaborazione dati e reporting						

5.2 Perforazioni, carotaggi e prelievi

L'ubicazione dei punti di campionamento è stabilita in modo da corrispondere agli obiettivi indicati nei criteri generali, di cui agli Allegati al Titolo V del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

• Suolo, sottosuolo e materiali di riporto eventualmente presenti in loco

Sulla base delle dimensioni del sito da investigare si quantificano:

➤ n. 10 sondaggi a profondità di 3 metri.

Con metodo a carotaggio continuo e rotazione a secco.

• Acque sotterranee

Sulla base delle dimensioni del sito da investigare si possono supporre:

➤ n. 2 piezometri, fino a profondità di 15 m dal p.c. con prelievo di n.1 campione di acqua della falda idrica superficiale.

Complessivamente quindi, si prevede di realizzare:

➤ n. 10 sondaggi a profondità di 3 m dal p.c.;

➤ n. 2 campioni di acqua da altrettanti pozzi/piezometri.

5.3 Campionamenti di terreno per analisi di laboratorio

I campioni di terreno da inviare al laboratorio saranno:

- primo metro (0-1 m dal p.c.) o frazione di esso (rappresentativo del terreno di copertura);
- metro intermedio (2 - 3 m dal p.c.), rappresentativo dei terreni naturali sottostanti;
- primo metro per i terreni del fondo naturale.

In totale:

Terreni da analizzare: $10 \times 2 = 20$

5.4 Campionamento delle acque sotterranee

Il campionamento delle acque sotterranee sarà condotto su due pozzi/piezometri; l'attività è finalizzata alla caratterizzazione chimica con la ricerca dei principali parametri inquinanti, caratteristici del sito.

Prima di effettuare il campionamento ogni piezometro sarà sottoposto al pompaggio di un quantitativo d'acqua pari ad almeno 3 volte il volume del pozzo; a condizioni idrodinamiche naturali ristabilite, si effettuerà il prelievo per la caratterizzazione di laboratorio facendo uso, in relazione alla quota di campionamento, alla tipologia dei prelievi ed alle caratteristiche costruttive degli stessi piezometri, di uno dei seguenti sistemi: campionatore statico tipo Bailer (in teflon o PE o PVC), elettropompa sommersa di minima portata, campionatore pneumatico.

Le attrezzature di campionamento tra un prelievo ed il successivo saranno bonificate, e asciugate con aria. Per ogni campione d'acqua verrà redatta una scheda di campionamento in cui annotare tutte le attività di campionamento.

In totale = n.2 campioni

5.5 Aliquote e trattamento dei campioni d'acqua

I campioni all'atto del prelievo saranno stabilizzati e conservati in conformità alle norme NR-IRSA, più precisamente per ogni piezometro sarà prelevato un campione di acqua tal quale, conservato in bottiglie di vetro; su tali aliquote saranno eseguite le determinazioni delle sostanze

organiche. I contenitori utilizzati saranno rigorosamente nuovi e prima della raccolta dei campione, saranno avvinati col campione stesso.

5.6 Identificazione dei campioni d'acqua

Le singole aliquote di campione riporteranno in etichetta le seguenti indicazioni:

1. sito di indagine;
 2. sigla corrispondente al piezometro;
 3. data dei prelievo;
 4. eventuale quota di prelievo;
- eventuali pretrattamenti eseguiti.

5.7 Attività e analisi di laboratorio chimico

Il laboratorio utilizzato per l'esecuzione delle analisi chimiche sarà accreditato SINAL in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

5.8 Analisi chimica dei terreni

Nei campioni di terreno prelevati per la caratterizzazione qualitativa saranno determinati i parametri di seguito elencati:

ANALITI SU N. 2 CAMPIONI	
Composti inorganici: Metalli pesanti	(EPA 3051, EPA 6020)
Aromatici: benzene, A- etilbenzene, B- stirene C- toluene, D- xilene, Sommatoria organici aromatici	(EPA 5035, EPA 8260)
Aromatici policiclici: benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (b) fluorantene, benzo (j) fluorantene benzo (k) fluorantene, benzo (g, h, i) perilene, crisene, dibenzo (a, h) antracene, indeno (1,2,3-a,b)pirene, pirene	(EPA 3545, EPA 8270)
PCB	(EPA 3545, EPA 8270)
Idrocarburi: idrocarburi leggeri (C<12), idrocarburi pesanti (C>12)	(EPA 5035, EPA 8260; EPA 3545, EPA 8270)
Diossine e furani: sommatoria PCDD, PCDF	(EPA 8290)

Le determinazioni analitiche saranno eseguite sulla frazione di terreno a granulometria inferiore a 2 mm, così come indicato nel D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e le concentrazioni saranno espresse sul secco e riferite alla totalità del campione; pertanto sui campioni inviati in laboratorio saranno determinati:

- scheletro, mediante setaccio a maglie di 2 mm;
- umidità per essiccazione a 105°C.

Per la determinazione dei parametri sopra elencati saranno applicate le sopracitate metodiche riconosciute a livello nazionale e/o internazionale; tali metodiche inoltre garantiranno limiti di

rilevabilità compatibili (un ordine di grandezza inferiore) con i valori di concentrazione limite accettabili nel suolo per il sito in esame.

