



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Provincia del Sud Sardegna

COMUNI DI CARBONIA GONNESA PORTOSCUSO



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

RIESAME DELL'AIA EX ART. 29-OCTIES del D.Lgs 152/2006

Proponente



2a RELAZIONE TECNICA

I Tecnici

Ing. Alessandro Lippi

Ing. Valeria Boi

Sig. Enrico Cardias

Settembre 2024

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DISCARICA DI SUPERFICIE	3
2.1	SITUAZIONE ATTUALE	3
2.2	ATTIVITÀ DA SVOLGERE	5
2.2.1	Chiusura discarica	5
2.2.2	Impianto di trattamento del percolato	6
2.2.3	Impianto lavaggio gomme	11
2.2.4	Piano di ripristino	13
2.2.5	Cronoprogramma	13
3	DEPOSITO IN SOTTOSUOLO	14
4	RICHIESTA MODIFICHE	17
4.1	ACQUE DA IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA	17
5	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	18
5.1	MODIFICHE GIÀ APPROVATE	18
5.1.1	Piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee della discarica di superficie.	18
5.1.2	Modifiche inserite	19

1 PREMESSA

L'impianto IPPC costituito da un sistema integrato di una discarica in superficie e di un deposito in sottosuolo è stato autorizzato con Det. 258 del 17.09.2013 e ss.mm.ii. della Gestione Commissariale della ex Provincia di Carbonia Iglesias che ha annullato e sostituito la Det. n. 4 del 06.02.2009 della Provincia di Carbonia Iglesias.

Con Det. 43/AMB del 12.09.2016 è stata prorogata la scadenza dell'autorizzazione al 05.02.2025.

La presente relazione di accompagnamento alle Schede AIA è stata redatta al fine di richiedere il riesame dell'AIA con finalità di rinnovo, come previsto dall'art. 29-octies del D.Lgs 152/2006. La relazione riporta la descrizione delle attività in corso e di quelle future, nonché le proposte di modifica della situazione autorizzata vigente.

2 DISCARICA DI SUPERFICIE

2.1 SITUAZIONE ATTUALE

Il conferimento dei rifiuti da Enel nella discarica di superficie (D1-D15) è cessato con lo scadere del contratto al 31.12.2019 (Ns comunicazione prot. 32 del 10.01.2021).

Al 31.12.2019 la discarica presentava una volumetria residua pari a 302 mc.

L'operatività degli impianti di superficie è comunque proseguita a servizio dell'impianto di pompaggio in sottosuolo sino al 02.09.2020, data di cessazione dell'attività del deposito in sottosuolo a causa della saturazione della discarica di superficie. Al fine di gestire gli ultimi rifiuti abbancati in D15 è stato necessario ricorrere a una discarica esterna, in particolare la Carbosulcis SpA ha affidato il servizio di trasporto e smaltimento del rifiuto costituito da sopravaglio (EER 191212) alla Soc. intermediaria Ecoricicla Soc.Coop, per un quantitativo pari a (600,02 t). Il rifiuto è stato avviato a smaltimento presso l'impianto di discarica per rifiuti inerti di titolarità della Ecoinerti srl autorizzata in deroga a riceverlo con Determinazione 242 del 13/07/2020 della Provincia del Sud Sardegna. Il servizio in questione, iniziato in data 03/09/2020, si è concluso in data 09/09/2020.

Con lettera prot. 1614 del 07.10.2020 si è comunicato:

- la completa saturazione dei volumi autorizzati a seguito del conferimento in D1 in data 10.09.2020 delle ultime quantità di rifiuti CER 10 01 02 (65,63 t) giacenti in D15 e CER 19 12 12 (258,9 t) giacenti in D13;
- la contestuale chiusura dell'esercizio dell'impianto IPPC nella sua totalità.

Nell'impianto suddetto, entrato in esercizio in data 03.05.2006, sono stati complessivamente stoccate 2.530.728,45 t di rifiuti speciali non pericolosi (si veda schema riepilogativo allegato).

Considerata la progressiva diminuzione della superficie esposta di rifiuti interessata dall'abbattimento polveri mediante impiego di percolato trattato, al fine di ridurre il battente idraulico del percolato sul fondo della discarica, nel periodo compreso fra il 09.11.2021 e il 10.12.2021, è stato avviato verso idoneo impianto di trattamento un quantitativo di percolato (EER 19 07 03) pari a 499,73 t. Nello specifico il percolato è stato avviato all'impianto del Tecnocasic (Contratto C/06/21).

Dal 27.02.23 al 30.03.2023 è stato smaltito un ulteriore quantitativo di percolato (EER 19 07 03) pari a 273,05 t verso l'impianto di Eco.Travel srl.

L'attività è stata riproposta nel corso dell'esercizio 2023 attraverso l'attivazione di un contratto di smaltimento (C/14/22) in favore della società Eco.Travel srl (nostra comunicazione prot. 11 del 09.01.2023). Nel corso del 2023 sono stati smaltite 1.387,42 t di percolato. Nel 2024, alla data di scrittura della presente, il quantitativo emunto è pari a 1.273,80 mc.

Al momento sono in corso i lavori propedeutici alla chiusura del pacchetto sommitale dell'impianto di discarica, avviati in data 24.06.2020 come comunicato con prot. 1069 del 23.06.2020.

