

IPPC

Direttiva Europea 2010/75/UE

D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Piano Monitoraggio e Controllo

RIESAME AIA N° DPC026/02 del 23/07/2015

Rev.02

Denominazione Azienda

Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A.

Data 30/06/2022

INDICE

1. Introduzione.....	4
1.1. Gestione dei dati di funzionamento e dei risultati delle campagne di monitoraggio.....	6
1.2. Affidabilità dei monitoraggi e dei controlli.....	6
2. Piano di monitoraggio e controllo della discarica – Gestione operativa e post-operativa.....	7
3. Campionamento e analisi del percolato.....	7
3.1. Avvio a smaltimento fanghi di sedimentazione dalla pulizia dei silos di raccolta e stoccaggio percolato e dalle attività di manutenzione reti di raccolta reflui impianto TMB (CER 16 03 06).....	9
4. Campionamento ed analisi delle acque superficiali di drenaggio (nel caso siano presenti).....	9
5. Campionamento ed analisi delle Acque di Prima Pioggia avviate a smaltimento.....	10
6. Monitoraggio della qualità dell'aria.....	10
6.1. Monitoraggio delle emissioni convogliate in atmosfera.....	16
7. Monitoraggio del biogas.....	22
7.1. Analisi del flusso di gas emittente sulle discariche.....	26
7.2. Torcia ad Alta Temperatura a servizio delle discariche.....	26
8. Scarichi idrici.....	29
9. Attività di Analisi e Gestione Acque Piezometriche Polo Tecnologico CONSORZIO C.I.V.E.T.A.....	33
9.1. Installazione Nuovo Piezometro Pz1 Discarica Valle Cena.....	33
9.2. Rilievo Topografico-Altimetrico Piezometri e Inclinatori.....	35
9.3. Campionamento ed analisi delle acque sotterranee.....	35
9.4. Superamento delle C.S.C. nelle acque sotterranee.....	39
9.4.1. Riepilogo Iter tecnico-amministrativo ai sensi dell'Art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Area di pertinenza della “Discarica per rifiuti non pericolosi di servizio all’impianto di compostaggio e riciclaggio – Discarica N. 1”, sita in C.da Valle Cena snc, Cupello (CH).....	40
9.5. Rilievo freaticometrico in continuo piezometri Pz2 e Pz8; emungimento automatico piezometri Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz3bis, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7.....	43
9.6. Installazione Nuovi Piezometri Pz5 e Pz6.....	43
9.7. Quantità acque piezometriche emunte e avviate a smaltimento.	44
9.8. Analisi decennale dei terreni.....	45
10. Stato del Corpo della Discarica - Rilievo piano-altimetrico.....	48

11. Analisi merceologiche e chimiche rifiuti in ingresso.....	49
12. Analisi rifiuti prodotti avviati a smaltimento e allocati nella Discarica di Servizio.....	50
13. Analisi Ammendante Compostato Misto a Marchio Qualità CIC.....	52
14. Monitoraggio del Torrente Cena.....	55
15. Dati registrati dalla centralina meteorologica.....	56
16. Rumore.....	57
16.1. Collaudo acustico post - operam il rimodellamento del profilo finale di chiusura della Discarica N. 1 di servizio al polo Tecnologico - Valutazione dell'impatto acustico esterno prodotto dal Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. sito nel comune di Cupello (CH).....	58
17. Derattizzazione e disinfestazione.....	58
18. Tenuta tubazioni e vasche.....	59
19. Gestione post-chiusura impianto.....	60
20. Non Conformità.....	61
21. Piano di Sorveglianza e Controllo – D.Lgs. 36/03, art. 8, lettera i), e s.m.i. – Calendario annuale monitoraggi – “ <i>Linee guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi</i> ” approvate con D.G.R. N. 226 del 18/05/2009 - Prospetto riassuntivo adempimenti PMC.....	61

1. Introduzione.

Il presente piano di monitoraggio e controllo (PCM), che rappresenta l'unico documento di riferimento per il controllo dell'impianto di compostaggio di Valle Cena, è stato redatto in accordo al D.Lgs. 152/06 s.m.i. e alla Decisione 2018/1147/CE, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti ai sensi della Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio. Il PCM, secondo quanto previsto dall'art. 29-ter, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ha lo scopo di descrivere le modalità di monitoraggio e controllo delle emissioni nell'ambiente prodotte dall'impianto di compostaggio di Valle Cena, nonché delle matrici ambientali coinvolte nell'esercizio delle attività di trattamento rifiuti e di ogni autocontrollo eseguito al fine di verificare la conformità della gestione del sito a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Come è possibile evincere dai paragrafi successivi, i parametri oggetto dei monitoraggi previsti sono specifici per componente individuata; tali parametri sono stati definiti in base alle caratteristiche dei processi, delle matrici prese in considerazione, nonché secondo quanto previsto dalle BAT e dalle altre normative di riferimento in materia.

Tutte le determinazioni analitiche previste nel documento sono eseguite da laboratori esterni accreditati e tutte le metodiche analitiche indicate possono essere sostituite con altre equivalenti, per esempio, in caso di eventuali aggiornamenti delle stesse da parte degli enti di certificazione. Si fa, inoltre, presente che gli schemi successivi riportano tutte le metodiche analitiche previste dalla BAT per ogni parametro ivi indicato; per i parametri non previsti dalle BAT la metodica di riferimento indicata è stata individuata preferendo, nell'ordine, NORME ISO, NORME NAZIONALI, NORME INTERNAZIONALI.

Tutte le metodiche indicate sono conformi a quanto previsto dall'allegato G – Metodi di riferimento per le misure previste nelle Autorizzazioni Integrate Ambientali Statali, emesso dall'ISPRA.

Il presente riesame del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) vigente costituisce un documento unitario, la cui finalità principale è quella di verificare la conformità dell'esercizio del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. a tutti i parametri e fattori ambientali da controllare, a tutti i metodi di misura dei campioni e alle frequenze dei monitoraggi. In attuazione dell'art. 29-sexies (autorizzazione integrata ambientale), comma 6 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'A.I.A. suddetta. Per quanto riguarda il polo impiantistico nella sua interezza, il controllo e la sorveglianza sono condotti avvalendosi di laboratori qualificati con periodicità prestabilite riguardo ai seguenti aspetti:

- Emissioni in atmosfera;
- Emissioni in acqua;
- Rumore;
- Rifiuti trattati e prodotti;
- Acque sotterranee;
- Qualità dell'aria;
- Derattizzazione e disinfestazione.

Il presente piano contiene la descrizione di tutte le attività che sono e saranno poste in essere, durante le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura dell'impianto, per monitorare regolarmente i diversi comparti ambientali nonché per indicare i parametri ed i sistemi unificati di prelievo, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di campionamento ed i modelli di restituzione dei dati.

Il piano definisce, quindi, tutte le attività necessarie per prevenire rischi di incidenti causati dal funzionamento dell'impianto ed eventualmente per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque

dall'inquinamento prodotto da infiltrazioni di percolato nel terreno e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente.

Per quanto riguarda il controllo e la sorveglianza inerenti alle discariche esaurite del polo impiantistico saranno condotti avvalendosi di personale qualificato ed indipendente, con periodicità prestabilite dalla normativa vigente riguardo ai seguenti aspetti:

- Acque sotterranee;
- Percolato;
- Acque di drenaggio superficiale;
- Qualità dell'aria;
- Parametri meteorologici;
- Stato del corpo della discarica.

Al fine di garantire che le barriere artificiali delle discariche rispondano ai requisiti di progetto e assolvano quindi alla funzione di confinamento richieste dalla normativa nella condizione di post chiusura, verranno definite specifiche procedure di controllo.

Indicativamente, le verifiche riguardano:

- controllo barriera impermeabilizzante in HDPE;
- controllo sistema di drenaggio, captazione e raccolta del percolato;
- controllo del sistema di monitoraggio delle acque sotterranee;
- controllo del sistema di drenaggio delle acque superficiali;
- controllo delle opere di servizio.

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.

Gli impianti elettrici di messa a terra saranno soggetti alla verifica quinquennale, o biennale nel caso di maggior rischio di incendio, a cura di professionista abilitato dal Ministero delle attività produttive.

Gli estintori e gli idranti presenti presso gli impianti sono soggetti a verifiche semestrali che ne garantiscano l'efficienza in caso di emergenza. Gli interventi di verifica e manutenzione periodica, a cura di ditta specializzata, saranno riportati sul Registro Antincendio.

Accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione.

Si rimanda al Piano di Gestione Operativa, ove sono stati definiti rigorosi criteri per la riduzione dei rischi e dei disagi.

Interventi in caso di imprevisti.

I piani di intervento per condizioni straordinarie quali allagamenti, incendi, esplosioni, raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione, dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente sono definiti al paragrafo *"Piani di intervento per condizioni straordinarie"* del Piano di Gestione Operativa allegato all'A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i., applicabile al corpo delle discariche del Polo C.I.V.E.T.A., nel Piano di emergenza interno Rifiuti (ai sensi del D.Lgs. 81/2008 - D.M. 10/03/1998 - Legge n. 132/2018 Art. 26-bis) e nel Piano di emergenza di cui al D.M. 10 marzo 1998 e D.Lgs. 81/08.

Addestramento del personale.

Ciascun lavoratore sarà informato, in relazione alla propria mansione:

- dei contenuti del presente Piano e del Piano di Gestione Post-Operativa;
- delle prescrizioni contenute nella normativa vigente e nelle delibere autorizzative;
- delle modalità di uso, conservazione e manutenzione di tutti i mezzi, macchine, apparecchiature e strumentazione che deve utilizzare nell'ambito della propria mansione;
- dei criteri di manipolazione, stoccaggio e utilizzo delle eventuali sostanze pericolose;

- dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) da utilizzare nello svolgimento di ciascuna specifica attività secondo quanto previsto nel DVR.

Obiettivi del Piano.

Il Piano deve garantire che:

- tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione;
- venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

1.1. Gestione dei dati di funzionamento e dei risultati delle campagne di monitoraggio.

Tutti gli esiti dei controlli e dei monitoraggi previsti nel presente Piano saranno conservati presso gli uffici del Consorzio C.I.V.E.T.A. per tutta la durata delle fasi di gestione e di post-chiusura dell'impianto. Saranno periodicamente verificate le concentrazioni dei parametri ed il loro andamento spazio-temporale, al fine di far emergere tempestivamente eventuali anomalie, individuarne le cause ed attuare gli interventi necessari. Le suddette informazioni saranno trasmesse agli Enti di controllo con le modalità e le tempistiche previste dalla normativa vigente e dalle prescrizioni autorizzative. Infatti, le informazioni raccolte ed elaborate sono trasmesse, unitamente alla relazione annuale, alla REGIONE ABRUZZO - DIPARTIMENTO TERRITORIO - AMBIENTE - DPC026 - GESTIONE RIFIUTI E BONIFICHE, all'A.R.T.A. Dipartimento Sub-Provinciale di San Salvo (CH), alla Provincia di Chieti e al Comune di Cupello (CH), entro il 1° giugno dell'anno successivo a quello di riferimento, così come disposto dalla vigente autorizzazione A.I.A. N° DPC 026/02 del 23/07/2015 e s.m.i.

1.2. Affidabilità dei monitoraggi e dei controlli.

I laboratori a cui sono affidate le analisi previste nel presente Piano devono operare secondo metodiche riconosciute e riportare, su ciascun certificato di analisi e per ogni parametro, il riferimento alla metodica utilizzata. Ogni certificato deve essere sottoscritto da tecnico abilitato. Tutta la strumentazione utilizzata per le misure è sottoposta a manutenzione, taratura e calibratura nel rispetto di quanto previsto dagli specifici manuali di uso e manutenzione, e comunque in conformità alla legislazione vigente.

Dal momento del prelievo del materiale da esaminare, il Laboratorio ne garantisce la conservazione secondo modalità idonee a garantirne il mantenimento delle condizioni chimiche, fisiche e microbiologiche. Le metodiche riportate nelle tabelle che seguono sono quelle adottate dai laboratori accreditati che effettuano le analisi attualmente; resta inteso che tali metodiche potrebbero variare nel momento in cui i monitoraggi venissero affidati ad altri laboratori che utilizzano metodiche differenti, purché ugualmente riconosciute.

