

Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA,
ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006,
del progetto denominato

**“Completamento volumi per raggiungimento delle morfologie
autorizzate”**

presentato da **Palladio Team Fornovo S.r.l.**
localizzato a **loc. Monte Ardone** nel comune di **Fornovo di Taro (PR)**
[Fasc. 1311/24/2023]

Richiesta integrazioni da pare di ARPAE SAC Parma

Prof. Giovanni Crosta

Prof. Riccarda Castellanza

Aprile 2023

Introduzione

La presente Nota è preparata in risposta alla richiesta di integrazioni e chiarimenti da parte di ARPAE in seguito alle verifiche di cui all'art. 19 comma 2 del D.lgs 152/06 per la procedura avviata con istanza acquisita al PG.2022.290196 del 27 marzo 2023 e riguardante la per la Discarica di Monte Ardone. In particolare, ARPAE richiede considerazioni di tipo geotecnico, in condizioni statiche, ed in particolare circa il contributo di quantitativi aggiuntivi di rifiuti rispetto al corpo della discarica nel suo complesso.

La società Palladio Team Fornovo S.r.l., dal 2004 proprietaria della discarica di Monte Ardone, gestisce tale impianto attualmente in esercizio in forza dell'Autorizzazione Integrata Ambientale con Determinazioni:

- n. DET-AMB-2018-5284 del 12/10/2018,
- n. DET-AMB-2019-1006 e
- n. DET-AMB-2022-4772 del 20/09/22 della ARPAE SAC di Parma

per lo svolgimento dell'attività IPPC classificata come categoria 5.4 di cui all'Allegato VIII Parte II del D.Lgs.152/06 e s.m.i.

L'impianto di Monte Ardone può essere descritto dalle seguenti caratteristiche planivolumetriche principali:

- 1) Estensione totale impianto (delimitato da recinzione): 93.500 m²;
- 2) Estensione invaso: 24.800 m²;
- 3) Capacità utile in volume (di rifiuto assestato) di progetto: 300.000 m³;
- 4) Capacità totale in peso di stoccaggio definitivo: circa 390.000 ton.

La società Palladio Team Fornovo S.r.l. in data 21 ottobre 2021 ha comunicato agli uffici competenti che il 1° ottobre 2021 è stata completata il quantitativo totale, in peso, autorizzato. Nella gestione della discarica, era stato infatti raggiunto il peso massimo finale, attribuito, astrattamente in sede autorizzativa al volume di 66.900 m³, oggetto della relativa istanza autorizzativa, in considerazione

dell'assunto peso specifico massimo (14.1 kN/m^3) preso a riferimento negli studi legati all'istruttoria dell'autorizzazione AIA DET- AMB 2018-5018.

Nel mese di settembre 2022 sono iniziati i lavori di copertura come autorizzata con Determinazione n. DET-AMB-2022-4772 del 20/09/22.

La modifica alla copertura autorizzata con Determinazione n. DET-AMB-2022-4772 del 20/09/22 determina, rispetto a quanto variato con Determinazione n. DET-AMB-2018-5284 del 12/10/2018, una riduzione della volumetria del pacchetto di copertura per circa 37.200 m^3 , corrispondente ad un alleggerimento pari a circa 74.500 tonnellate se si adotta per il *capping* a progetto il valore di 20 kN/m^3 seguendo quanto fatto da Lai-Calvi. nella Relazione di stabilità in condizioni sismiche.

La riduzione volumetrica del pacchetto di copertura è stata raggiunta grazie all'utilizzo di geosintetici, in sostituzione di strati di materiale minerale (ghiaie e argilla), con conseguente diminuzione anche del peso totale del sistema scarica-copertura.

Il rilievo planoaltimetrico eseguito durante le operazioni di posa della copertura definitiva nel mese di Dicembre 2022 ha evidenziato un diffuso assestamento del corpo rifiuti che ha portato ad una modifica planoaltimetrica del piano finale di coltivazione autorizzato. Le geometrie raggiunte sono inferiori rispetto a quelle di fine conferimento autorizzate; attestandosi il colmo attuale ad una quota di circa 5,3 m più bassa rispetto al colmo autorizzato.

Tale differenza altimetrica porta un ammanco volumetrico pari a circa 14.000 m^3 motivo per cui Palladio richiede l'autorizzazione all'abbancamento di ulteriori 14.000 m^3 di rifiuti per il raggiungimento di quote e volumetrie già autorizzate, e di cui nella Autorizzazione Integrata Ambientale vigente. Al fine del raggiungimento di tale profilo, e della consolidazione del materiale durante e a seguito della posa, tale valore potrebbe variare di una assai modesta frazione.

Considerazioni e chiarimenti

Al fine di fornire i chiarimenti richiesti da ARPAE si fanno presenti i seguenti punti di interesse:

- La relazione geotecnica preparata per definire le condizioni di stabilità in condizioni statiche e dinamiche della scarica a conferimento terminato (Calvi e Lai, 2018) contiene la parametrizzazione, di laboratorio e di sito, per tutti i materiali coinvolti nonché tutte le

verifiche di stabilità in condizioni statiche e dinamiche per la geometria finale autorizzata della discarica

- La geometria analizzata nella relazione Calvi-Lai era quindi quella autorizzata e relativa a 300.000 m³ di rifiuti (Capacità Utile) e 62.000 m³ di terre, ghiaie e argilla della copertura finale (*capping*).
- nel 2021 è stata autorizzata la copertura finale con geosintetici che ha ridotto di 1,5 metri la copertura della vecchia copertura con terre e ghiaie. Un evidente alleggerimento di 37.200 m³ di ghiaie ed argilla in peso circa 74.500 tonnellate.
- al termine del 2022 dopo rilievo topografico è stato rilevato un assestamento del corpo rifiuti con conseguente modifica planoaltimetrica che porta ad un ammanco volumetrico pari a circa 14.000 m³ con cedimenti che hanno una distribuzione spaziale in funzione degli spessori del materiale.