La tabella seguente riporta per ciascuno strato costituente il pacchetto di chiusura lo stato di avanzamento dei lavori al 02.09.2024:

Strato	Quantità	Avanzamento
Minerale a bassa permeabilità (argilla compattata con $k \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s) di 0,50 metri.	70.012,34 t	100% al 22.02.2024
Materiale drenante, di spessore pari a 0,50 metri, da realizzarsi con aggregato naturale marcato CE appartenente alle classi A1 e A3 della classificazione HRB AASHTO, con granulometria tale che almeno l'85% dei grani abbia dimensioni superiori a 30 mm e nessun elemento con dimensioni maggiori di 70 mm;	50.136 t	83% al 07.08.2024
GEOTESSILE NONTESUTO costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene marchio di conformità CE; avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 500	70.000 mq	0% In pendenza di gara
TERRA VEGETALE VAGLIATA data in opera per rivestimento di scarpate di rilevati, compreso la fornitura della terra proveniente da scotico di strati colturali attivi interni e/o esterni al cantiere, priva di radici, erbe infestanti permanenti, ciottoli, cocci e simili, compreso inoltre la stesa con mezzi meccanici, lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento.	19.500 mc	0% In pendenza di gara
TERRA VEGETALE NON VAGLIATA data in opera per rivestimento di scarpate di rilevati, compreso la fornitura della terra proveniente da scotico di strati colturali attivi interni e/o esterni al cantiere, priva di radici, erbe infestanti permanenti, ciottoli, cocci e simili, compreso inoltre la stesa con mezzi meccanici,	45.500 mc	0% In pendenza di gara

lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento.		
---	--	--

Con Determinazione n.178 del 29.06.2023 la Provincia Sud Sardegna accoglie la richiesta di modifica non sostanziale della Determinazione 258 del 17.09.2013 limitatamente alla parte che riguarda la gestione del percolato, autorizzandone direttamente la gestione come rifiuto liquido, nel rispetto della normativa di settore in materia di rifiuti prodotti.

2.2 ATTIVITÀ DA SVOLGERE

2.2.1 Chiusura discarica

Carbosulcis affiderà a ditta terza i lavori di completamento delle opere di chiusura della discarica che consistono in:

- fornitura e messa in opera di TNT;
- fornitura e messa in opera di terreno vegetale (0,3 m strato edafico vagliato, 0,7 m terreno non vagliato);
- inerbimento meccanizzato della superficie sommitale;
- messa in opera di rete regimazione acque superficiali;
- sopraelevazione pozzetti in c.a. per captazione acque.

Rimangono escluse dal presente intervento tutte le opere di rinaturalizzazione ambientale che si ritengono posticipate in virtù dei contenuti del punto 5) della Deliberazione n.6/16 del 25/02/2022 emessa dalla Regione Sardegna avente ad oggetto: "Progetto di un impianto fotovoltaico da 8,08 MWp ricadente nel cantiere minerario di Nuraxi Figus, nei Comuni di Portoscuso, Gonnese e Carbonia (SU)".

In merito al cronoprogramma, contemplata verosimilmente anche la specificità delle attività e dei rischi legati ai lavori svolti "outdoor", specialmente con riferimento ai fermi cantiere imputabili a eventi meteorologici quali piogge e temperature severe che interferiscono non solo con le attività di messa in opera (franco discarica) ma anche con la mera fornitura/disponibilità dei materiali in cava per il confezionamento delle terre, rimane in essere quanto trasmesso via pec in data 19.10.2023 con lettera ns protocollo uscita 1502 del 18.10.2023 che individua come data ultima di fine lavori dicembre 2025.

2.2.2 Impianto di trattamento del percolato

Come già comunicato con prot. 1587 del 30.10.2023, la dismissione dell'impianto interesserà la quasi totalità dello stesso; si manterranno in esercizio esclusivamente la linea di estrazione del percolato e la vasca di accumulo in cls. Quest'ultima sarà riadattata a vasca di contenimento, come meglio descritto nel successivo paragrafo "Adeguamento sezione di impianto".

Le operazioni di dismissione si svolgeranno in tre fasi, distinte temporalmente:

- Fase 1 _Messa in sicurezza degli impianti;
- Fase 2 _Dismissione impianto, macchine e attrezzature;
- Fase 3 _Demolizione dei manufatti in cls.

che comprenderanno le attività a seguire:

- la messa in sicurezza degli impianti attraverso il sezionamento elettrico;
- la bonifica dai reagenti residui nei serbatoi di stoccaggio e quella delle macchine ed attrezzature interessate;
- l'asportazione del fango residuale depositato all'interno delle vasche di decantazione;
- lo smontaggio e disinstallazione di tutte le parti elettriche e relativo smantellamento;
- lo smontaggio e smantellamento delle tubazioni di collegamento e convogliamento fluidi;
- lo smontaggio e smantellamento delle macchine principali e delle apparecchiature accessorie;
- la demolizione dei manufatti residuali;
- il ripristino ambientale dell'area interessata.

FASE_1 Messa in sicurezza degli impianti

Comprende il sezionamento elettrico degli impianti interessati, la bonifica (se necessario) e la rimozione delle parti non più utilizzabili.

Per ciò che concerne l'attività da svolgere sui serbatoi di stoccaggio dei reagenti (n_1 serbatoio HCl, n_1 serbatoio Fe_2SO_4 , n_1 serbatoio NaOH) e sul serbatoio della chiarifica del percolato da trattare, l'attività di messa in sicurezza e bonifica contemplerà le seguenti fasi:

- rimozione da parte di ditta incaricata di tutti i reagenti/depositi residuali presenti nei serbatoi/vasche dedicati. Nello specifico trattasi di:
 - ~ 1,5 mc di HCl;
 - ~ 3 mc di Fe_2SO_4 ;
 - ~2,5 mc di NaOH;
 - Rifiuto solido ~ 2 mc (presunto ERR 19 08 14 _ fanghi) ancora presenti come fondi dentro il cono di chiarifica e nella vasca di addensamento;
- lavaggio e pulizia delle parti impiantistiche da parte di ditta incaricata;

- caratterizzazione di tutti i materiali di risulta e conferimento degli stessi a impianto autorizzato;
- bonifica certificata e rimozione dei serbatoi e delle parti impiantistiche da reimpiegare per altri utilizzi.