Per quanto riguarda le analisi del compost si riportano le metodiche dei laboratori finora utilizzati. Qualora le misure e i controlli siano affidati a fornitore terzo, sarà richiesta documentazione che consenta di identificare la strumentazione utilizzata, accompagnata dai certificati di calibratura della suddetta strumentazione e dalle relative scadenze.

Nei paragrafi successivi, si descrive in dettaglio le attività di monitoraggio in riferimento al Programma di Sorveglianza e Controllo di cui all'Allegato 2, paragrafo 5 del Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e s.m.i., e l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo approvato con A.I.A. DPC026/02 del

23/07/2015 e s.m.i. secondo le attività di monitoraggio, campionamento e analisi riportate di seguito nella presente relazione.

2. Piano di monitoraggio e controllo della discarica – Gestione operativa e post-operativa.

Nella Tabella 1, di seguito riportata, sono presentati i controlli da effettuare presso l'impianto C.I.V.E.T.A. ai sensi del Decreto Legislativo n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i. – *“Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”* e ai sensi delle *“Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi”* predisposte dall'A.R.T.A. e approvate con D.G.R. n. 226 del 18/05/2009, con la frequenza delle misure nella gestione operativa e post-operativa delle Discariche di Servizio agli impianti del Consorzio C.I.V.E.T.A., la Discarica di Servizio N. 2 autorizzata con dispositivo A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010 e la Discarica di Servizio N. 1, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con D.D. n. 40 del 13/05/2009 con adeguamento alle direttive del D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i., riattivata con Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 e successivamente con Provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020.

Tabella 1. Piano di Sorveglianza e controllo Discarica – Gestione operativa e post-operativa.

Fattori ambientali	Parametro	Frequenza Misure Gestione Post-Operativa	Frequenza Misure Gestione Operativa
Percolato	Volume (m ³) di percolato prodotto e smaltito o depurato	Trimestrale	Mensile
	Composizione	Semestrale – Tabella 2	Bimestrale – Tabella 2
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	Semestrale – Tabella 3	Bimestrale – Tabella 3
Qualità dell'aria	Immissioni gassose	Semestrale – Tabella 8	Mensile – Tabella 8
Gas di discarica	Composizione	Trimestrale Semestrale – Tabella 11	Mensile Bimestrale – Tabella 11
Acque sotterranee	Composizione	Annuale – Tabella 15	Annuale – Tabella 15
	Composizione	Trimestrale – Tabella 16	Bimestrale – Tabella 16
Rilievo piano-altimetrico	Rilievo Topografico Morfologia della Discarica	Semestrale – Tabella 17	Semestrale – Tabella 17

I dati meteo-climatici di rilievo sono riportati nei rapporti di prova della qualità dell'aria allegati alla relazione annuale presentata agli enti competenti, secondo le tempistiche in precedenza ricordate. Il consorzio è dotato di una centralina meteorologica che registra in continuo i vari parametri di legge.

3. Campionamento ed analisi del percolato.

Sui campioni da analizzare, prelevati bimestralmente dal tecnico del Laboratorio incaricato presso i silos di raccolta del percolato della Discarica di Servizio N. 1 e presso i distinti e separati silos di raccolta del percolato della Discarica di Servizio N. 2, silos tutti allocati nella vasca di contenimento dedicata, adiacente alla vasca di sicurezza, sono effettuate le determinazioni dei parametri riportati nella Tabella 2, ai sensi del D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i. In particolare, la Discarica di Servizio N. 1, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con D.D. n. 40 del 13/05/2009 con adeguamento alle direttive del D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i., è stata riattivata con provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 e successivamente con provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N.

DPC026/137 del 29/07/2020. I parametri da analizzare nel percolato di discarica sono tutti i parametri indicati nella Tab. 7 dell'Al. 1 alla D.G.R. n. 226 del 18/05/2009, che si riporta di seguito.

Tabella 2. Percolato di discarica per rifiuti non pericolosi.

PARAMETRI DA RILEVARE	
Sostanze	Unità di misura
pH	Unità di pH
Colore	-
Odore	-
Aspetto	-
BOD ₅	mg/l
COD	mg/l
Conducibilità elettrica	μS/cm a 20 °C
Azoto totale	mg/l
Azoto ammoniacale	mg/l
Azoto nitrico	mg/l
Cadmio	mg/l
Cromo totale	mg/l
Ferro	mg/l
Magnesio	mg/l
Mercurio	mg/l
Manganese	mg/l
Nichel	mg/l
Piombo	mg/l
Rame	mg/l
Zinco	mg/l
Fluoruri	mg/l
Nitriti	mg/l
Solfati	mg/l
Nitrati	mg/l
Cloruri	mg/l
Ammoniaca	mg/l
Cianuri	mg/l
Fenoli totali	mg/l
Escherichia coli	UFC/100ml
Arsenico	mg/l
Pesticidi clorurati	mg/l
Pesticidi azofosforati	mg/l
Solventi organici	mg/l
Solventi clorurati	mg/l
P totale	mg/l
Solventi aromatici	mg/l

Il campione di percolato CER 19 07 03 prodotto dall'Impianto TMB e di Compostaggio è prelevato semestralmente dai silos di raccolta dedicati dal tecnico del Laboratorio incaricato e sono effettuate le determinazioni dei parametri riportati nella Tabella 1 di sopra.

Per l’Impianto di Trattamento Meccanico-Biologico, i reflui prodotti dagli *scrubber ad umido* identificati dai punti di emissione E1, E2 ed E4 sono caratterizzati dal CER 19 07 03 e sono periodicamente avviati a smaltimento, come riportato nel Registro delle Manutenzioni - EMISSIONI IN ATMOSFERA - D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152. I campioni dei reflui degli scrubber a umido sono prelevati annualmente dal tecnico del Laboratorio incaricato, presso la cisternetta di accumulo da 1 m³, e sono effettuate le determinazioni dei parametri riportati nella Tabella 1 di sopra.

È necessario effettuare il monitoraggio del volume di percolato prodotto e smaltito o depurato, con frequenza mensile in fase di gestione operativa e trimestrale nella gestione post-operativa, secondo quanto stabilito dalla Tab. 6 dell’All. 1 alla D.G.R. n. 226 del 18/05/2009. Infatti, dal quantitativo di percolato prodotto e smaltito, attraverso correlazioni con i parametri meteorologici, è possibile definire il bilancio idrico del percolato e tarare con maggiore precisione il modello idraulico previsionale di calcolo delle produzioni di percolato.

3.1. Avvio a smaltimento fanghi di sedimentazione dalla pulizia dei silos di raccolta e stoccaggio percolato e dalle attività di manutenzione reti di raccolta reflui impianto TMB (CER 16 03 06).

Nelle attività di manutenzione e pulizia delle reti di raccolta dei reflui e dei silos di raccolta dei percolati, è prodotto *una tantum* il rifiuto CER 16 03 06 “*rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05*”, avviato a smaltimento immediato, previa caratterizzazione analitica annuale ai sensi delle vigenti norme.

4. Campionamento ed analisi delle acque superficiali di drenaggio (nel caso siano presenti).

Sui campioni da analizzare, prelevati con frequenza bimestrale nella gestione operativa e con frequenza semestrale nella gestione post-operativa dal Laboratorio incaricato, nel punto di monitoraggio S3, si effettuano le determinazioni dei parametri riportati nella seguente tabella.

Tabella 3. Acque di drenaggio superficiale.

PARAMENTRI DA RILEVARE	
Colore	Fosforo totale
Odore	Arsenico
pH	Ferro
Conducibilità elettrica	Manganese
BOD ₅	Mercurio
COD	Rame
SST	Cadmio
Azoto ammoniacale	Cromo totale
Azoto nitrico	Cromo VI
Azoto nitroso	Nichel
Cloruri	Piombo
Solfati	Zinco
Saggio di Tossicità Acuta	Escherichia Coli

Nella fase di gestione post-operativa in particolare, non si ritiene che la fase di post-chiusura della discarica esaurita possa costituire situazione di particolare vulnerabilità ambientale dal punto di vista della gestione delle acque meteoriche, dal momento che la realizzazione del *capping* definitivo e del sistema di regimazione delle acque di pioggia elimina il rischio di contaminazione delle medesime da parte dei rifiuti, già di per sé trascurabile in fase di gestione. Comunque, con frequenza bimestrale nella gestione operativa e con frequenza semestrale nella gestione post-operativa, a meno di impedimento oggettivo dovuto ad

assenza di precipitazioni meteoriche, si procederà al prelievo di un campione delle acque meteoriche, in corrispondenza del punto di scarico, volto alla determinazione dei parametri in Tabella 3.

5. Campionamento ed analisi delle Acque di Prima Pioggia avviate a smaltimento.

Le acque di prima pioggia, oggetto di stoccaggio per avvio a smaltimento, sono costituite, come indicato dalla L.R. 31 del 2010 all'art. 12, dai primi 40 metri cubi di acqua per ettaro sulla superficie scolante, per eventi meteorici distanziati tra loro di almeno sette giorni. L'acqua di prima pioggia, stoccata nella vasca di raccolta a pianta quadrata posta in area attigua a quella nella quale sono situati i silos di accumulo del percolato di discarica, viene periodicamente inviata a smaltimento presso impianto autorizzato esterno al polo tecnologico, previa effettuazione delle analisi di caratterizzazione come riferito sopra. Le analisi caratterizzano il rifiuto come CER 16 10 02 – *Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01* riportando la determinazione dei seguenti parametri:

Tabella 4. Analisi Acque I Pioggia CER 16 10 02.

PARAMENTRI DA RILEVARE	
Stato fisico	C.O.D.
Colore	Cloruri
pH	Solfati
Residuo a 105°C	Azoto ammoniacale
Densità apparente	Azoto nitroso
Materiali grossolani	Azoto nitrico
Materiali sedimentabili	Fosforo totale
Materiali in sospensione	Metalli
B.O.D. ₅	Idrocarburi pesanti

Le analisi di tale rifiuto sono semestrali.

6. Monitoraggio della qualità dell'aria.

Si richiama la nota Prot. 1329 del 11.04.2018, inerente *“Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. – Polo impiantistico ubicato in Località “Valle Cena” di Cupello (CH) – Provvedimento AIA n.DPC 026/02 del 23/07/2015 e s.m.i. – Provvedimento AIA n. DPC 026/151 del 12/07/2017 – Riesame attività intera installazione ai sensi dell'art. 29-octies “Rinnovo e riesame” del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. – TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE”*, in adempimento alla nota della Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti Prot.n. 0092199/18 del 29/03/2018, acquisita al Prot. del Consorzio N. 1189 del 29/03/2018, e si richiama in particolare l'allegata *Relazione di AGGIORNAMENTO PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO RIESAME AIA DPC 026/02 del 23/07/2015*. Considerate le *Valutazioni Tecniche per Conferenza dei Servizi del 10/05/2018* di cui alla Nota dell'ARTA Abruzzo, Direzione Centrale Area Tecnica, allegata alla Nota di Trasmissione del Verbale della Conferenza dei Servizi stessa in data 10/05/2018 Prot.n. 0137305/18 del 14/05/2018, acquisita al protocollo dell'ente n. 1700 del 14/05/2018, il Consorzio C.I.V.E.T.A. ha ritenuto opportuno aggiornare l'esecuzione del monitoraggio ambientale mensile sulla qualità dell'aria sulle emissioni diffuse, in riferimento alla complessiva documentazione inerente il piano di monitoraggio e controllo del polo tecnologico C.I.V.E.T.A. stesso, secondo la tabella seguente, con particolare riguardo alle metodiche analitiche indicate e al rispetto dei tempi di campionamento.

Tabella 5a. ARIA AMBIENTE ESTERNA.

