



PROGETTO DI VARIANTE DELLA PIATTAFORMA DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI IN LOCALITA' "CORONAS BENTOSAS" COMUNE DI BOLOTANA (NUORO)

PROGETTO DEFINITIVO (Revisione successiva alla C.d.S. del 30/05/2024) Piano di gestione post-operativa

Il Proponente:



BARBAGIA AMBIENTE s.r.l.

Sede Legale: Via Convento n°35 - 08100 Nuoro

Progettazione:



A.R.T. Studio Ambiente Risorse Territorio s.r.l.

Via Ragazzi del '99 n°5 - 10090 BUTTIGLIERA ALTA (TO)

Il Direttore Tecnico
(Dr. Maurizio Fiore)

APRILE 2025



SOMMARIO

1.	DATI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETÀ	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.	AUTORIZZAZIONI ALL'ESERCIZIO DELLA DISCARICA	5
4.	PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA DELLA DISCARICA	6
4.1	Premessa	6
4.2	Manutenzioni e Monitoraggi	7
4.2.1	Monitoraggi	7
4.2.2	Recinzione e cancelli di accesso	8
4.2.3	Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche	8
4.2.4	Viabilità interna ed esterna	8
4.2.5	Sistema di gestione del percolato	8
4.2.6	Sistema di impermeabilizzazione di fondo vasca	8
4.2.7	Piezometri	9
4.2.8	Biogas	9
4.2.9	Copertura vegetale	9
4.2.10	Manutenzioni varie	10
4.2.11	Adempimenti generali	11



1. DATI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETÀ

Ragione sociale: Barbagia Ambiente srl

Indirizzo Sede legale: Via Convento, 35 - 08100 Nuoro

Indirizzo Impianto: Località Coronas Bentosas – Bolotana (NU)

Autorizzazione: AIA 634 DEL 05/03/2010 e ss.mm.ii.

Data inizio attività: Aprile 2003 (apertura impianto) – gennaio 2016 (gestione Barbagia Ambiente)

Responsabile Tecnico: Ingegnere Cancellu Umberto Nuoro

Partita I.V.A.: 01469150914

Codice ISTAT: 38.12

Telefono Sede legale e Impianto: 0784/30320 – 348/5806657

e mail: cancellu@gmail.com ---**pec:** barbagiambiente@pec.it

Responsabile Tecnico:

Titolo di studio: Ingegnere

Cognome e Nome: Cancellu Umberto

Luogo e data di nascita: Nuoro, 30/03/1970

Residenza: Nuoro, Via Convento n.35

Codice fiscale: CNCMRT70C30F979M

Telefono: 070/3323325



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente Piano di gestione post-operativa della discarica per rifiuti speciali non pericolosi è stato redatto in conformità alle normative vigenti comunitarie, statali e regionali, in tema discariche di rifiuti ed ambientale in generale.

In particolare, la gestione post-operativa della discarica è prevista in conformità alla seguente normativa:

- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** “Norme in campo ambientale” e s.m.i., con particolare riguardo alla Parte Terza, per quanto attiene gli scarichi, alla parte Quarta, per quanto attiene la gestione dei rifiuti ed alla Parte Quinta, per quanto attiene le emissioni in atmosfera;
- **D.Lgs. 04/2008 del 16/01/2008** “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. 152/06 recante norme in materia ambientale”.
- **D.Lgs. 128/2010 del 29/06/2010** “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.”
- **D.Lgs. 3/09/2020 n. 121** Attuazione Direttiva 2018/850/UE (“Pacchetto economia circolare”) – Norme in materia di discariche di rifiuti – Modifiche al D.Lgs. 36/2003
- **D.Lgs. 46/2014** “Modifica al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. – Attuazione della Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali”.
- **Circolare n.1 dell’Assessorato Difesa Ambiente della Sardegna – Comitato di Coordinamento IPPC** “Prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento (IPPC)”.
- **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti- Sezione Rifiuti Speciali** – Aggiornamento 2021, approvato con Deliberazione n. 1/21 del 8.01.2021
- **Piano Regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell’ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto**, approvato con Deliberazione n. 53/15 del 29 dicembre 2014.
- **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Sezione Bonifica delle aree inquinate**, approvato con Deliberazione n.38/34 del 24 luglio 2018.
- **D.G.R. 10 dicembre 2008, n. 69/25** “Disciplina regionale degli scarichi.”