5.9 Analisi chimica delle acque sotterranee.

Nei campioni di acque sotterranee, saranno determinati i parametri di seguito elencati:

ANALITI	N. CAMPIONI	Metodo
Composti inorganici: alluminio, arsenico, berillio, cadmio, cromo totale, cromo VI, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, tallio, zinco	5	(EPA 3051, EPA 6020)
Composti inorganici: fluoruri, nitriti, cloruri	5	(EPA 9056)
Aromatici: benzene, etilbenzene, stirene, toluene, paraxilene	5	(EPA 5035, EPA 8260)
Aromatici policiclici: benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (b) fluorantene, benzo (k) fluorantene, benzo (g, h, i) perilene, crisene, dibenzo (a, h) antracene, indeno (1,2,3 – c,d) pirene, pirene	5	(EPA 3545, EPA 8270)
PCB	5	(EPA 3545, EPA 8270)
Idrocarburi totali a catena lineare di origine petrolifera	5	(EPA 5035, EPA 8260; EPA 3545, EPA 8270)

Per la determinazione dei parametri sopra elencati saranno applicate le sopracitate metodiche riconosciute a livello nazionale e/o internazionale; tali metodiche inoltre garantiranno limiti di rilevabilità compatibili (un ordine di grandezza inferiore) con i valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee.

Costo per le indagini preliminari per la matrice suolo, sottosuolo e falde acquifere da redigere secondo le indicazioni inpartite nel provvedimento autorizzativo, comprensive di 10 carotaggi superficiali (max 3m) . Realizzazione n.2 piezometri (H=15m), e. Prezzo stomato (cautelativo).			
<i>n.10 sondaggi</i>	10	700	7.000,00
<i>n.02 piezometri</i>	2	1500	3.000,00
<i>n.22 analisi di cui 2 acque e 20 terreno</i>	24	800	19.200,00
Totale costo PdC			29.200,00

6 ATTIVITA' DI SMONTAGGIO, PULIZIA, RIPRISTINO

Il sito in argomento è localizzato in zona AGRICOLA e la destinazione dell'area, qualora si dovesse chiudere l'impianto in questione, rimane agricola.

Pertanto le attività di verifica dello stato di contaminazione delle matrici ambientali riguarderà il sottosuolo al disotto della pavimentazione industriale e la falda sotterranea e saranno finalizzati alla

decisione di bonificare l'eventuale strato di sottosuolo inquinato e asportare solo gli impianti tecnologici e far rimanere integra la struttura industriale (capannoni, piazzali, recinzione, uffici, ecc...).

Le attività di chiusura dell'impianto, pertanto sono le seguenti:

- **Demolizione e smaltimento/recupero dei biofiltri;**
- **Smontaggio di tutte le parti meccaniche e tecnologiche (aspiratori, tubazioni in ferro, motori elettrici, ecc...) e vendita e/o recupero;**
- **Pulizia delle vasche di accumulo e dell'impianto di depurazione chimico-fisico e biologico;**

Demolizione biofiltri e scrubber, smontaggio parti meccaniche e tecnologiche, pulizia vasche di accumulo, manutenzione dell'impianto di depurazione, smontaggio motore e digestore anaerobico.	a corpo	25000	25.000,00
Opere impreviste verificabili in fase d'esecuzione degli interventi. (calcolato circa il 5% delle opere totali).	a corpo	1	20.000,00
Smaltimento acque reflue civili.			
<i>volume residuo della fossa 5 mc = 5 tonn.</i>	5	200	1.000,00

COMPUTO METRICO OPERE DI CARATTERIZZAZIONE E DECOMMISSIONING

n	TIPOLOGIA DI LAVORO	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
		Par.ug	Lung.(m)	Larg. (mq)	H/peso (t)	tonnellate	unitario	TOTALE
COSTI								
1	Smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante l'avvio dei materiali verso altri impianti autorizzati per il recupero o per lo smaltimento finale. Il calcolo E' stato riferito tenendo presente la massima capacità di stoggaggio dell'impiato dichiarata pari a 1860 tonnellate.							
	<i>costo di smaltimento rifiuti speciali non pericolosi</i>			5507	0,2	1101,4	40	44.056,00
2	smaltimento di acque meteoriche di dilavamento							
	<i>accumulo complessivo (stimati 10mc)</i>			10		10	150	1.500,00
3	Costo per le indagini preliminari per la matrice suolo, sottosuolo e falde acquifere da redigere secondo le indicazioni inpartite nel provvedimento autorizzativo, comprensive di 10 carotaggi superficiali (max 3m) . Realizzazione n.2 piezometri (H=15m), e. Prezzo stomato (cautelativo).							
	<i>n.10 sondaggi</i>					10	700	7.000,00
	<i>n.02 piezometri</i>					2	1500	3.000,00
	<i>n.22 analisi di cui 2 acque e 20 terreno</i>					24	800	19.200,00
	Totale costo PdC							29.200,00
4	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: - per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore- (incluso inteno del capannone.							
	<i>fresatura della parte superficiale dei piazzali- 3 centimetri (considerando un peso specifico di 1,5 t/mc)</i>			10886	0,2	3265,8	40	130.632,00
5	Demolizione biofiltri e scrubber, smontaggio parti meccaniche e tecnologiche, pulizia vasche di accumulo, manutenzione dell'impianto di depurazione, smontaggio motore e digestore anaerobico.					a corpo	25000	25.000,00
6	Opere imprevisite verificabili in fase d'esecuzione degli interventi. (calcolato circa il 5% delle opere totali).					a corpo	1	20.000,00
7	Smaltimento acque reflue civili.							
	<i>volume residuo della fossa 5 mc = 5 tonn.</i>					5	200	1.000,00
RICAVI								
8	Smaltimento parti metalliche (tubazioni, ecc...)					150	100	15.000,00
9	Smaltimento cavi elettrici					10	2000	20.000,00
10	Valore residuo del terreno- vendita					a corpo	31367	60.000,00
TOTALE COSTI PER LA DISMISSIONE DELL'IMPIANTO							euro	156.388,00