La gestione dell'attività di smaltimento dei reagenti residuali e la pulizia delle vasche non porrà alcun problema particolare rispetto alle procedure normalmente seguite durante l'esercizio dell'impianto stesso, perché tale fase avverrà quando ancora sono presenti le coperture, la platea di fondo con cordonatura perimetrale e i bacini di contenimento.

FASE_2 Dismissione impianto, macchinari e attrezzature

Inizialmente si procederà all'individuazione di tutte le parti riutilizzabili (apparecchiature, macchine, motori, pompe, etc.) che verranno allontanate, se necessario previa bonifica, e ricoverate a magazzino in quanto aventi ancora interesse funzionale e commerciale; successivamente si procederà alla rimozione delle parti non più riutilizzabili per vetustà e usura, per lo più costituite da apparecchiature elettro meccaniche da avviare a smaltimento/recupero o valorizzabili come rottame ferroso.

Si riporta a seguire l'elenco puntuale dei macchinari e delle attrezzature coinvolte.

Tabella 1 Apparecchiature impianto trattamento percolato

N.	APPARECCHIATURA IMPIANTO	AZIONE DA COMPIERE		
		NON DISMETTERE (PERCHE FUNZIONALI AL PROCESSO)	ALIENAZIONE COME RIFIUTO	RECUPERO E/O RIUTILIZO
1	n. 2 pompe modello flygt (pozzetti captazione discarica)	X		X
2	n.2 pompe rilancio percolato vasca primo salto	X		X
3	n.2 pompe rilancio modello LOWARA		X	X
4	n. 1 pompa sentina	X		X
5	Tubazione 2" e giunti in PE			X
6	Contatore volumetrico + regolatore di portata	X		X
7	n.2 misuratore di pH			X
8	n.5 agitatori (AGV1-AGV2-AGV3-AGV4-AGV5)			X
9	n.1 pompa sollevamento modello Robuschi			X
10	n.1 serbatoio di chiarifica in vetroresina (20 mc)		X	
11	n.1 livello ultrasuoni			X
12	n.1 serbatoio di sedimentazione in vetroresina (5 mc)		X	
13	n.1 pompa monovite modello Bellini			X
14	n.2 pompe centrifughe lavaggio teli			X
15	n.1 nastro pressa + coclea			X
16	n.1 serbatoio vetroresina stoccaggio HCL (2,5 mc)			X
17	n.1 serbatoio vetroresina stoccaggio Fe ₂ SO ₄ (7,5 mc)			X

18	n.1 serbatoio vetroresina doppia camera stoccaggio NaOH (5 mc)			X
19	n.3 pompe dosatrici reagenti			X
20	n.2 pompe dosatrici volumetriche a piston			X
21	n.1 impianto preparazione polielettrolita			X
22	n.1 compressore 100 l			X
23	n.1 cassone scarrabile (8mc)			X
24	raccorderia – tubazioni capillari dosaggio acidi		X	
25	n.1 quadro elettrico generale		X	
26	n.4 quadri elettrici secondari	X	X	

FASE_3 Demolizione dei manufatti in cls

Riguarderà la platea, i cordoli e le vasche presenti in impianto. L'intervento sarà attuato solo dopo il completamento dell'attività di allontanamento del percolato dal corpo discarica, in tale occasione Carbosulcis provvederà alla demolizione delle opere e delle infrastrutture attraverso impresa specializzata, adottando tutti gli accorgimenti necessari per assicurare la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

2.2.2.1 Adeguamento sezione di impianto

Considerato che con Det. 178 del 29.06.2023 la Provincia del Sud Sardegna ha autorizzato Carbosulcis alla gestione del percolato come rifiuto liquido, risulta necessario adeguare l'impianto esistente al fine di consentirne lo stoccaggio in sicurezza.

Il percolato in uscita dalla discarica, verrà accumulato all'interno di n. 2 serbatoi cilindrici verticali in polietilene con struttura autoportante, aventi capacità pari a 10.000 l ciascuno che saranno inseriti all'interno della vasca di stoccaggio con funzione di vasca di contenimento.

Da qui, tramite pompe di pescaggio dedicate, sarà travasato nella cisterna gommata (autobotte) per il trasporto verso impianto terzo autorizzato.

Al percolato è stato attribuito, previa caratterizzazione, codice EER 19 07 03 (rifiuto non pericoloso).

Come riportato in tabella 1 il misuratore di portata esistente (matricola n. 1546006938), installato sulla linea di estrazione del percolato verso l'impianto omonimo, non sarà oggetto di dismissione in quanto funzionale alla gestione dell'attività di smaltimento del rifiuto.

La Figura 2 seguente schematizza il processo di gestione del percolato.