3. AUTORIZZAZIONI ALL'ESERCIZIO DELLA DISCARICA

La discarica è stata originariamente autorizzata con Determinazione n. 824/IV del 28/04/2003. Tale autorizzazione è stata successivamente più volte rinnovata ed adeguata, fino al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) avvenuto con le determinazioni n. 634 del 05/03/2010 e n. 2342 del 30/07/2010 e le ss.ii.mm con cui è stata rilasciata l'AIA per l'impianto di condizionamento fanghi e per la discarica di rifiuti non pericolosi di proprietà della Società Francesco Cancellu s.r.l. --- ubicati in località "Coronas Bentosas" nel Comune di Bolotana, Codice IPPC 5.3 – 5.4.

Successivamente, con la determinazione n. 27 del 14/01/2016 è stata volturata l'Autorizzazione Integrata Ambientale in favore della Barbagia Ambiente S.R.L in capo alla quale vengono trasferite tutte le condizioni e prescrizioni tecnico operative dell'AIA impartite con i provvedimenti sopra citati.

L'AIA originaria è stata rinnovata con la Determinazione della Provincia di Nuoro n. 1454 del 19 dicembre 2023.



4. PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA DELLA DISCARICA

4.1 Premessa

Il piano di gestione post-operativa di seguito illustrato, come previsto dal p.to 4 dell'Allegato 2 del D Lgs. 36/03, così come ripreso dal D.Lgs. n. 121/2020, individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-operativa della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Il piano deve riportare la descrizione delle manutenzioni e dei controlli da effettuare da parte del gestore finalizzati a garantire che anche in questa fase la discarica, nei suoi vari aspetti, mantenga le necessarie condizioni di sicurezza ambientale, attraverso un'evoluzione controllata del corpo di discarica e l'efficienza dei sistemi ausiliari, fino alla fase ultima, in cui si azzerano di fatto le possibili interferenze dell'impianto con l'ambiente circostante.

Il Piano di Gestione post-operativa pertanto essere individuate, in particolare, le operazioni relative alle manutenzioni necessarie per mantenere in buona efficienza il "sistema discarica", per quanto attiene:

- ✓ recinzione e cancelli di accesso;
- ✓ morfologia della discarica ed assestamenti;
- ✓ rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- ✓ viabilità interna ed esterna;
- ✓ sistema di drenaggio e smaltimento del percolato;
- ✓ sistema di chiusura sommitale;
- ✓ copertura vegetale
- ✓ sistemi di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali.

Nelle discariche per rifiuti speciali, l'assestamento del corpo di discarica costituisce un fenomeno di rilevanza secondaria, dato il presumibilmente modesto valore dell'indice dei vuoti iniziale, ed è invece più correlato allo stato fisico dei rifiuti dal punto di vista del contenuto originario di acqua.

Quindi l'assestamento sarà dovuto soprattutto alla percolazione della fase liquida, che avrà luogo fino al raggiungimento di quella che viene definita "*capacità di campo*" dei rifiuti conferiti.

Durante il periodo di post-esercizio si effettueranno dei monitoraggi strutturali del corpo di discarica,



consistenti nel controllo dell'assestamento della colmata finale, mediante rilievi topografici appoggiati ad una rete di capisaldi, con frequenza semestrale per almeno tre anni dalla chiusura, e nel controllo dell'integrità delle opere di ripristino ambientale (continuità del cotico erboso, sviluppo regolare della vegetazione, ecc.), dei fossi di raccolta acque meteoriche, delle piste di servizio, degli argini e degli strati/materiali di chiusura, del sistema idraulico di drenaggio del percolato, ecc.

Il periodo della gestione post-operativa della discarica decorre dal completamento della chiusura della discarica e relativo ripristino ambientale e si protrae per un tempo massimo di 30 anni.