Punto di emissione	Periodicità monitoraggio	Parametro	Durata campionamento	Metodo di misura
Discarica Posizione sopravento (monte)	mensile	Composti organici volatili (NMVOC)	8 h	EPA TO 15:1999
		Mercaptani	8 h	NIOSH 2542:1994
		Idrogeno solforato (H ₂ S)	72 h	metodo radiello™
		Ammoniaca	72 h	metodo radiello™
		Polveri totali sospese	24 h	DPCM 28/03/1983
Discarica Posizione sottovento (valle)	mensile	Composti organici volatili (NMVOC)	8 h	EPA TO 15:1999
		Mercaptani	8 h	NIOSH 2542:1994
		Idrogeno solforato (H ₂ S)	72 h	metodo radiello™
		Ammoniaca	72 h	metodo radiello™
		Polveri totali sospese	24 h	DPCM 28/03/1983
Sfiati serbatoi stoccaggio percolato Silos TMB Impianto Acque I Pioggia	mensile	Composti organici volatili (NMVOC)	8 h	EPA TO 15:1999
		Mercaptani	8 h	NIOSH 2542:1994
		Idrogeno solforato (H ₂ S)	72 h	metodo radiello™
		Ammoniaca	72 h	metodo radiello™
		Polveri totali sospese	24 h	DPCM 28/03/1983
Sfiati serbatoi stoccaggio percolato Silos Discariche	mensile	Composti organici volatili (NMVOC)	8 h	EPA TO 15:1999
		Mercaptani	8 h	NIOSH 2542:1994
		Idrogeno solforato (H ₂ S)	72 h	metodo radiello™
		Ammoniaca	72 h	metodo radiello™
		Polveri totali sospese	24 h	DPCM 28/03/1983
Piattaforma Ecologica Impianto Acque Nere	mensile	Composti organici volatili (NMVOC)	8 h	EPA TO 15:1999
		Mercaptani	8 h	NIOSH 2542:1994
		Idrogeno solforato (H ₂ S)	72 h	metodo radiello™
		Ammoniaca	72 h	metodo radiello™
		Polveri totali sospese	24 h	DPCM 28/03/1983

Come indicato al punto 5.4 dell'Allegato II al D.L.vo 36/2003 e s.m.i., è necessario prevedere un monitoraggio delle emissioni gassose, convogliate o diffuse, provenienti dal corpo discarica a causa della biodegradabilità dei rifiuti e del potenziale sviluppo di gas o vapori. In tal senso, verranno individuati, sulla base dei dati meteorologici ed in particolare della distribuzione anemologica locale, almeno due punti di prelievo a monte e a valle della discarica, per effettuare i monitoraggi richiesti secondo le frequenze e le modalità previste dalla normativa e concordate con l'Autorità di controllo.

Per la valutazione dell'impatto provocato dalle emissioni diffuse nel perimetro a ridosso del corpo complessivo delle discariche, sono individuati due punti di prelievo lungo la direttrice principale del vento al momento del campionamento. Le due discariche, Discarica N. 1 e Discarica N. 2, sono adiacenti l'una all'altra, come si rileva dalla Figura 1 seguente, per cui il monitoraggio della qualità dell'aria è condotto sul corpo delle discariche con cadenza mensile nella gestione operativa e con cadenza semestrale nella gestione post-operativa.

Figura 1. Ortofoto dello stato attuale del Polo Impiantistico Complesso C.I.V.E.T.A. con le Discariche N. 1 e N. 2.



Per effettuare dunque il monitoraggio della qualità dell'aria sul corpo delle discariche, con frequenza mensile nella gestione operativa e semestrale nella gestione post-operativa, sono previsti due punti di prelievo lungo la direttrice principale del vento dominante al momento del campionamento, denominati sopravento e sottovento. Ai sensi del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e delle *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"* predisposte dall'A.R.T.A. e approvate con D.G.R. n. 226 del 18/05/2009, nelle due postazioni di campionamento sono effettuate le determinazioni dei parametri riportati nella seguente tabella, integrando i parametri riportati nella Tabella 4 di sopra, tenendo conto che la Discarica N. 2 è stata riattivata con Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale N. 5 del 22 luglio 2019 fino al 31/08/2019 e la Discarica N. 1 è stata riattivata con Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 e successivamente con Provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020.

Tabella 5b. Sostanze monitorate nelle emissioni diffuse all'esterno della discarica.

PARAMETRI DA RILEVARE
Metano
Anidride Carbonica
Ossigeno
Idrogeno
Idrogeno Solforato
Polveri Totali
Ammoniaca
Mercaptani
Sostanze organiche volatili
Solfuri
Parametri microclimatici

Il monitoraggio delle emissioni diffuse, secondo i parametri sopra riportati, è effettuato con frequenza mensile. Per le sole Postazioni P1 e P2 inerenti al corpo delle discariche, nella gestione post-operativa, il monitoraggio sarà a cadenza semestrale, ai sensi del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e delle *“Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi”* predisposte dall’A.R.T.A. e approvate con D.G.R. n. 226 del 18/05/2009. Riepilogando, nelle n. 5 postazioni di campionamento individuate nel Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A., sono monitorati i seguenti parametri:

Tabella 6.

PARAMETRO	U.M.	TECNICA DI PROVA
Pressione atmosferica	mbar	Barometro
Temperatura atmosferica	°C	Termometro
Polveri totali	µg/m ³	Gravimetrica
Ammoniaca (NH ₃)	µg/m ³	UV
Acido solfidrico (H ₂ S)	µg/m ³	UV
Mercaptani	mg/m ³	GC-FPD
COV-NM (composti organici volatili non metanici)	µg/m ³	GC-MS

In aggiunta ai sopracitati parametri, nei punti denominati P1 e P2 (monte e valle della discarica) sono monitorati anche i seguenti parametri:

Tabella 7.

PARAMETRO	U.M.	TECNICA DI PROVA
Anidride carbonica	%	NDIR
Idrogeno	%LEL	Elettrochimico
Metano	%	NDIR
Ossigeno	%	Elettrochimico
Solfuri	µg/m ³	UV

Nel presente aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo si prevede di eseguire il monitoraggio delle emissioni diffuse potenzialmente prodotte dall’Impianto di trattamento meccanico-biologico (TMB) con annesse discariche e Piattaforma Ecologica, ubicato nel Comune di Cupello (CH) e gestito dal Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. Tale indagine mensile sarà effettuata su numero 7 punti di campionamento identificati da ED1-P1, ED1-P2, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6. I punti di campionamento denominati ED1-P1 e ED1-P2 sono individuati a monte e valle del corpo delle discariche lungo la direttrice dei venti dominanti presenti al momento del campionamento. Il punto ED2 (ex P3) è situato in prossimità di serbatoi di stoccaggio delle acque di processo (percolato) dell’impianto TMB. Il punto ED3 è situato in prossimità della vasca e dei silos di stoccaggio dell’acqua di I pioggia. Il punto ED4 (ex P4) è individuato in corrispondenza dei serbatoi di stoccaggio del percolato (silos discariche). Il punto ED5 è situato in

prossimità della piattaforma ecologica, dove sono depositati i cassoni con rifiuti in stoccaggio e, infine, il punto ED6 (ex P5) si trova in prossimità dell'impianto di chiarificazione delle "acque nere". Segue il riepilogo dei punti proposti nel presente PMC:

- ED1-P1 – DISCARICA POSIZIONE SOPRAVENTO (MONTE);
- ED1-P2 – DISCARICA POSIZIONE SOTTOVENTO (VALLE);
- ED2 (EX P3) – SFIATI SERBATOI STOCCAGGIO ACQUE DI PROCESSO (PERCOLATO) SILOS TMB;
- ED3 – SFIATO VASCHE DI STOCCAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA;
- ED4 (EX P4) – SFIATI SERBATOI STOCCAGGIO PERCOLATO DISCARICHE;
- ED5 – CASSONI STOCCAGGIO RIFIUTI PIATTAFORMA ECOLOGICA;
- ED6 (EX P5) – PIATTAFORMA ECOLOGICA IMPIANTO ACQUE NERE;

Nel dettaglio si riporta di seguito la Tabella con aggiornamento dei punti di campionamento delle emissioni diffuse da monitorare nel Polo Tecnologico Complesso, individuando le relative coordinate geografiche GPS, con indicazione di tutti i parametri per ciascuna emissione diffusa, metodica di campionamento e frequenza di monitoraggio.

Tabella 8. Sostanze monitorate nelle emissioni diffuse nel Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A.

Descrizione	Area di origine	Inquinante/parametro	Modalità di controllo	Frequenza di controllo
ED1 - P1 (Posizione sopravento; GPS: 42°3' 4,52"N - 14°38'6,41E)	Discarica	PM10	UNI EN 12341	Mensile/semestrale
		Polveri totali sospese	DPCM 28/03/1983	
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	
		Solfuri	UNI EN 13528	
		Anidride Carbonica	NDIR	
		Idrogeno	elettrochimico	
		Metano	NDIR	
		Ossigeno	elettrochimico	
ED1 - P2 (Posizione sottovento; GPS: 42°2'54,81"N - 14°37'59,95E)	Discarica	PM10	UNI EN 12341	Mensile/semestrale
		Polveri totali sospese	DPCM 28/03/1983	
		Ammoniaca	UV	
		Idrogeno Solforato	UV	
		Mercaptani	GC-FPD	
		COV-NM	GC-MS	
		Solfuri	UNI EN 13528	

		Anidride Carbonica	NDIR	
		Idrogeno	elettrochimico	
		Metano	NDIR	
		Ossigeno	elettrochimico	
ED2 (GPS: 42°2'56,37"N - 14°54,88E)	Sfiato dei silos di stoccaggio acque di processo (percolato) dell'impianto TMB	PM10	UNI EN 12341	Mensile
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	
ED3 (GPS: 42° 02' 54" N - 14° 37' 57" E)	Sfiato vasche prima pioggia	PM10	UNI EN 12341	Mensile
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	
ED4 (GPS: 42°2'54,23"N - 14°37'57,78E)	Sfiato silos stoccaggio percolato di discarica	PM10	UNI EN 12341	Mensile
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	
ED5 (GPS: 42° 03' 05"N - 14° 37' 54" E)	Cassoni stoccaggio rifiuto Piattaforma;	PM10	UNI EN 12341	Mensile
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	
ED6 (GPS: 42°3'5,86"N - 14°37'53,26E)	Area Fossa IMHOFF; Sfiati silos stoccaggio "acque nere"	PM10	UNI EN 12341	Mensile
		Ammoniaca	UNI EN 13528	
		Idrogeno Solforato	UNI EN 13528	
		Mercaptani	NIOSH 2542	
		COV-NM	UNI EN 13528	

Nella Figura 2 si individua l'ubicazione dei punti di monitoraggio mensile per la qualità dell'aria.

I campionamenti effettuati sui biofiltri sono svolti da laboratori certificati con frequenza trimestrale per l'effettuazione di:

- Al Dipartimento Sub-Provinciale di San Salvo - Vasto (CH) dell'ARTA, con un preavviso minimo di 15 giorni, è comunicata la data di effettuazione delle analisi sui biofiltri.

16

Tabella 9. Piano di Monitoraggio Emissioni convogliate in Atmosfera.

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Superficie punto di emissione	Parametro	Valori limite di emissione proposti (mg/Nm ³)	Metodo di misura	Numero prove per singolo monitoraggio	Periodicità
E1	Scrubber a umido Locale ricezione RSU e FORSU	1 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	3 OUT	Semestrale
			Ammoniaca (NH ₃)	5 mg/Nm ³	UNI EN ISO 21877:2020	3 OUT	
			TVOC	40 mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013	3 OUT	
			Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	3 OUT	
			Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	3 OUT	
			Polveri	5 mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	3 OUT	
E2	Scrubber a umido Locale selezione meccanica	1 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	3 OUT	Semestrale
			Ammoniaca (NH ₃)	5 mg/Nm ³	UNI EN ISO 21877:2020		
			TVOC	40 mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013	3 OUT	
			Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	3 OUT	
			Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	3 OUT	
			Polveri	5 mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	3 OUT	
E3	Biofiltro locali maturazione e stabilizzazione	216 x 4 = 864 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	12 OUT + 1 IN	Trimestrale
			Ammoniaca (NH ₃)	5 mg/Nm ³	UNI EN ISO 21877:2020	12 OUT + 1 IN	
			TVOC	40 mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013	12 OUT + 1 IN	
			Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	12 OUT + 1 IN	
			Polveri	5 mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	12 OUT + 1 IN	Semestrale
E4	Scrubber a umido Locale stoccaggio e stabilizzazione	1 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	3 OUT	Semestrale
			Ammoniaca (NH ₃)	5 mg/Nm ³	UNI EN ISO 21877:2020	3 OUT	
			TVOC	40 mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013	3 OUT	
			Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	3 OUT	
			Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	3 OUT	
			Polveri	5 mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	3 OUT	

Il piano di monitoraggio proposto fa riferimento al quadro riassuntivo delle emissioni convogliate per scrubber e biofiltro di seguito riportato, indicando la portata volumetrica massima per singolo punto di emissione.