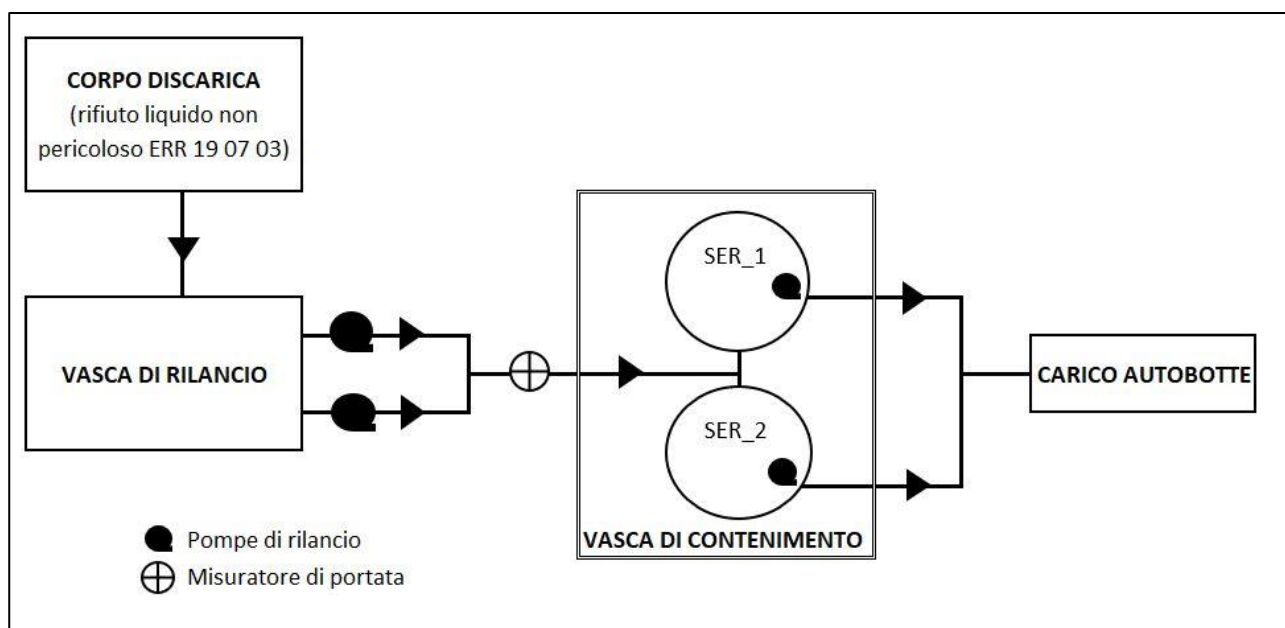


Figura 1 Schema di gestione del percolato

La vasca di stoccaggio esistente, dovendo assolvere il ruolo di vasca di contenimento sarà sottoposta preliminarmente a un intervento di pulizia dal deposito fangoso e impermeabilizzazione del fondo e pareti con specifiche malte liquide e/o resine di rivestimento resistenti agli agenti esterni. Il residuo della pulizia della vasca sarà avviato a impianto autorizzato. È stata stimata la presenza di circa 3 mc di deposito fangoso.

La vasca di contenimento ha dimensioni: 6.00 x 4.00 x h. 1.60 metri (altezza utile minime), la sua capacità è di ~38 mc e pertanto il suo volume è tale da garantire la tenuta del percolato in caso di una improbabile rottura contemporanea dei serbatoi, riducendo verosimilmente a zero il rischio di uno sversamento accidentale nell'ambiente circostante.

I serbatoi di accumulo sono completamente chiusi, salvo un tappo di ispezione posto sulla parte superiore, impedendo la tracimazione per eventuale commistione con acque piovane.

Il processo di riempimento viene regolato manualmente dagli operatori in campo che, verificato visivamente il raggiungimento del massimo livello attraverso asta graduata posizionata sulla sommità del serbatoio, intervengono direttamente sulla valvola di carico, sezionandola.

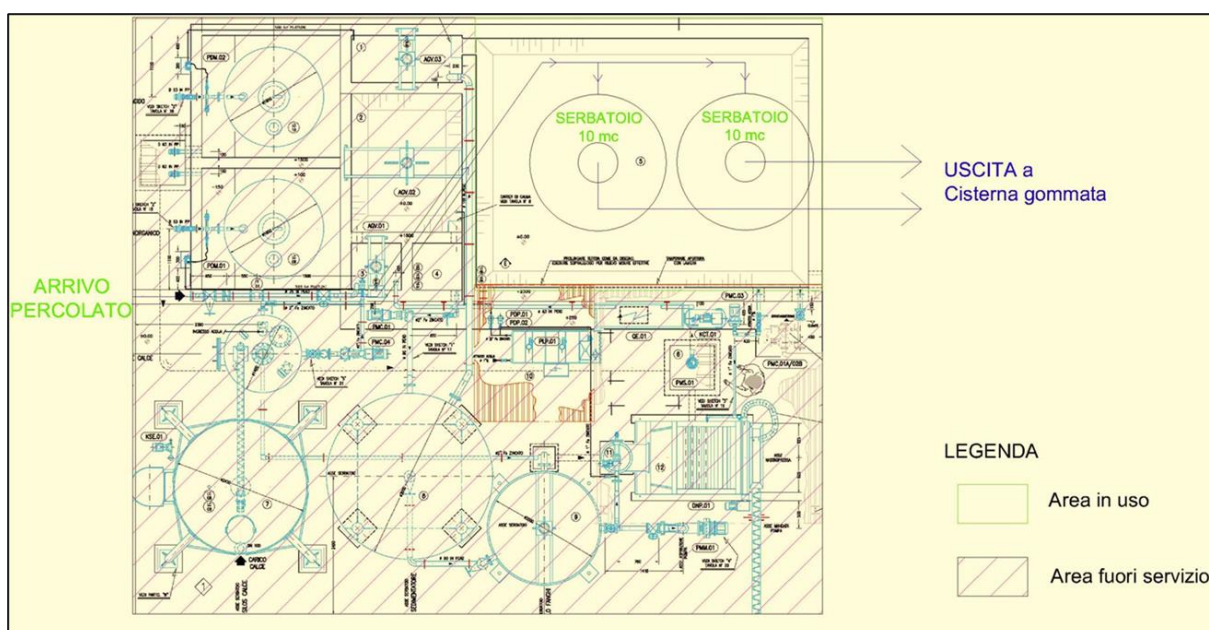
Il quantitativo massimo giornaliero da smaltire è dimensionato in funzione della capacità dell'autocisterna, è quindi fissato in 30 mc (~ 30 ton). È volontà dell'Azienda smaltire il percolato su gomma secondo un programma minimo di n. 2 viaggi settimanali salvo diverse necessità valutabili in corso d'opera.

L'intera fase di carico sia dei serbatoi di accumulo che dell'autocisterna sono presidiate e gestite direttamente dagli operatori in campo.