4.2 Manutenzioni e Monitoraggi

4.2.1 Monitoraggi

Per quanto concerne tutti gli aspetti di dettaglio operativo e la periodicità dei controlli e dei monitoraggi delle matrici ambientali e delle strutture dell'impianto durante questa fase di vita della discarica, si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo.

Assestamenti

È opportuno verificare periodicamente il comportamento dell'assestamento del corpo discarica onde valutare la necessità di eventuali ripristini delle pendenze superficiali, al fine di favorire il naturale deflusso delle acque piovane dall'area della discarica. Qualora si rendesse necessario, si dovrà provvedere alle eventuali ricariche di materiali per il mantenimento delle pendenze di progetto.

In presenza di assestamenti puntuali rilevanti, si verificherà anche l'integrità e continuità dello strato di impermeabilizzazione.

La determinazione delle pendenze e dei cedimenti sarà verificata mediante l'installazione di mire topografiche collegate a capisaldi altimetrici secondo una maglia reticolare.

Dalle letture strumentali altimetriche e dalla loro comparazione nel tempo sarà tenuta sotto controllo l'andamento dei cedimenti.

Periodicamente saranno rilevate le quote e calcolato il volume occupato e i profili finali della discarica. Tali dati saranno utilizzati per produrre un rilievo planoaltimetrico di dettaglio restituito per curve di livello finalizzato a quantificare e verificare l'avanzamento dei cedimenti

Si provvederà al controllo periodico per almeno tre anni dalla chiusura dell'impianto e con frequenza annuale per tutta la restante durata della fase di post-chiusura, verificandone e garantendone l'integrità.



4.2.2 Recinzione e cancelli di accesso

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di integrità della recinzione e del cancello di ingresso. In caso di deterioramento e/o rottura, si procederà, con urgenza, al ripristino al fine di mantenerne l'integrità..

4.2.3 Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di efficienza dei fossi di scolo. In caso di cattivo stato e/o sfondamento, si procederà, con urgenza, al ripristino.

Durante la fase post-operativa è previsto il monitoraggio chimico, con la periodicità prevista dal PMC, dei parametri fondamentali delle acque meteoriche scaricate nel reticolo idrico superficiale, da effettuarsi nei pozzetti dedicati.

4.2.4 Viabilità interna ed esterna

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di efficienza della viabilità interna ed esterna della discarica. In caso di cattivo stato e/o forte degrado, si procederà, con urgenza, al ripristino.

4.2.5 Sistema di gestione del percolato

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di efficienza del sistema di drenaggio del percolato. In caso di cattivo stato e/o forte degrado, si procederà, con urgenza, al ripristino.

Il volume e la composizione del percolato saranno determinati con la frequenza prevista dal PMC.

Il percolato drenato verrà, previo stoccaggio temporaneo, trattato, nel rispetto dalla normativa vigente in materia, in un impianto presente in sito. Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di efficienza dell'impianto ed al controllo degli esiti del processo di trattamento. In caso di fermo dell'impianto di trattamento per manutenzione programmata, malfunzionamento o guasto, il percolato verrà temporaneamente stoccato in impianto, fino alla capienza massima autorizzata, per essere successivamente processato, alla ripresa operativa dell'impianto di trattamento. L'eventuale produzione eccedente il limite di stoccaggio verrà, in via emergenziale, inviata a trattamento presso un impianto esterno autorizzato.

4.2.6 Sistema di impermeabilizzazione di fondo vasca

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di integrità del sistema di impermeabilizzazione



della discarica tenendo sotto controllo i pozzetti di captazione del drenaggio sotto-telo. Nel caso in cui si riscontrasse la presenza di acqua nei pozzi spia, si adotteranno, di concerto con l'Autorità competente, le misure per prevenire la contaminazione delle matrici ambientali interessate.

4.2.7 Piezometri

La discarica è dotata di n. 4 piezometri di monitoraggio della falda. Periodicamente si provvederà alla verifica della loro integrità e funzionalità. In caso di anomalie funzionali, l'integrità dei pozzi verrà verificata con prospezione mediante telecamera. Nel caso di impossibilità di ripristino della normale funzionalità, verranno trivellati pozzi sostitutivi in prossimità di quelli esistenti, in accordo con gli Enti di controllo.