Tabella 9.1. Quadro Riassuntivo Emissioni Convogliate in Atmosfera con Flussi di Massa Limite.

Punto di emissione	Provenienza	Sistema di abbattimento	Portata volumetrica (Nm ³ /h)	Durata emissione	Quota del punto di rilascio	Superficie punto di emissione	Parametro	Valori limite di emissione proposti (mg/Nm ³)	Metododi misura	Flusso di massa limite (kg/h)	Flusso di massa limite (kg/a)
E1	Locale ricezione RUI e FORSU	Scrubber a umido	56.000	24 h/g	6 mt	0,79 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	-	-
							Ammoniaca	5	UNI EN ISO 21877:2020	0,28	2.452,800
							TVOC	40	UNI EN 12619:2013	2,24	19.622,400
							Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	-	-
							Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	-	-
							Polveri	5	UNI EN 13284-1:2017	0,28	2.452,800
E2	Locale selezione meccanica	Scrubber a umido	56.000	24 h/g	6 mt	0,79 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	-	-
							Ammoniaca	5	UNI EN ISO 21877:2020	0,28	2.452,800
							TVOC	40	UNI EN 12619:2013	2,24	19.622,400
							Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	-	-
							Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	-	-
							Polveri	5	UNI EN 13284-1:2017	0,28	2.452,800
E3	Locali maturazione e stabilizzazione	Scrubber a umido + biofiltro	116.000	24 h/g	diffusa	216 x 4 = 864 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	-	-
							Ammoniaca	5	UNI EN ISO 21877:2020	0,58	5.080,800
							TVOC	40	UNI EN 12619:2013	4,64	40.646,400
							Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	-	-
							Polveri	5	UNI EN 13284-1:2017	0,58	5.080,800
E4	Locale stoccaggio e stabilizzazione	Scrubber a umido	56.000	24 h/g	6 mt	0,79 mq	Concentrazione di odore	300 ouE/m ³	UNI EN 13725:2004	-	-
							Ammoniaca	5	UNI EN ISO 21877:2020	0,28	2.452,800
							TVOC	40	UNI EN 12619:2013	2,24	19.622,400
							Idrogeno solforato (H ₂ S)	-	UNI 11574:2015	-	-
							Aldeidi	-	EPA 0100 / EPA 8315	-	-
							Polveri	5	UNI EN 13284-1:2017	0,28	2.452,800

Tabella 10a. Controlli interni sui biofiltri.

Individuazione	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Campionamento	Metodiche di prelievo	Metodiche di misura	Modalità di registrazione
Letto biofiltro	Umidità	%	Mensile	Addetto presidi ambientali	Campione medio in più punti e a più profondità	Campione inserito in stufa a 105 °C x 24 ore	Scheda
	Perdite di carico	mm H ₂ O	Continuo	Addetto presidi ambientali	Lettura	Manometro a U	Scheda
	Temperatura	°C	Continuo	Addetto presidi ambientali	Inserimento sonda in più punti a più profondità	Termocoppia	Scheda
	pH		Mensile	Addetto presidi ambientali	Campione di percolato	pHmetro	Scheda
Ingresso Biofiltro	Umidità relativa	%	Mensile	Addetto presidi ambientali	In continuo	Termoigrometro	Scheda

Durante la fase dei prelievi sono misurati anche altri parametri quali la temperatura e la velocità degli effluenti in uscita e dell'ambiente esterno, in quanto si riscontrano valori che generalmente sono correlati ai risultati in Unità Odorimetriche al metro cubo. Il rilevamento di questi parametri viene effettuato al camino del convogliatore, dopo raggiungimento dell'equilibrio, mediante sonda termometrica e anemometrica collegate ad un rilevatore di parametri ambientali.

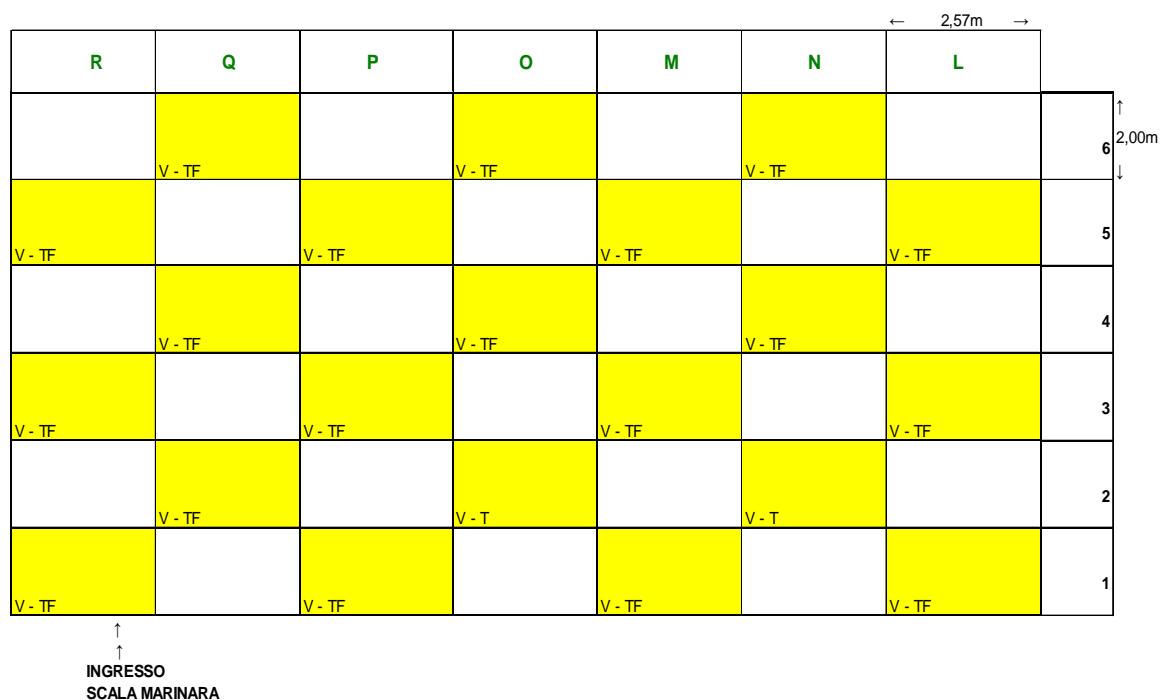
Rilevamenti delle portate.

Il biofiltro è suddiviso in n° 4 unità ognuna avente dimensioni di 12 m x 18 m con superficie di 216 m², per una superficie totale dell'impianto di biofiltrazione pari a 864 m².

Al fine di rendere rappresentativo il numero dei campionamenti, la superficie complessiva dei biofiltri, costituita da quattro moduli indipendenti, viene suddivisa, per ciascun modulo di 216 m², ai sensi delle direttive dell'ARTA Abruzzo *"Linee Guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e bioessiccazione"*, in 42 sub-aree per ogni modulo), rappresentata per ogni modulo E3-A, E3-B, E3-C, E3-D nella tabella che segue; la superficie di ciascuna sub-area è circa pari a 5 m².

Tabella 10b. Mappatura modulo biofiltri E3-A, E3-B.

C.I.V.E.T.A. CUPELLO (CH) **E3-A**



C.I.V.E.T.A. CUPELLO (CH) **E3-B**

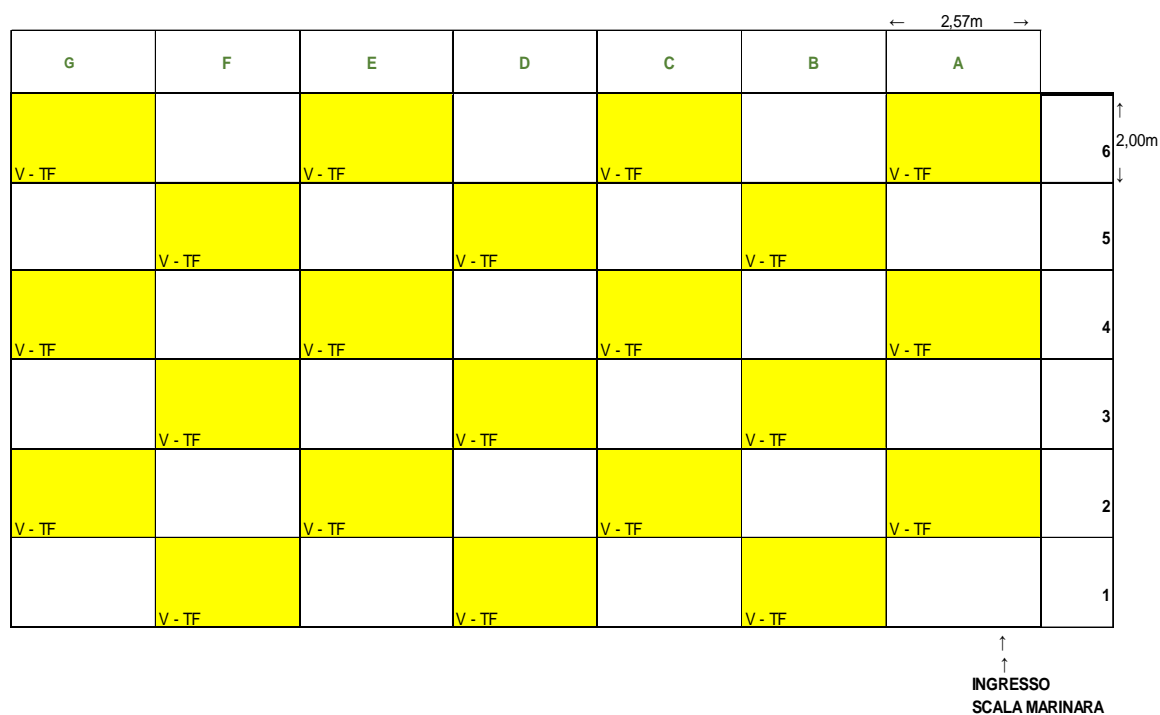


Tabella 10b. Mappatura modulo biofiltri E3-C, E3-D.

C.I.V.E.T.A. CUPELLO (CH) **E3-C**

							← 2,57m →	
A	B	C	D	E	F	G		
	V - T		V - T		V - T			↑ 2,00m ↓
V - T		V - T		V - T		V - T		6
	V - T		V - T		V - T			5
V - T		V - T		V - T		V - T		4
	V - T		V - T		V - T			3
V - T		V - T		V - T		V - T		2
	V - T		V - T		V - T			1
V - T		V - T		V - T		V - T		

← INGRESSO
SCALA MARINARA

C.I.V.E.T.A. CUPELLO (CH) **E3-D**

							← 2,57m →	
A	B	C	D	E	F	G		
	V - TF		V - TF		V - TF			↑ 2,00m ↓
V - TF		V - TF		V - TF		V - TF		6
	V - TF		V - TF		V - TF			5
V - TF		V - TF		V - TF		V - TF		4
	V - TF		V - TF		V - TF			3
V - TF		V - TF		V - TF		V - TF		2
	V - TF		V - TF		V - TF			1
V - TF		V - TF		V - TF		V - TF		

← INGRESSO
SCALA MARINARA



AREE MONITORATE

Individuata la scacchiera, la determinazione delle velocità sarà effettuata operando sul 50% delle sub-aree individuate. Su ciascuna sub-area è determinata la velocità V e la temperatura dell'aeriforme TF.