Ne consegue che:

- la diminuzione in peso della copertura finale, nella sostanza assentita a seguito della modifica si riferisce a circa 1.5 m di spessore, in quanto, grazie all'impiego di geosintetici, per la copertura è sufficiente uno strato di circa 1 m di terreni;
- tale sostituzione del materiale di copertura con inserimento dei geosintetici ha dunque ridotto lo spessore e quindi il peso della copertura finale;
- l'aggiunta di rifiuto abbancato, in modo da conferire alla discarica la geometria autorizzata colmando la volumetria mancante (con differenze di quota fino a 5.3 m nella parte centrale della discarica), consente di garantire lo scorrimento e la raccolta delle acque meteoriche anche a seguito di ulteriori cedimenti attesi; tale fatto è ancora più importante per i settori centrali di culmine della discarica;
- il raggiungimento della quota di chiusura autorizzata potrebbe dunque essere realizzato tramite impiego di materiale di rifiuto;
- l'impiego di materiale di rifiuto, invece che di materiale inerte o altro materiale, consente di raggiungere il volume originariamente autorizzato con un minor peso rispetto a quello che si determinerebbe con l'utilizzo di matrici naturali (terreni di riporto); in particolare dalle varie analisi condotte in sito e in laboratorio (riassunte nel dettaglio nella relazione

Calvi-Lai), il valore di riferimento per i rifiuti finora conferiti è quello utilizzato nella relazione Calvi-Lai (2018; vedi Tabelle 14 e 15 della relazione Calvi-Lai qui sotto riportate) pari a 14.1 kN/m³;

Tabella 14: Parametri geotecnici caratteristici per i rifiuti recenti o da conferire per analisi statiche e pseudo-statiche.

Materiale	Tipologia	Peso di volume γ [kN/m³]	Coesione efficace c' [kPa]	Angolo di resistenza al taglio ϕ' [°]
5	Rifiuti recenti o da conferire	14.1	0	29.6

Tabella 15: Parametri geotecnici caratteristici dei rifiuti recenti o da conferire utilizzati per le analisi dinamiche accoppiate

Materiale	Tipologia	Peso di volume γ [kN/m³]	Coesione efficace c' [kPa]	Angolo di resistenza al taglio ϕ' [°]
5	Rifiuti recenti/da conferire	14.1	6.4	31.8

- il peso di volume adottato per i terreni della copertura della discarica nelle relazioni tecniche precedenti (vedi Tabella 25 Calvi-Lai, 2018) era posto pari a 20 kN/m³
- la diminuzione dei pesi di volume (pari a circa il 29%) della matrice proposte per il raggiungimento della geometria finale (rifiuti) consente di avere minori carichi e anche minori cedimenti futuri per carico totale applicato;
- la proposta di aggiunta di 14.000 metri cubi di rifiuti per il raggiungimento della geometria autorizzata, in presenza della copertura con geosintetici, rappresenta una riduzione importante pari all'11% (in peso) su quanto previsto dalle valutazioni di carico della relazione Calvi-Lai del 2018;
- tale diminuzione dei carichi garantisce un incremento della stabilità del corpo di discarica rispetto a quanto risultante dalla relazione Calvi-Lai (2018);
- ai fini di garantire la stabilità del rifiuto abbancato e della copertura sovrastante si procederà all'eliminazione della copertura finora posta in opera e il suo riposizionamento sulla geometria finale del rifiuto. Tale azione garantisce di tornare nella condizione geometrica prevista nelle verifiche di stabilità statiche e dinamiche svolte da Calvi e Lai (2018) ma con azioni inferiori;
- il tasso di conferimento previsto è pari a 460 ton/giorno; questo valore insieme all'estensione della superficie di abbancamento garantisce delle condizioni di carico molto lento sui rifiuti e sulla struttura.

Riferimenti

- Calvi, G.M., Lai, C., (2018) Analisi di stabilità statiche e sismiche riguardanti la discarica di Monte Ardone aggiornamento dello studio. 176 pp
- Palladio Team Fornovo s.r.l. (Febbraio 2023) Nota Tecnica - Impianto di smaltimento rifiuti speciali non pericolosi sito in località Monte Ardone nel comune di Fornovo di Taro. Completamento volumi per raggiungimento delle morfologie autorizzate. Montana SpA, 8 pp
- Palladio Team Fornovo s.r.l. (Marzo 2023) Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. Studio Ambientale Preliminare. Completamento volumi per raggiungimento delle morfologie autorizzate. Montana SpA, 67 pp
- Palladio Team Fornovo s.r.l. (2022) Discarica di Monte Ardone Rilievo topografico Novembre 2022. Attività di conferimento rifiuti finalizzata al raggiungimento della morfologia finale approvata con D.D. 1177 del 17/03/2005. Europrogetti, 5pp
- Palladio Team Fornovo s.r.l. (2022) Attività di conferimento rifiuti finalizzata al raggiungimento della morfologia finale approvata con D.D. 1177 del 17/03/2005. Progetto esecutivi. Relazione tecnica Europrogetti, 49pp
- Palladio Team Fornovo s.r.l. (2022) Attività di conferimento rifiuti finalizzata al raggiungimento della morfologia finale approvata con D.D. 1177 del 17/03/2005. Progetto esecutivi. Relazione specialistica geotecnica. Europrogetti, 94pp