I quantitativi di percolato accumulati nei serbatoi saranno gestiti secondo le regole dettate dal D.Lgs. 152/06, nella fattispecie sarà gestito in regime di deposito temporaneo applicando il criterio

temporale, pertanto il rifiuto sarà opportunamente preso in carico sul registro di carico/scarico dei rifiuti prodotti dall'Azienda Carbosulcis S.p.A. e inviato presso impianto di trattamento accompagnato dall'apposito F.I.R.

La Figura 2 riportata la planimetria dell'impianto di trattamento percolato in cui si evidenziano le aree attualmente in uso e quelle destinate a dismissione programmata.



2.2.2.2 Programma manutenzione ordinaria

La modifica adottata ha ridotto sensibilmente la complessità dell'impianto originale e conseguentemente l'impegno manutentivo sulle installazioni rimaste, individuabili in:

- Pompe centrifughe di rilancio e sollevamento percolato;
- Serbatoi, condotte e raccorderia in polietilene;
- Quadri elettrici di comando.

Pertanto si provvederà al controllo e manutenzione:

- di tutte le pompe di rilancio interessate nell'attività di emungimento e allontanamento del percolato;
- quadri elettrici interessati dalle linee di alimentazione di tutte le apparecchiature di sollevamento;
- all'ispezione delle condotte e degli accumuli che consentono l'allontanamento del percolato dalla discarica.

Secondo la scheda riportate a seguire:

Tabella 2 Programma manutenzione ordinaria

ELEMENTO	COMPONENTE	AZIONE	FREQUENZA
POMPA	Basamento	Riparazione, sistemazione e ritocchi	semestrale
	Struttura	Pulizia, lubrificazione, ingrassaggio	trimestrale
	Cuscinetti	Verifica rumorosità temperatura	trimestrale
MOTORE	Morsettiera	Pulizia, verifica stato	semestrale
QUADRO COMANDI LOCALE		Pulizia, controllo integrità, verifica collegamenti e funzionamento	semestrale
CONDOTTE E ACCUMULI	Tubazioni, raccorderia, serbatoi	Controllo visivo, verifica integrità, serraggio giunti e pulizia	mensile

2.2.3 Impianto lavaggio gomme

Come già comunicato con prot. 1587 del 30.10.2023, l'impianto di lavaggio gomme è oggetto di un piano di dismissione che interesserà la totalità dello stesso. Le operazioni si svolgeranno in tre fasi, temporalmente distinte tra loro:

- Fase 1 _Messa in sicurezza dell'impianto;
- Fase 2 _Dismissione attrezzature;
- Fase 3 _Demolizione dei manufatti in cls.

che comprenderanno le attività a seguire:

- la messa in sicurezza degli impianti attraverso il sezionamento elettrico;
- la bonifica di macchine ed attrezzature attraverso pulizia;
- l'asportazione di tutte le sostanze solide presenti all'interno della vasca di decantazione e la gestione di queste come rifiuti in conformità con la vigente normativa;
- lo smontaggio e disinstallazione di tutte le parti elettriche e relativo smantellamento;
- lo smontaggio e smantellamento delle tubazioni di collegamento e convogliamento fluidi;
- la demolizione dei manufatti residuali;
- il ripristino ambientale dell'area interessata.

Si riporta a seguire l'elenco puntuale delle attrezzature coinvolte.

Tabella 3 Apparecchiature impianto lavaggio gomme

N_	APPARECCHIATURA IMPIANTO	AZIONE DA COMPIERE		
		NON DISMETTERE (PERCHE FUNZIONALI AL PROCESSO)	ALIENAZIONE COME RIFIUTO	RECUPERO E/O RIUTILIZO
1	n. 1 pompa di rilancio			X
2	Linea spruzzatori e tubazioni in polietilene			X
3	raccorderia		X	
4	n.1 quadro elettrico			X

L'intervento sopra descritto sarà avviato solo dopo il completamento dello strato di chiusura impermeabile che di fatto azzererà il contatto fra le gomme dei mezzi di transito e il rifiuto abbancato e quindi renderebbe il passaggio dei mezzi nel lavaggio gomme non più necessario; mentre la demolizione del manufatto si valuterà a completamento della chiusura della discarica, in tale occasione codesta Società provvederà alla demolizione delle opere e delle infrastrutture attraverso impresa specializzata, adottando tutti gli accorgimenti necessari per assicurare la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

2.2.3.1 GESTIONE MATERIALI PER CLASSI OMOGENEE

L'attività di smantellamento degli impianti, sia esso percolato che lavaggio gomme, riguarderà pertanto il trattamento, la manipolazione e lo smaltimento delle seguenti tipologie di apparecchiature e materiali di risulta raggruppati a seguire per classi omogenee:

Strutture metalliche

Rientrano in tale tipologia le strutture metalliche di supporto (piperacks e supporti), le strutture di servizio (scale, passerelle, grigliati), le tubazioni e i loro ausiliari di linea, le lamiere di rivestimento, le carpenterie metalliche costituenti le strutture di copertura, e come su richiamato, tutti i componenti di impianto alienabili.

Per tutti tali materiali, la destinazione finale sarà quella di essere gestiti e conferiti come rottami ferrosi.

Materiale elettrico

I materiali di tale tipologia, qualora dovessero risultare non più utilizzabili, rientrano essenzialmente nelle seguenti categorie:

- materiali costituenti rottami ferrosi, quali carpenterie di armadi, passerelle, conduit, ecc.);
- motori e materiali conduttori, quali cavi elettrici da conferire a ditte specializzate per il recupero di rame o alluminio;
- materiale classificato come rifiuto.

Manufatti in muratura e/o prefabbricati

Si tratta di tutte le parti edificate in muratura anche prefabbricata relative a vani tecnici di cui non è previsto alcun riutilizzo dal piano di dismissione dell'impianto, per le quali si dovrà procedere a demolizione. Il materiale di risulta, previa caratterizzazione verrà gestito come rifiuto.