Ad ogni campagna di monitoraggio (frequenza trimestrale) saranno, quindi, verificate le velocità su 12 sub-aree, tre per ogni modulo, che sono quelle nelle quali la velocità di flusso dell'aeriforme è più elevata (aree di maggior flusso), e le quali saranno quindi oggetto di prelievi per la misura delle sostanze inquinanti e delle concentrazioni di odore.

Tale procedura comporterà che ogni anno sarà effettuato un numero di campionamenti pari al totale delle sub-aree individuate per ogni area.

Controlli interni.

Saranno eseguiti, inoltre, dei controlli interni atti a verificare periodicamente il corretto funzionamento dei biofiltri, a cura dell'Addetto ai Presidi Ambientali.

L'Addetto, due volte alla settimana, esegue i seguenti controlli registrandoli su apposite schede:

- Umidità dei letti: mettendo in stufa a 105°C per 24 ore, un campione rappresentativo di materiale biofiltrante;
- Umidità aria ingresso: registrando la lettura di una sonda igrometrica posta sul plenum in mandata al biofiltro, che misura in continuo;
- pH dei letti: utilizzando un pH-metro, prendendo un campione di percolato da un pozzetto;
- Perdite di carico: effettuando la lettura dei manometri a U, posti sul plenum in mandata ai biofiltri;
- Temperatura dei letti: utilizzando una termocoppia con sonda di penetrazione.

Per le emissioni convogliate scrubber e biofiltro, si richiamano le seguenti note del Consorzio C.I.V.E.T.A.:

- Prot. 1156 del 28/03/2018 inerente: <Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. - Complesso impiantistico IPPC ubicato in loc. "Valle Cena" di Cupello (CH) - "Messa a regime", ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 e comma 2, del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.>, con la quale veniva comunicata la data di messa a regime dei presidi ambientali (scrubber e biofiltri) fissata per il 28 maggio 2018;
- Prot. 1632 del 08/05/2018 inerente: <Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. - Complesso impiantistico IPPC ubicato in loc. "Valle Cena" di Cupello (CH) - "Messa a regime", ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 e comma 2, del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. – Richiesta di proroga>, con la quale veniva comunicata la data di messa a regime dei presidi ambientali (scrubber e biofiltri) fissata per il 28 luglio 2018.

7. Monitoraggio del biogas.

Contestualmente all'inizio dei lavori di chiusura della Discarica N. 1, è stato realizzato un impianto per l'estrazione del biogas e per il suo recupero energetico. L'intervento di progetto ha previsto la realizzazione di una rete di aspirazione (pozzi, tubazioni di adduzione e impianto di aspirazione) a copertura delle aree di discarica, collegata ad un impianto di produzione di energia elettrica da combustione di biogas. Tale impianto è così composto:

- ❖ n° 30 pozzi di aspirazione biogas;
- ❖ linee di aspirazione e trasporto;
- ❖ gruppo di aspirazione e trattamento;
- ❖ gruppi motori + alternatore per una potenza massima di 660 KWe.

I criteri e le tecniche di estrazione del biogas assumono particolare importanza e sottostanno al principio di applicare la corretta depressione su tutto il corpo discarica disponibile e, quindi, di massimizzare l'efficienza di captazione riducendo al minimo la quota di biogas dispersa in atmosfera (emissione diffusa).

A tal proposito, il gestore deve fornire una stima del biogas che può prodursi sulla base della tipologia e dei quantitativi dei rifiuti ammessi in discarica, tenendo conto di tutti i fattori che influenzano la produzione di biogas. Al fine di ottenere una valutazione attendibile del sistema di captazione è però necessario procedere a misurazioni periodiche mensili del gas di discarica presente nel collettore del biogas.

Sul campione da analizzare, le determinazioni dei parametri con le relative frequenze sono quelle riportate nella Tabella 10, ai sensi delle Direttive ARTA di cui alla D.G.R. n. 226/09, integrate dalle polveri totali e solfuri.

Tabella 11. Monitoraggio del biogas.

PARAMETRI DA RILEVARE
Metano – Monitoraggio mensile nella gestione operativa e trimestrale in quella post-operativa
Anidride Carbonica – Monitoraggio mensile nella gestione operativa e trimestrale in quella post-operativa
Ossigeno – Monitoraggio mensile nella gestione operativa e trimestrale in quella post-operativa
Idrogeno – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Idrogeno Solforato – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Polveri Totali – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Ammoniaca – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Mercaptani – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Sostanze organiche volatili – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa
Solfuri – Monitoraggio bimestrale nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa

La Ditta Lucania Power S.r.l., concessionaria del consorzio, autorizzata alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di produzione di energia elettrica da biogas dalla Discarica di Servizio N. 1 della potenza elettrica di 660 KW presso la sede del Consorzio C.I.V.E.T.A. in Contrada Valle Cena a Cupello (CH), a seguito del collaudo effettuato il giorno 16 febbraio 2010, ha attivato il giorno successivo 17/02/2010 l'impianto del biogas giacente nella discarica N. 1, trasformando lo stesso in energia elettrica immessa in rete. Il progetto dell'impianto di captazione del biogas è stato approvato dalla Giunta della Regione Abruzzo con Determinazione n. DN2/241 del 13/11/2008 relativa al rilascio di Autorizzazione Unica n° 22 del 13/11/2008 ai sensi del D.Lgs. n. 387 del 29/12/2003 art. 12. Con successivo atto di Determinazione n° DA13/86 del 28/07/2009 la stessa Regione ha approvato una modifica non sostanziale all'autorizzazione n° 22 di cui sopra. L'impianto è entrato in esercizio nel marzo 2010. Attualmente, l'impianto è in fase di *revamping*.

In riferimento al Piano di Sorveglianza e Controllo della Discarica N. 1 e della Discarica N. 2, di cui all'Allegato 2 del D.Lgs. 36/03 e s.m.i., per l'impianto di captazione del biogas giacente in discarica, deve essere effettuato il monitoraggio del biogas estratto secondo quanto stabilito nelle *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"* predisposte dall'Ente di Controllo regionale A.R.T.A. di cui alla D.G.R. n. 226 del 18/05/2009, con la frequenza delle misure nella gestione operativa e post-operativa per le discariche di dimensioni medie e grandi di cui alle tabelle 10 e 11 di pagina 14 di tali direttive.

In seguito all'emanazione del Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019, è stata riattivata la Discarica N. 1 autorizzando, in variante non sostanziale, il

conferimento e abbancamento nella Discarica stessa di rifiuti di cui ai codici EER 19 05 03, EER 19 05 01 e EER 19 12 12 nei limiti di una capacità totale massima di 25.000 t di cui al punto 5.4 dell'All. VIII alla parte II del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (<10% della volumetria autorizzata). Nel Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019, si prende atto della necessità di installare una torcia di combustione del biogas per le Discariche N. 1 e N. 2, così come comunicato in data 12/08/2019 Prot.n. 5376 dal Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. Come descritto, la Discarica N. 1 è dotata di un impianto di captazione e conversione energetica del biogas che ha funzionato fino al 2013, anno in cui si è attivata una vicenda giudiziaria inerente alla concessione con il privato gestore dell'impianto. Lo spegnimento dell'impianto nel 2013 è coinciso con la valutazione dell'insufficienza del biogas captabile dalla discarica. Il controllo periodico delle emissioni diffuse di biogas della discarica evidenzia il rispetto dei limiti di legge vigenti. Si richiamano, tal proposito,

- la Relazione Annuale riferita alla gestione 2018 inoltrata da C.I.V.E.T.A. con nota Prot. N. 0003055 del 31/05/2019;
- la Relazione Annuale riferita alla gestione 2019 inoltrata dal consorzio con nota Prot. N. 0003546 del 01/06/2020;
- e infine la Relazione Annuale riferita alla gestione 2020 inoltrata dallo stesso consorzio con nota Prot. PROT. N. 0004173 del 31/05/2020 (allegata al documentazione del presente riesame);

alle quali sono allegati i monitoraggi delle emissioni diffuse sia per la discarica N. 1 che per la N. 2. Inoltre, si richiama la nota del Consorzio prot. 5376 del 12/08/2019 avente ad oggetto: "Realizzazione pozzi di captazione del biogas – Discarica n°2 – Comunicazione" e la nota prot. 6567 del 11/10/2019 inerenti alla descrizione delle attività poste in essere dal C.I.V.E.T.A. per il soddisfacimento urgente delle prescrizioni impartite dall'ARTA con nota Prot. N.0043288/2019 e per l'installazione di una torcia di combustione del biogas da porre a servizio di ambedue le discariche.

Nel mese di marzo 2020 è stato effettuato il monitoraggio del biogas dai pozzi di captazione ai fini della successiva regolazione delle valvole degli stessi sulla Discarica n. 2 per rifiuti non pericolosi. Lo scopo è quello di evitare lo spegnimento della torcia del biogas, dovuto all'errata alimentazione della stessa. Il corpo discarica oggetto d'indagine ha lavorato dal marzo 2010 al luglio 2016 e in relazione all'Ordinanza del presidente della Giunta Regionale N. 5/2019 dal giorno 24.07.2019 al 31.08.2019, ed ha preso in carico sovvalli CER 191212 da TMB di rifiuti urbani, CER 190501 e FOS CER 190503 sempre da trattamento dei rifiuti urbani. Ad oggi sono stati realizzati i pozzi di captazione del biogas in vista della futura chiusura definitiva. L'indagine è stata eseguita su numero 9 pozzi di captazione identificati da Pozzo 1 a Pozzo 9 ed è stato effettuato il monitoraggio e la quantificazione della produzione di biogas (metano) nei n. 9 pozzi di captazione del biogas presenti in discarica n. 2. Tale elaborato è stato trasmesso agli Enti preposti con Nota Prot. N. 0006569 DEL 06/11/2020 ed anche quale allegato alla Relazione Annuale riferita alla gestione 2020 inoltrata dallo stesso consorzio con nota PROT. N. 0004173 del 31/05/2020, insieme al rapporto della produttività di metano nelle 24 h. Inoltre, dallo stesso mese di marzo 2020 è in corso il monitoraggio mensile del biogas estratto secondo i parametri di cui alla Tabella 10 precedente. Nel presente Aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo si propone il monitoraggio del biogas estratto dalle Discariche N. 1 e N. 2 per tutti i parametri della Tabella 10 secondo la frequenza delle misure nella gestione operativa e post-operativa per le discariche di dimensioni medie e grandi di cui alle tabelle 10 e 11 di pagina 14 delle *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"* predisposte dall'Ente di Controllo regionale A.R.T.A. di cui alla D.G.R. n. 226 del 18/05/2009.

Come sopra riportato, la Discarica di Servizio N. 1, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con D.D. n. 40 del 13/05/2009 con adeguamento alle direttive del D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i., è stata appunto riattivata con provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del

02/09/2019 e, successivamente, con provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione n. DPC026/137 del 29/07/2020. Per la Discarica N. 1, i pozzi sono stati realizzati per trivellazione all'interno dell'ammasso dei rifiuti, con fori di diametro Ø 1000, nei quali è alloggiato un tubo macrofessurato in HDPE DN300, con riempimento degli spazi vuoti con materiale drenante. I pozzi sono collegati da una rete di tubazioni in PEAD alla tubazione di adduzione del biogas all'impianto di aspirazione, dotata di preseparatori delle condense; l'impianto di combustione del biogas è costituito da una centrale di aspirazione e combustione biogas con torcia ad alta temperatura in grado di soddisfare i requisiti richiesti per quanto riguarda le emissioni in atmosfera. Gli elementi costitutivi dell'impianto sono i seguenti:

- filtro di ingresso in acciaio inox;
- aspiratore compressore;
- condotte di aspirazione e mandata in acciaio inox;
- misuratore di portata;
- torcia ad alta temperatura con sistema di regolazione automatica della temperatura;
- quadro di comando e controllo.