4.2.8 Biogas

La discarica è dotata di un sistema di captazione e trattamento per biossificazione del biogas. Con la frequenza prevista dal PMC per questo controllo, si dovrà provvedere al monitoraggio di tutti i parametri previsti, fintanto che non venga raggiunto un flusso di soglia pari a circa 15 Nm³/h di biogas LFG50 corrispondente a 7,5 Nm³/h di metano, verificata nel corso di almeno due monitoraggi a cadenza semestrale (in Gestione Post Operativa), dopo di che sarà possibile dismettere l'azione di trattamento.

4.2.9 Copertura vegetale

Si provvederà periodicamente alla verifica dello stato di crescita della copertura vegetale della discarica. In caso di cattivo stato e/o forte deperimento, si procederà, con urgenza, al ripristino, procedendo ad annaffiature, periodici sfalci e sostituzione delle fallanze.

L'attività prevede inoltre visite preventive a cadenza periodica nell'arco dell'anno e in concomitanza di eventi meteorologici intensi.

La gestione del verde nel post-esercizio ha l'obiettivo di garantire il corretto passaggio dalle operazioni di posa dello strato vegetale allo stato di completo e totale attecchimento delle piante.

Gli interventi programmati saranno suddivisi in due fasi temporali:

- periodo di attecchimento (1 anno solare dalla piantumazione iniziale)
- periodo di post-attecchimento

Gli interventi nella fase di attecchimento consisteranno in:

- irrigazione in funzione delle necessità



- sfalcio aree prative, durante il periodo vegetativo
- fertilizzazione e ammendamento, una volta durante il periodo vegetativo
- eliminazione rami secchi e diradamento della chioma delle specie arboree, una volta durante il periodo vegetativo
- potatura arbusti, una volta durante il periodo vegetativo.

Nel caso in cui alcune delle piante messe a dimora dovessero morire esse saranno sostituite con piante uguali, più rapidamente possibile compatibilmente con la stagione e le condizioni climatiche.

Nel caso di mancato attecchimento delle piante erbacee si ripeterà la semina ove necessario.

Gli interventi nella fase di post-attecchimento consisteranno in:

- sfalcio aree prative, durante il periodo vegetativo
- fertilizzazione e ammendamento, in caso di necessità
- eliminazione rami secchi e diradamento della chioma delle specie arboree, una volta durante il periodo vegetativo
- potatura arbusti, una volta durante il periodo vegetativo.

Gli interventi di manutenzione sistematica si limiteranno al primo periodo di 3-4 anni dall'impianto ed avranno prevalentemente la funzione di garantire lo sviluppo della copertura vegetazionale soddisfacente. Tali interventi dovranno essere ulteriormente protratti oltre tale lasso di tempo, soltanto nel caso in cui il monitoraggio ne evidenziasse l'effettiva esigenza.

4.2.10 Manutenzioni varie

Tutti i mezzi, le attrezzature e gli impianti saranno soggetti a periodici controlli e a manutenzioni programmate, quando previsti dai manuali di uso e manutenzione e finché saranno in funzione.

A tal fine saranno programmate ispezioni con frequenza periodica, a cura di personale interno, per:

- il sistema di convogliamento del percolato verso le vasche di stoccaggio
- le vasche di stoccaggio di percolato ed acqua;
- le pompe, le valvole
- l'impianto elettrico e di videosorveglianza
- i mezzi d'opera



4.2.11 Adempimenti generali

Verrà infine garantita, per tutto il periodo di post-chiusura, la continuità dell'approvvigionamento dell'energia elettrica (indispensabile per il funzionamento delle varie attività) e dei servizi telefonici.

Verrà inoltre mantenuta attiva una polizza assicurativa a garanzia di eventuali rischi di inquinamento.

Per tutto il periodo di post-chiusura saranno assicurate le seguenti prestazioni:

- 480 ore annue di operaio specializzato nel primo decennio ridotte a 120 ore annue nel secondo e terzo decennio dopo la chiusura della discarica per tutti i prelievi, i controlli, le manutenzioni, il periodico controllo e smaltimento del percolato.