Strutture in calcestruzzo armato

Consistono principalmente nelle strutture di fondazione ed opere di contenimento a servizio dell'impianto di trattamento del percolato e lavaggio gomme.

Tali strutture, delle quali non si prevede il recupero dei ferri d'armatura, saranno demolite e, per i relativi materiali di risulta, si prevede una destinazione finale comune a quella delle opere in muratura.

La demolizione della struttura su richiamata, nello specifico dei bacini di contenimento e battuti in calcestruzzo avverrà solo previa bonifica e comunque a completo smaltimento del percolato residuale presente nel corpo discarica e ad opera di società specializzata in tali interventi.

2.2.4 Piano di ripristino

A conclusione delle attività sopra descritte e comunque a completamento dei lavori di chiusura della copertura finale della discarica e esaurimento del percolato residuale contenuto al suo interno, il Gestore concorderà con gli enti competenti un eventuale progetto di ripristino e valorizzazione dell'area precedentemente occupata dagli impianti previa caratterizzazione delle stesse secondo normativa vigente.

2.2.5 Cronoprogramma

Avviato il confronto concorrenziale tra gli operatori economici a gennaio 2024, questo ha subito un lieve ritardo nella procedura di aggiudicazione essendo subentrata la necessità di eseguire una preliminare titolazione sui reagenti residuali, al fine di valutarne il titolo e individuare la giusta collocazione di mercato, rifiuto o prodotto ancora riutilizzabile e quindi valorizzabile.

Ricevute le informazioni mancanti è verosimile ipotizzare che l'intervento, della durata stimata di 40 gg lavorativi consecutivi, possa essere accantierato per l'ultima settimana di settembre 2024.

3 DEPOSITO IN SOTTOSUOLO

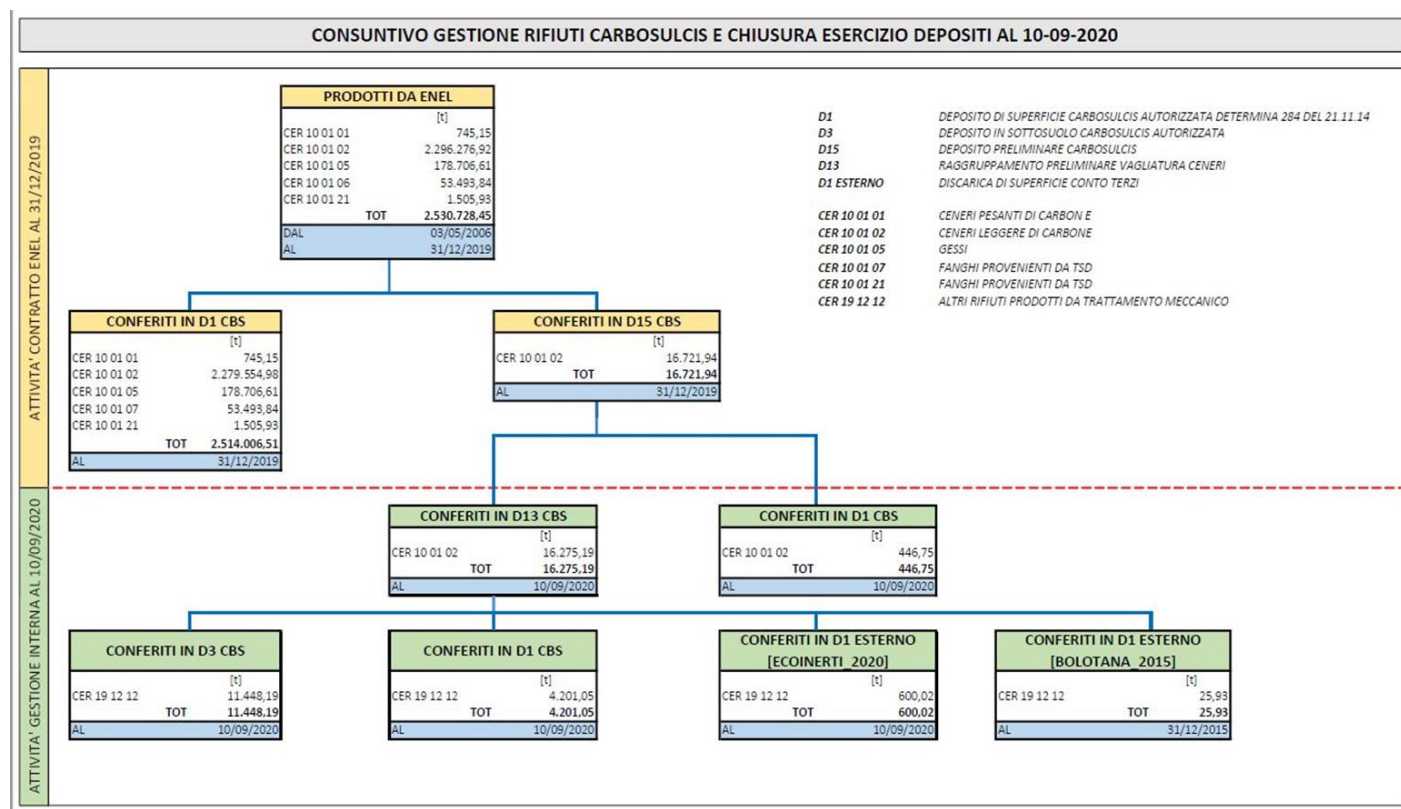
Le operazioni di stoccaggio della torbida in sottosuolo sono state condotte con due distinte modalità:

- 19/02/12 – 04/04/13: deposito nel retrotaglio (pannelli di coltivazione W4 e del W3)
- 10/04/19 – 02/09/20: deposito nelle gallerie dismesse a causa dell'interruzione dell'attività di coltivazione della miniera (come da autorizzazioni della Provincia del Sud Sardegna: Det. 80 del 13.03.2017 e Det. 321 del 30.10.2019). In tale fase si è provveduto a saturare buona parte della rimonta taglio del pannello W3 e, proseguendo in ritirata, a step, le gallerie TW3, BW3 e lotti di RPW (tratto 1ª Traversa APW/RPW – BW7) e APW (tratto GAR2 – BW7).