L'impianto di captazione originale è stato realizzato secondo le valutazioni fatte in sede di progettazione, in considerazione dei rifiuti presenti in discarica e delle loro caratteristiche. La planimetria con il posizionamento dei pozzi sulla superficie della discarica e la rappresentazione delle loro caratteristiche è riportata nella tavola specifica allegata alla relazione di settaggio dei pozzi. Anche per la Discarica 1 è stata effettuata la regolazione delle valvole delle condotte di captazione del biogas. Nell'ALLEGATO 4 alla Relazione Annuale riferita alla gestione 2020 inoltrata da C.I.V.E.T.A. con nota PROT. N. 0004173 del 31/05/2020, facente parte della presente documentazione di riesame A.I.A., è riportata la relazione complessiva per il settaggio della rete di captazione del biogas, inteso come l'insieme delle operazioni svolte dal personale di gestione orientate al raggiungimento di uno scopo impiantistico per mezzo di specifiche dotazioni e strumenti. Tale relazione era già stata trasmessa agli Enti preposti con Nota Prot. N. 0006569 DEL 06/11/2020, richiedendo di:

- definire il QRE di riferimento per le emissioni in atmosfera della torcia valutando anche l'opportunità, d'intesa con servizio SGR, dell'aggiornamento/modifica del provvedimento autorizzativo AIA vigente inerente all'esercizio degli impianti del polo tecnologico complesso di Valle Cerna;
- acquisire la prescritta attestazione dell'impraticabilità del recupero energetico del biogas prevista al Punto 4.2 delle Linee Guida Arta PER IL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI GASSOSE E DELLA QUALITA' DELL'ARIA NELLE DISCARICHE AI SENSI DEL D. L.vo 36/2003.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A., non disponendo della strumentazione di analisi (analizzatori di CH₄ e O₂), ha affidato tale attività al laboratorio Biosan S.r.l. di Vasto (CH). I criteri di regolazione di una rete di biogas sono molteplici e dipendono soprattutto dalla destinazione del Biogas captato. Nel caso delle discariche del Consorzio C.I.V.E.T.A., i metodi utilizzati per il settaggio degli elementi di regolazione dell'impianto di captazione sono stati:

- Metodo dinamico per la Discarica N. 2;
- Metodo statico per la Discarica N. 1.

Si rimanda a tale relazione per la descrizione complessiva delle attività poste in essere per l'installazione e il corretto esercizio della torcia di combustione ad alta temperatura del biogas a servizio di ambedue le discariche.

Tenuto conto che è necessario procedere a misurazioni periodiche mensili del gas di discarica presente nel collettore del biogas avviato a combustione in torcia, il Consorzio C.I.V.E.T.A. provvede al monitoraggio mensile per la determinazione dei parametri della Tabella 10, ai sensi delle Direttive ARTA di cui alla D.G.R. n. 226/09, integrate dalle polveri totali e solfuri. Si fa riferimento alla gestione operativa, con frequenza mensile del monitoraggio per tutti i parametri riportati. Si effettua anche il monitoraggio *una tantum* della produttività di metano del biogas di discarica per il campionamento medio sulle 24 ore.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A. esegue periodicamente, come riferito sopra, su ambedue le discariche N. 1 e N. 2, le analisi di gas emittente (emissioni diffuse) secondo le prescrizioni di cui alle linee guida ARTA. Infatti, essendo stato temporaneamente inattivo l'impianto di captazione del biogas di discarica, per via del suo *revamping* tecnologico, il consorzio effettua periodicamente l'analisi delle emissioni diffuse in discarica secondo quanto di seguito descritto.

7.1. Analisi del flusso di gas emittente sulle discariche.

Nell'allegato II del D.L.vo n. 36/2003, relativo ai piani di sorveglianza e controllo, al punto 5.4 è precisato che *"deve essere previsto un monitoraggio delle emissioni gassose, convogliate e diffuse, della discarica stessa, in grado di individuare anche eventuali fughe di gas esterne al corpo della discarica"*. È necessario quindi che il monitoraggio del biogas, oltre a riguardare gli impianti di captazione, sia esteso alle emissioni diffuse che esalano dalla copertura della discarica verso l'atmosfera e dalle superfici di interfaccia con il sottosuolo.

La valutazione della produzione delle emissioni, ed in particolare del biogas prodotto in discarica, ricopre un ruolo estremamente importante sia per valutare l'impatto ambientale sia per quanto riguarda la progettazione dei sistemi di estrazione e quindi per valutazioni tecnico-economiche in merito all'opportunità di una valorizzazione energetica del biogas stesso.

In Italia non è stato ancora definito, ad oggi, un metodo ufficiale per la determinazione delle emissioni diffuse; a tale scopo prendiamo come riferimento una recente Normativa tecnica Inglese (emessa dall'EA - Environmental Agency): *"Guidance for monitoring Landfill Gas Surface Emissions"*. Tale tecnica prevede l'utilizzo di una speciale camera di cattura del Biogas, denominata *"Flux Box"* unita ad un analizzatore portatile FID (Rivelatore a ionizzazione di fiamma) che può determinare concentrazioni di metano nell'ordine dei ppm.

Nel presente Aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Riesame con valenza di Rinnovo ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3, lett. a del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii., si propone effettuare l'analisi del flusso di gas emittente sulla Discariche N. 1 e N. 2 secondo le modalità sopra riportate e definite nelle *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"* predisposte dall'Ente di Controllo regionale A.R.T.A. di cui alla D.G.R. n. 226 del 18/05/2009. Le emissioni diffuse provenienti dalle discariche (ED1-P1 e ED1-P2) devono essere analizzate con frequenza mensile o semestrale, relativamente alla gestione operativa o post-operativa della discarica.

7.2. Torcia ad Alta Temperatura a servizio delle discariche.

A servizio del corpo delle discariche N. 1 e N. 2, al fine di adempiere compiutamente alle prescrizioni del D.Lgs. 13/01/2003 N° 36, presso il Consorzio C.I.V.E.T.A. in data 13/07/2020 è stata installata la torcia definitiva (ad alta temperatura) modello HT150RTB della CONVECO S.r.l. (N° matricola HT1502006).

In caso di reale impraticabilità del recupero (da confermare da parte dell'ARTA), può essere consentita la termodistruzione del gas in conformità alle norme del punto 2.5. dell'Allegato 1 del D.Lgs 36/03 e s.m.i. Nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione del biogas deve avvenire in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850\text{ }^{\circ}\text{C}$, concentrazione di ossigeno maggiore o uguale a 3% in

volume e tempo di ritenzione maggiore o uguale a 0,3 s., come realizzata dalla torcia ad alta temperatura installata a servizio del corpo delle discariche N. 1 e N. 2.

L'impianto "Torcia ad Alta Temperatura" – Punto di Emissione Convogliata E5 è l'impianto nel quale viene convogliato il biogas proveniente dalle annesse discariche N. 1 e N. 2 per rifiuti non pericolosi del Consorzio C.I.V.E.T.A. L'impianto è stato fornito dalla CONVECO S.r.l. ed è costituito da una torcia ad alta temperatura ed ad elevata automazione. Il biogas alimentato alla torcia viene analizzato attraverso un Sistema di Monitoraggio (SM), e le caratteristiche di processo vengono stabilite da un PLC al fine di garantire l'alta temperatura e gli idonei tempi di permanenza per garantire una ottimale ossidazione ed il contenimento degli ossidi di azoto (D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i.).

È presente una cabina di monitoraggio del biogas situata in adiacenza alla torcia, dotata di sistema di condizionamento e trattamento del gas aspirato dalle linee pozzi. I parametri monitorati dal sistema sono: CH₄, O₂, Temperatura sensori, numero di giri ventola e pompa. Conformemente al Punto 2.5 dell'Allegato 1 del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i., l'impianto Torcia ad Alta Temperatura è dotato di sistema per l'eliminazione dell'acqua di condensa.

In Tabella 12 è riportato il quadro riassuntivo del Piano di Monitoraggio specifico della emissione convogliata in atmosfera per la termodistruzione tramite torcia ad alta temperatura del biogas captato dalle annesse discariche N. 1 e N. 2, con indicata la relativa portata volumetrica del gas.

Tabella 12. Piano di Monitoraggio Emissione convogliata in Atmosfera – Torcia ad Alta Temperatura.

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Superficie punto di emissione	Parametro	Valori limite di emissione proposti (mg/Nm ³)	Metodo di misura	Numero prove per singolo monitoraggio	Periodicità
E5	Torcia ad Alta Temperatura Corpo Discariche	0,71 mq	Polveri totali	10	UNI EN 13284-1:2017	3 OUT	Annuale
			HCl	10	UNI EN 1911:2010	3 OUT	
			C.O.T.	10	UNI EN 13649:2015	3 OUT	
			HF	2	ISO 15713:2006	3 OUT	
			NO ₂	200	UNI EN 14792:2017	3 OUT	
			CO	100	UNI EN 15058:2017	3 OUT	
			SO ₂	35	UNI EN 14791:2017	3 OUT	
			NH ₃	30	EPA CTM 027/97	3 OUT	
			Cd Tl	0,05	UNI EN 14385:2004	3 OUT	
					UNI EN 14385:2004	3 OUT	
			Hg	0,05	UNI EN 13211:2003	3 OUT	
			As	0,5	UNI EN 14385:2004	3 OUT	
			Sb		UNI EN 14385:2004	3 OUT	
			Pb		UNI EN 14385:2004	3 OUT	

			Cr		UNI EN 14385:2004	3 OUT
			Co		UNI EN 14385:2004	3 OUT
			Cu		UNI EN 14385:2004	3 OUT
			Mn		UNI EN 14385:2004	3 OUT
			Ni		UNI EN 14385:2004	3 OUT
			V		UNI EN 14385:2004	3 OUT

Il piano di monitoraggio proposto fa riferimento al quadro riassuntivo della emissione convogliata per la termodistruzione in torcia ad alta temperatura del biogas di discarica di seguito riportato, indicando la portata volumetrica massima per singolo punto di emissione.

Tabella 12.1. Quadro Riassuntivo Emissione Convogliata in Atmosfera E5 con Flussi di Massa Limite.

Punto di emissione	Provenienza	Sistema di abbattimento	Portata volumetrica (Nm ³ /h)	Durata emissione	Quota del punto di rilascio	Superficie punto di emissione	Parametro	Valori limite di emissione proposti (mg/lm ³)	Metodo di misura	Flusso di massa limite (kg/h)	Flusso di massa limite (kg/a)
E5	Discarica	Torcia ad Alta Temperatura	60	24 h/g	4,39 mt	0,709 mq	Polveri totali	10	UNI EN 13284-1:2017	0,0006	0,219
							HCl	10	UNI EN 1911: 2010	0,0006	5,256
							C.O.T.	10	UNI EN 13649:2015	0,0006	5,256
							HF	2	ISO 15713: 2006	0,00012	1,051
							NO ₂	200	UNI EN 14792:2017	0,012	105,120
							CO	100	UNI EN 15058:2017	0,006	52,560
							SO ₂	35	UNI EN 14791:2017	0,0021	18,396
							NH ₃	30	EPACTM 027/97	0,0018	15,768
							Cd Tl	0,05	UNI EN 14385:2004	0,000003	0,026
									UNI EN 14385:2004		
							Hg	0,05	UNI EN 13211:2003	0,000003	0,026
							As	0,5	UNI EN 14385:2004	0,00003	0,263
							Sb		UNI EN 14385:2004		
							Pb		UNI EN 14385:2004		
							Cr		UNI EN 14385:2004		
							Co		UNI EN 14385:2004		
							Cu		UNI EN 14385:2004		
							Mn		UNI EN 14385:2004		
							Ni		UNI EN 14385:2004		
							V		UNI EN 14385:2004		

8. Scarichi idrici.

I punti di scarico, oggetto di verifica, sono quelli denominati S1 e S2, corrispondenti ai pozzetti di ispezione rispettivamente in corrispondenza ingresso lato nord del Polo Tecnologico del Consorzio C.I.V.E.T.A. e ingresso lato sud dello stesso, come riportato nella Figura 3 che segue. Le acque immesse in tali punti di scarico sono costituite unicamente da acque di seconda pioggia e pluviali, e sono dirette al fosso naturale di immissione al Torrente Cena (si veda la planimetria inerente agli scarichi idrici con individuati n. 2 fossi di immissione al Torrente Cena, rispettivamente all'altezza dell'ingresso della Piattaforma Ecologica a Nord e approssimativamente in corrispondenza della disposizione dei biofiltri a Sud). Le acque di prima pioggia sono inviate a smaltimento come descritto nel paragrafo 5.

Figura 3. Punti di Scarico Idrico S1 e S2.



Coordinate geografiche SCARICO IDRICO S1:

Latitudine:	42° 03' 06" N
Longitudine:	14° 37' 53" E

Coordinate geografiche SCARICO IDRICO S2:

Latitudine:	42° 02' 56" N
Longitudine:	14° 37' 54" E

Sui campioni da analizzare, prelevati con frequenza mensile dal Laboratorio incaricato, a meno di impedimento oggettivo dovuto ad assenza di precipitazioni meteoriche, si procederà al prelievo di un campione delle acque meteoriche, in corrispondenza del punto di scarico S2, volto alla determinazione dei parametri in Tabella 13. I laboratori a cui saranno affidate le analisi previste nel presente piano dovranno operare secondo metodiche riconosciute e riportare, su ciascun certificato di analisi e per ogni parametro, il riferimento alla metodica utilizzata. Ogni certificato dovrà essere sottoscritto da tecnico abilitato.

Tabella 13. Quadro Riassuntivo Emissioni in Acqua S2 – Mensile.

Punto scarico	Parametro	Metodo analitico	Frequenza di analisi	Campionamento	Modalità di registrazione
Fosso consortile al Torrente Cena – S2 (acque di seconda pioggia – acque dai raccolta pluviali)	COLORE	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	Mensile	Tecnici laboratori certificati operanti secondo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003	Certificati di analisi
	ODORE	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003			
	pH	UNI EN ISO 10523:2012			
	CONDUCIBILITA' A 20°C	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003			
	SOLIDI SOSPESI TOTALI	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
	AMMONIACA come NH4	UNI 11669:2017			
	AZOTO NITROSO come NO2	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	AZOTO NITRICO come NO3	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	FOSFORO TOTALE come P	UNI EN ISO 11885:2009			
	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO(COD)	ISO 15705:2002			
	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	APHA Standard Methods 5210D, ED. 21st, 2005			
	FLUORURI come F	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	CLORURI come Cl	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	SOLFATI come SO4	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	ALLUMINIO come Al	UNI EN ISO 11885:2009			

	ARSENICO come As	UNI EN ISO 11885:2009			
	CADMIO come Cd	UNI EN ISO 11885:2009			
	CROMO TOTALE come Cr	UNI EN ISO 11885:2009			
	CROMO VI come Cr	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003			
	FERRO come Fe	UNI EN ISO 11885:2009			
	MANGANESE come Mn	UNI EN ISO 11885:2009			
	MERCURIO come Hg	UNI EN ISO 11885:2009			
	NICHEL come Ni	UNI EN ISO 11885:2009			
	PIOMBO come Pb	UNI EN ISO 11885:2009			
	RAME come Cu	UNI EN ISO 11885:2009			
	ZINCO come Zn	UNI EN ISO 11885:2009			

I parametri da analizzare nel punto di monitoraggio S1 sono gli stessi del punto di monitoraggio S2. Sui campioni da analizzare, prelevati con frequenza mensile dal Laboratorio incaricato, a meno di impedimento oggettivo dovuto ad assenza di precipitazioni meteoriche, si procederà al prelievo di un campione delle acque meteoriche, in corrispondenza del punto di scarico S1, volto alla determinazione dei parametri in Tabella 14. I laboratori a cui saranno affidate le analisi previste nel presente piano dovranno operare secondo metodiche riconosciute e riportare, su ciascun certificato di analisi e per ogni parametro, il riferimento alla metodica utilizzata. Ogni certificato dovrà essere sottoscritto da tecnico abilitato.

Tabella 14. Quadro Riassuntivo Emissioni in Acqua S1 - Mensile.

Punto scarico	Parametro	Metodo analitico	Frequenza di analisi	Campionamento	Modalità di registrazione
	COLORE	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003			
	ODORE	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003			
	pH	UNI EN ISO 10523:2012			
	CONDUCIBILITA' A 20°C	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003			
	SOLIDI SOSPESI TOTALI	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			

Fosso consortile al Torrente Cena – S1 (acque di seconda pioggia – acque dai raccolta pluviali)	AMMONIACA come NH4	UNI 11669:2017	Mensile	Tecnici laboratori certificati operanti secondo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003	Certificati di analisi
	AZOTO NITROSO come NO2	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	AZOTO NITRICO come NO3	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	FOSFORO TOTALE come P	UNI EN ISO 11885:2009			
	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO(COD)	ISO 15705:2002			
	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	APHA Standard Methods 5210D, ED. 21st, 2005			
	FLUORURI come F	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	CLORURI come Cl	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	SOLFATI come SO4	UNI EN ISO 10304-1:2009			
	ARSENICO come As	UNI EN ISO 11885:2009			
	ALLUMINIO come Al	UNI EN ISO 11885:2009			
	CADMIO come Cd	UNI EN ISO 11885:2009			
	CROMO TOTALE come Cr	UNI EN ISO 11885:2009			
	CROMO VI come Cr	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003			
	FERRO come Fe	UNI EN ISO 11885:2009			
	MANGANESE come Mn	UNI EN ISO 11885:2009			
	MERCURIO come Hg	UNI EN ISO 11885:2009			
	NICHEL come Ni	UNI EN ISO 11885:2009			
	PIOMBO come Pb	UNI EN ISO 11885:2009			
	RAME come Cu	UNI EN ISO 11885:2009			

	ZINCO come Zn	UNI EN ISO 11885:2009			
--	---------------	-----------------------	--	--	--

L'acqua di prima pioggia, stoccata nella vasca di raccolta dedicata, è periodicamente inviata a smaltimento presso impianto autorizzato, previa effettuazione delle analisi di caratterizzazione, come descritto nel paragrafo 5 della presente Relazione di Aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. Le analisi caratterizzano il rifiuto come CER 16 10 02 – *Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01** riportando la determinazione dei seguenti parametri:

PARAMENTRI DA RILEVARE	
Stato fisico	C.O.D.
Colore	Cloruri
pH	Solfati
Residuo a 105°C	Azoto ammoniacale
Densità apparente	Azoto nitroso
Materiali grossolani	Azoto nitrico
Materiali sedimentabili	Fosforo totale
Materiali in sospensione	Metalli
B.O.D. ₅	Idrocarburi pesanti

9. Attività di Analisi e Gestione Acque Piezometriche Polo Tecnologico CONSORZIO C.I.V.E.T.A.

9.1. Installazione Nuovo Piezometro Pz1 Discarica Valle Cena.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A. è il gestore del Polo Tecnologico di Trattamento Rifiuti autorizzato con Provvedimento A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015 e s.m.i.

Nella suddetta A.I.A.,

- all'Art. 7, sono richiamate le prescrizioni operative inerenti alla gestione dell'Impianto di Trattamento Meccanico-Biologico per il trattamento separato del RU indifferenziato e della FORSU per la produzione di *compost di qualità*;
- all'Art. 9, sono richiamate le prescrizioni operative inerenti alla gestione della Piattaforma Ecologica per il trattamento e la valorizzazione delle sostanze recuperabili raccolte con il sistema differenziato;
- agli Artt. 8 e 10, sono richiamate le prescrizioni operative inerenti alla gestione della discarica N. 1 e le prescrizioni operative inerenti alla gestione della discarica di servizio N. 2, autorizzata con A.I.A. N° 3/10 del 16.03.2010.

La Discarica di Servizio N.1, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con D.D. n. 40 del 13/05/2009 con adeguamento alle direttive del D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i. (Discarica N. 1), è stata riattivata con provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 e successivamente con provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020.

Il provvedimento autorizzativo A.I.A. N° DPC 026/02 del 23.07.2015 s.m.i. e in particolare gli Artt. 13 e 20 della stessa illustrano i monitoraggi e i controlli che, in base al D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e alle ulteriori prescrizioni formulate, il consorzio deve assicurare durante la gestione del polo impiantistico complesso.

Per svolgere tali servizi sono necessarie strutture esterne al consorzio dotate di tutte le competenze tecniche previste per legge e abilitate all'esecuzione di indagini e analisi chimiche industriali.

Nell'ambito dell'iter procedurale di *VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. del "Progetto di rimodellamento del profilo di chiusura finale della discarica n° 1 di servizio al polo tecnologico complesso del Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. sito in c.da Valle Cena a Cupello (CH)"* espletato presso il competente sportello regionale CCR-VIA – COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE, nel Giudizio n° 3176/20 del 14/05/2020, è stato richiesto di *"fornire chiarimenti in merito alle modalità che il Consorzio intende adottare per ridurre l'impatto sulle acque sotterranee in relazione alla mancata chiusura della discarica e all'implementazione dei volumi di abbancamento dei rifiuti, anche dando riscontro al comune con riferimento al MISP"*.

Si evidenzia che le acque di tutti i piezometri presenti nel sito del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. sono emunte periodicamente, raccolte in apposita cisterna presente presso ogni piezometro e avviate a smaltimento come attestato dalle analisi dei rifiuti CER 16 10 02; in particolare, i piezometri Pz4, Pz5 e Pz6 erano già dotati (cfr. prescrizioni Progetto di MISP approvato) di apposita pompa per l'emungimento automatico delle acque raccolte in apposita cisterna presente per ogni piezometro e avviate a smaltimento con codice CER 16 10 02.

Sempre nell'ambito del successivo iter procedurale di *VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. del "Progetto di rimodellamento del profilo di chiusura finale della discarica n° 1 di servizio al polo tecnologico complesso del Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. sito in c.da Valle Cena a Cupello (CH)"* espletato presso il competente sportello regionale CCR-VIA – COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE, nel successivo Giudizio n° 3190 del 11/06/2020, è stato richiesto di *"effettuare il monitoraggio dei quantitativi e della qualità delle acque emunte, allo scopo di verificare che il nuovo abbancamento dei rifiuti non incida sulla qualità e quantità delle acque emunte, gli esiti del monitoraggio dovranno essere inviati al CCR-VIA"*.

Si richiama la Determinazione n. DPC026/137 del 29/07/2020 di autorizzazione della variante sostanziale all'AIA n. DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i. relativa al *"Progetto di rimodellamento del profilo di chiusura della discarica di servizio n. 1"*, nei limiti di una capacità massima di 36.000 t (comunque nei limiti delle quote altimetriche del progetto autorizzato) e le relative prescrizioni in essa contenute. Nell'ambito del consecutivo iter procedurale di *Verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006 per il progetto di "Rimodellamento del profilo finale di chiusura della discarica n°1 di servizio al polo tecnologico"* espletato presso il competente sportello regionale CCR-VIA – COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE, nel conseguente Giudizio n° 3244 del 01/10/2020, il CCR-VIA ha *"Ritenuto di poter approvare quanto proposto dalla Ditta in merito alla condizione ambientale di cui al punto 1.a) del Giudizio CCR-VIA n. 3190 del 11/06/2020, e cioè l'emungimento automatico in continuo dei piezometri PZ1 (di nuova realizzazione); PZ2bis; PZ3; PZ3bis; PZ4; PZ5; PZ6; PZ7 e la misurazione del livello freaticometrico sui piezometri PZ8 e PZ2"*.

Pertanto, gli esistenti piezometri PZ1 e PZ1bis sono stati sostituiti da un unico piezometro PZ1 di nuova realizzazione. Nel Piano di Monitoraggio e Controllo di cui all'ART. 13 dell'A.I.A. N° DPC 026/02 del 23/07/2015 è previsto, per i pozzetti piezometrici installati nel sito, il monitoraggio mensile dei livelli delle acque di soggiacenza e il campionamento e analisi delle acque sotterranee, secondo quanto previsto all'Allegato 2 del Decreto Legislativo n. 36 del 13 gennaio 2003 e s.m.i. e nelle *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"* predisposte dall'A.R.T.A. e approvate con D.G.R.

n. 226 del 18/05/2009. È stata richiesta appropriata offerta per la realizzazione di n. 1 piezometro, diametro 5", con profondità della perforazione a 20 metri e realizzazione piezometro a 15 metri, come disposto con Giudizio CCR-VIA n° 3244 del 01/10/2020; le caratteristiche tecniche di tale piezometro devono essere le stesse riferite alla realizzazione del piezometro PZ8 di cui alla Relazione del Progetto di Messa in Sicurezza Permanente (MISP). I lavori di realizzazione del nuovo piezometro PZ1 sono stati affidati alla Ditta TECHNOSOIL S.R.L., specializzata nel settore delle perforazioni con sede in Via Fontevicchia, n. 4/B – 65010 Spoltore (PE), C.F. e P.IVA 01589420684.