Come comunicato con prot. 1614 del 07.10.2020, alla scadenza del contratto di conferimento dei rifiuti provenienti dalla CTE Enel Grazia Deledda sono transitati complessivamente nel deposito preliminare in D15 16.721,94 t di ceneri.

Tali rifiuti, sottoposti a vagliatura (D13), hanno generato un sopravaglio (4.827,00 t) avviato in deposito D1 e un sottovaglio (11.448,19 t) avviato all'impianto di pompaggio in sottosuolo (D3) che corrisponde a 12.600 mc di torbida (si veda Figura 2 seguente). Il 02.09.2020 si sono concluse le operazioni di stoccaggio in sottosuolo, pertanto da tale data si può ritenere concluso l'esercizio del deposito D3.

Figura 2



In data 05.10.2020 l'impianto "Vaglio mobile cingolato" è stato pulito, chiuso e trasferito presso il piazzale officina mezzi diesel in quanto terminate le lavorazioni sul deposito preliminare D15.

Nel corso dell'esercizio del deposito in sottosuolo è stato necessario ricorrere a discariche esterne per la gestione di un piccolo quantitativo di torbida non avviabile al deposito a causa di un guasto dell'impianto di miscelazione. In particolare la gestione fu affidata all'intermediario Ste.Sil Ambiente Srl per un quantitativo pari a (25,93 t), conferite presso l'impianto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi Loc. Corona Bentosas – Bolotana.

Per ciò che concerne le operazioni di chiusura del deposito in sottosuolo, in generale al termine delle operazioni di conferimento di ciascun lotto del deposito in sottosuolo venivano edificate le paratie di sigillatura in legno, eraclit e rivestimento in resina a espansione bicomponente.

A partire dal settembre 2020 sono state avviate le operazioni legate alla predisposizione della sigillatura definitiva dell'area ovest, con muri di segregazione antiesplorazione. Nello specifico, si è provveduto a recuperare tutte le attrezzature dell'impianto di pompaggio, di cui buona parte è stata trasferita all'esterno e depositata presso il piazzale dell'impianto di pompaggio, a liberare le gallerie da segregare da tutti gli impianti e le attrezzature ancora installate, o che ancora vi erano stoccate e ad approvvigionare tutti i materiali necessari per la realizzazione delle segregazioni stesse. In origine l'edificazione dei muri antiesplorazione era stata affidata a ditta terza che, riscontrando diverse difficoltà nell'esecuzione dei lavori dovute principalmente alla peculiarità degli ambienti, ha deciso, nell'anno 2023, di rescindere il contratto.

Vista la situazione si è provveduto ad organizzare il proseguo delle attività facendo ricorso a risorse interne.

Al momento si stanno predisponendo le prime tre segregazioni (Bretella GAP-APW n°14, Bretella GRP-APW n°15 e Crociera GRP Nuraxi Figus- GRp Seruci n°16) per le quali è prevista la fine delle lavorazioni entro il primo trimestre del 2025.

La chiusura definitiva dell'area ovest sarà ultimata entro il mese di giugno 2026, con l'edificazione di tutte le segregazioni (n° 7, n° 8, n°9, n°10, n° 11, n°12). Si veda la tavola 2i allegata.

Allo stato attuale la situazione dell'impianto di pompaggio è la seguente:

- Gli impianti del sottosuolo sono stati completamente smantellati e, in buona parte, già trasferiti all'esterno;
- Gli impianti esterni sono stati mantenuti sino al mese di dicembre del 2021 quando, a causa di problemi legati a infiltrazioni d'acqua nella cabina elettrica di alimentazione dell'impianto, si è reso necessario disalimentare l'impianto, rendendo così impossibili le operazioni di manutenzione;
- Nel mese di marzo del 2021 è stata effettuata la pulizia delle vasche di approvvigionamento dell'impianto e sono stati conferiti, presso discarica autorizzata, circa 83,2 mc di acque di lavaggio dell'impianto che, come da progetto, erano state reinviolate alle vasche di carico.

Vista la necessità aziendale di individuare nuovi spazi in cui stoccare i materiali e le attrezzature che, come previsto dal piano di dismissione della miniera, dovranno essere recuperate dalle gallerie in sottosuolo e portate all'esterno, si sono individuate come aree di stoccaggio e di ricovero i piazzali e le strutture dell'impianto di pompaggio in superficie.

4 RICHIESTA MODIFICHE

4.1 ACQUE DA IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA

In virtù del fatto che ad oggi i rifiuti sono completamente isolati dalle matrici ambientali grazie alla completa stesura dello strato di argilla e di quello di dreno, non si rileva più la possibilità di contaminazione delle acque di dilavamento che ricadono sul corpo discarica.

Premesso quanto sopra si chiede l'autorizzazione allo scarico sul corpo idrico recettore Rio Acqua Ierru delle acque di prima pioggia in uscita dall'impianto di trattamento dedicato, ad oggi gestite come rifiuto liquido in quanto avviate alla vasca di raccolta del percolato, come previsto dall'autorizzazione vigente.

Si fa presente che sul corpo idrico di cui sopra è già autorizzato lo scarico con AUA rilasciata dal SUAPE del Comune di Gonnese con Provvedimento Unico n. 3 del 25.03.2014.

Si allega (All. 1) il progetto della impianto di prima pioggia a suo tempo approvato nell'ambito dell'iter autorizzativo dell'impianto IPPC.

La tavola 4e riporta l'ubicazione del punto di scarico delle acque sul Rio con le relative coordinate nonché quelle del pozzetto di campionamento.

- Le coordinate del punto di scarico sono (EPSG 3003): 1452201,35; 4339040,22
- Le coordinate del punto di campionamento (EPSG 3003) sono: 1451983,65; 4339689,80.

Le acque in uscita dal pozzetto di campionamento sono convogliate in una canala in terra rivestita con manufatti in cls per il tratto iniziale di lunghezza pari a circa 50 m.

Per ciò che concerne le modalità di esecuzione degli autocontrolli sulle acque di scarico si faccia invece riferimento al par. 4.2 del PdMC Rev. 00 allegato alla presente istanza che riporta la proposta di parametri da determinare e la frequenza di campionamento.

5 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

La Provincia del Sud Sardegna con Det. 208 del 10.07.2024 ha approvato la modifica del PdMC.

Con la presente istanza si allega il PdMC redatto secondo quanto previsto dalle Linee Guida SNPA 48/2023 che costituiscono revisione e aggiornamento del documento "Il contenuto minimo del Piano di Monitoraggio e Controllo" redatto nel 2007 da APAT e dalle ARPA/APPA, alla luce dell'evoluzione normativa dell'ultimo decennio.

Il Piano recepisce le seguenti modifiche:

- Nulla Osta del MASE Prot. 96143 del 24.05.2024 alla dismissione delle MISE;
- Richiesta di scarico delle acque in uscita dall'impianto di prima pioggia a servizio della discarica sul rio Acque Ierru. Si veda par. 4.2 del PdMC e la tabella 9 che contiene la proposta degli inquinanti da monitorare.

5.1 MODIFICHE GIÀ APPROVATE

5.1.1 Piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee della discarica di superficie.

La Direzione Area Tecnico Scientifica dell'ARPAS ha condotto un approfondito studio delle acque sotterranee dell'area di Nuraxi Figus che ha condotto all'emissione di un documento "Le acque sotterranee nell'area di Nuraxi -Figus Elaborazione dei valori fondo – Relazione conclusiva" (trasmesso con prot. 36812/2023 del 09.10.2023). Tale studio è stato successivamente approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Transizione Ecologica con Decreto 53 del 27.02.2024.

Le indagini eseguite dall'ARPAS hanno fatto emergere che il monitoraggio effettuato mediante il campionamento delle acque sotterranee della falda delle vulcaniti non poteva considerarsi efficace a causa del fatto che le vulcaniti, contengono falde acquifere compartimentate, complesse, con settori non connessi o scarsamente connessi, falde sovrapposte in pressione, strutture tettoniche drenanti o sigillate, per cui anche la sola individuazione di monte e valle idrogeologico non è affatto semplice e può scaturire solo da precise informazioni di tipo idrogeologico, ricavabili essenzialmente da sondaggi geognostici e da una accurata ricostruzione idrogeologica.

Queste considerazioni sono emerse anche dall'analisi della stratigrafia del piezometro C bis, nel quale la falda nelle vulcaniti, in pressione, è protetta da livelli limosi e da vulcaniti litoidi scarsamente fratturate.

Inoltre, la datazione col Trizio delle acque delle vulcaniti superiore ai 70 anni, sta ad indicare che anche nell'ipotesi assolutamente improbabile, che l'acqua che viene a contatto con la discarica si muovesse praticamente lungo la verticale, sarebbe necessario almeno quel lasso di tempo perché un eventuale inquinante arrivi al piezometro, a comprovare ancora una volta l'inutilità del monitoraggio attuale.

Il bersaglio più diretto della discarica di superficie è la falda libera o freatica, che diventa quindi la matrice che normalmente, in questi casi, viene sottoposta a controlli. La mancanza di una falda superficiale avente una riconoscibile continuità e produttività ha portato invece l'attenzione alle falde profonde sottostanti.

Inoltre ARPAS evidenzia che le eventuali pressioni sui corpi idrici profondi nell'area sono difficilmente imputabili alla discarica, ma, solo per fare alcuni esempi, potrebbero essere attribuibili alle attività minerarie in sottosuolo o al vicino abitato di Nuraxi Figus.

Premesso quanto sopra, Carbosulcis SpA ha quindi richiesto la modifica del monitoraggio delle acque sotterranee da eseguirsi non più con i piezometri/pozzi A, B, Cbis e V1, ma impiegando il POC che, come riportato da ARPAS nella propria relazione conclusiva, sarebbe l'unica opera in grado di verificare se la discarica superficiale abbia un impatto sulla falda nel quaternario o se, al contrario il bersaglio per quella potenziale sorgente di inquinamento sia non rilevabile o non consistente.

Il PdMC è stato approvato con Det. 208 del 10.07.2024 della Provincia del Sud Sardegna.

Per ciò che concerne il POC (Pz1) in data 22.05.2024 con comunicazione prot. 731 è stata presentata agli Enti (Ministero Ambiente, ARPAS e ISPRA) la proposta di monitoraggio delle acque sotterranee la quale prevede la realizzazione di ulteriori tre piezometri in allineamento con Pz1 già realizzato.

Con prot. 27830 del 26.07.2024 ARPAS – Direzione Tecnico Scientifica ha dato parere positivo alla proposta di Carbosulcis SpA, che dovrà essere approvata in via definitiva dal MASE.

5.1.2 Modifiche inserite

Il PdMC contiene in sintesi le seguenti modifiche rispetto a quanto precedentemente autorizzato, come riportato nel precedente paragrafo:

- Introduzione monitoraggio acque di scarico da impianto di trattamento delle acque di prima pioggia;
- Eliminata la parte relativa al monitoraggio della MISE in quanto dismessa, come autorizzato con atto del MASE n. 96143 del 24.05.2024.