Al fine di adempiere a quanto disposto dall'A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015 e s.m.i., dal relativo Piano di Monitoraggio e Controllo e dal Giudizio n° 3244 del 01/10/2020 del CCR-VIA, su incarico del Consorzio C.I.V.E.T.A., la Ditta TECHNOSOIL S.R.L. di Spoltore (PE), in data 08 ottobre 2020, ha proceduto ad eseguire una indagine geognostica di tipo ambientale nell'area della discarica C.I.V.E.T.A., con realizzazione del nuovo pozzo piezometrico PZ1 da 5", in sostituzione dei precedenti piezometri Pz1 e Pz1 bis. In allegato (ALLEGATO 12) della Relazione annuale 2020, si riporta la Relazione Tecnica recante INSTALLAZIONE NUOVO PIEZOMETRO PZ1 DISCARICA VALLE CENA, nella quale sono esposti i risultati della campagna di indagine geognostica eseguita, su incarico del Consorzio C.I.V.E.T.A., nel Comune di Cupello (CH) all'interno della Discarica Valle Cena, volta alla realizzazione di un nuovo pozzo piezometrico denominato Nuovo Pz1, sostitutivo dei due piezometri Pz1 e Pz1 bis già presenti. Come riferito, l'indagine programmata, è stata eseguita in data 08/10/2020.

9.2. Rilievo Topografico - Altimetrico Pozzetti Piezometrici e Inclinatori.

Gli esistenti piezometri Pz1 e Pz1bis sono stati sostituiti da un unico piezometro Pz1 di nuova realizzazione, come descritto sopra. Successivamente, è stato effettuato il rilievo topografico plano-altimetrico di tutti i piezometri e degli inclinometri presenti all'interno del sito del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. al fine di individuare la misura dei livelli freaticometrici espressi a livello del mare relativamente a Pz2 e Pz8, per ottemperare a quanto disposto con Giudizio CCR-VIA n° 3244 del 01/10/2020. In allegato (ALLEGATO 12) alla Relazione Annuale anno 2020, si riporta il Libretto del Rilievo eseguito in data 14 Ottobre 2020 dalla Ditta AURELIO DI RENZO S.r.l., nel quale sono riportati i dati di georeferenziazione dei piezometri ed inclinometri presenti all'interno del sito del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. Il piezometro Pz4, posto a valle del polo tecnologico ed esternamente ad esso, risulta posto a quota di circa 140 m s.l.m. in prossimità della strada di Fondo Valle che corre parallelamente al Torrente Cena.

9.3. Campionamento ed analisi delle acque sotterranee.

Il numero dei piezometri installati è conforme a quanto riportato nel paragrafo 4 delle direttive regionali allegate alla D.G.R. n. 226/09 *"Linee Guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi"*, considerata la superficie totale destinata a discarica nel Polo Tecnologico Complesso del Consorzio superiore a 10.000 m² (si veda Tab. 3, paragrafo 4. Acque sotterranee delle Linee Guida). Infatti, la Discarica N. 1 ha una superficie di circa 38.700 m², mentre la Discarica N. 2 ha una superficie pari approssimativamente a 14.600 m². Sui campioni da prelevare da n. 10 pozzetti piezometrici a tubo aperto, di cui n. 2 a monte e n. 8 a valle del corpo delle discariche, individuati nei punti indicati nella Figura 4 riportata di seguito, riproposta nell'ALLEGATO 1 alla relazione annuale 2020, secondo la configurazione post ottobre 2020, le determinazioni annuali da realizzare sono quelle riportate in Tabella 14 corrispondenti alle Direttive ARTA della D.G.R. n. 226/09, integrate dai seguenti parametri a partire dalle analisi annuali 2019:

- ALLUMINIO come Al
- ANTIMONIO come Sb
- BERILLIO come Be
- BARIO come Ba
- COBALTO come Co
- BORO come Bo
- SELENIO come Se
- STAGNO come Sn
- TALLIO come Tl
- VANADIO come V
- MTBE
- ETBE
- IDROCARBURI LEGGERI (C ≤12)
- IDROCARBURI PESANTI (C>12)
- IDROCARBURI TOTALI
- PCB totali

Su ciascun pozzetto piezometrico riportato in figura, si procede al campionamento ed analisi delle acque sotterranee, secondo le frequenze, annuali e bimestrali nella gestione operativa, annuali e trimestrali nella gestione post-operativa, riportate in Tabella 4 delle Linee Guida, con il rilievo freaticometrico mensile nella gestione operativa e semestrale in quella post-operativa.

Tabella 15. Elenco dei parametri per il monitoraggio annuale delle acque sotterranee.

PARAMETRI DA RILEVARE		
pH	Azoto nitrico	Manganese
Temperatura	Composti organoalogenati	Arsenico
Conducibilita' elettrica	Cloruro di vinile	Rame
Ossidabilita' Kübel	Fenoli	Cadmio
BOD ₅	Pesticidi fosforati	Cromo totale
TOC	Pesticidi totali esclusi i fosforati	Cromo Esavalente
Cloruri	Solventi organici aromatici	Mercurio
Solfati	Solventi organici azotati	Nichel
Fluoruri	Solventi clorurati	Piombo
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Calcio	Magnesio
Cianuri	Sodio	Zinco
Azoto ammoniacale	Potassio	
Azoto nitroso	Ferro	
Alluminio	Antimonio	Berillio
Bario	Cobalto	Boro
Selenio	Stagno	Tallio
Vanadio	MTBE	ETBE
Idrocarburi leggeri (C≤12)	Idrocarburi pesanti (C>12)	Idrocarburi totali
PCB totali		

Con frequenza bimestrale nella gestione operativa e trimestrale nella gestione post-operativa sono rilevati i seguenti parametri:

Tabella 16. Elenco dei parametri per il monitoraggio bimestrale – trimestrale delle acque sotterranee.

PARAMETRI DA RILEVARE	
pH	Azoto ammoniacale
Temperatura	Azoto nitroso
Conducibilità elettrica	Azoto nitrico
Ossidabilità Kübel	Ferro
Cloruri	Manganese
Solfati	

Il monitoraggio delle acque sotterranee viene eseguito analizzando campioni prelevati dai piezometri posizionati nell'area del polo impiantistico. I prelievi sono effettuati da laboratori certificati e vengono ricercati i parametri evidenziati nelle Tabelle 15 e 16; i limiti sono imposti dalla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Per le attività di campionamento delle acque sotterranee, si è fatto riferimento al Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati di APAT (*Manuali e linee guida 43/2006*): l'operazione di spurgo prevede di rimuovere una quantità di acqua compresa tra 3 e 5 volte il volume di acqua presente in condizioni statiche all'interno del piezometro; questa procedura è quella in genere più seguita. Dal mese di agosto 2020, sono comunque campionate, se presenti, le acque piezometriche emunte stoccate nella "cisternetta" da 1 mc posizionata presso ogni piezometro. Inoltre, dal mese di ottobre 2020, successivamente all'emissione del Giudizio n° 3244 del 01/10/2020 del CCR-VIA, è redatta apposita dichiarazione di eventuale non campionamento di acqua di soggiacenza dal Laboratorio incaricato per le analisi per assenza di acqua campionabile.

Rifacimento piezometro PZ1

**Piezometri PZ8 e PZ2 solo freatimetro
Tutti gli altri emungimento automatico**



PROFONDITA' DEI PIEZOMETRI:

PZ1:15mt (NUOVO) - PZ2:20mt - PZ2bis:20mt - PZ3:20mt - PZ3bis:20mt - PZ4:20mt - PZ5:15mt - PZ6:15mt - PZ7:15mt - PZ8:15mt

Figura 4. Planimetria Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. con ubicazione dei piezometri esistenti, con il nuovo piezometro Pz1 presente dall'8 ottobre 2020.

In data 08 ottobre 2020, come descritto nell'ALLEGATO 12 alla relazione annuale 2020, è stato realizzato il nuovo piezometro Pz1 sostitutivo dei precedenti Pz1 e Pz1 bis secondo la nuova disposizione complessiva dei piezometri presentata in Figura 4. Le planimetrie dei piezometri presenti nel sito del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. sono riproposte nell'ALLEGATO 1 alla relazione annuale 2020. Pertanto, le analisi di cui alle precedenti Tabelle 14 e 15 sono realizzate sui campioni da prelevare da n. 10 pozzetti piezometrici a tubo aperto, di cui n. 2 a monte (PZ1 e PZ8) e n. 8 a valle del corpo delle discariche (PZ2, PZ2BIS, PZ3, PZ3BIS, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7), individuati nei punti indicati nella Figura 4 riportata sopra, secondo la configurazione post 8 ottobre 2020.

Nel presente aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo, si propone il controllo bimestrale nella gestione operativa – trimestrale nella gestione post – operativa e annuale per il monitoraggio delle acque sotterranee nei piezometri installati in sito. In particolare, per evitare assenza di acqua campionabile, non viene effettuato lo spurgo preliminare dei piezometri PZ2 e PZ8, effettuando il campionamento di tipo statico, previsto dall'Allegato 2 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. n. 152/06 s.m.i. per le acque sotterranee e per gli acquiferi poco produttivi.

Si evidenzia che gli originali piezometri Pz5 e Pz6 risultavano ubicati ambedue sul cumulo di terreno argilloso presente nel sito di cantiere ove deve sorgere l'impianto di digestione anaerobica della società Ladurner Srl. Tale cumulo risulta oggetto di movimentazione di terreno e di transito di mezzi meccanici che nel corso del mese di ottobre 2020 hanno determinato la rottura di una tubazione di adduzione dell'acqua potabile che ha interessato il piezometro Pz6. Inoltre, ambedue i piezometri sono stati prolungati nel momento in cui è stato eseguito l'abbancamento del terreno argilloso. Con Giudizio CCR – VIA n° 3337 del 04/02/2021 si è preso atto dello spostamento del piezometro Pz6, così come indicato nella documentazione progettuale già trasmessa in data 24/12/2020 con nota acquisita in atti al prot.n. 458357/20, con la quale il Consorzio C.I.V.E.T.A. ha fatto istanza di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali riportate nel Giudizio CCR-VIA n. 3190 del 11/06/2020 e ribadite nel Giudizio CCR-VIA n. 3244 del 01/10/2020. Analogo spostamento si è reso necessario per il piezometro Pz5 a causa dello spostamento dei terreni per il cantiere Ladurner Srl. Tutto ciò premesso, nelle date 09 e 10 marzo 2021, sono stati realizzati i nuovi piezometri Pz5 e Pz6 in area attigua a quelli corrispondenti già esistenti, come è stato fatto in precedenza per il nuovo Pz1, al di fuori dell'area di movimentazione del terreno, come riportato nella Figura 5 seguente.



Figura 5. Planimetria Piezometri Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. con ubicazione nuovi piezometri Pz5 e Pz6.

9.4. Superamento delle C.S.C. nelle acque sotterranee.

Con nota prot. n. 706 del 20.05.2008, l'ARTA Dipartimento Sub-Provinciale di San Salvo – Vasto ha trasmesso la relazione di disamina dei risultati analitici effettuati in acque di campioni di acque sotterranee di piezometri della discarica C.I.V.E.T.A. (Discarica N. 1), segnalando il superamento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione (C.S.C.) e quindi la presenza di un sito potenzialmente contaminato interessante le aree circostanti la discarica a servizio dell'impianto. A seguito di tali superamenti, l'Amministrazione Provinciale di Chieti in data 16.06.2008 ha emesso apposita ordinanza ai sensi dell'art. 244, comma 2 del D.Lgs. n. 152 e s.m.i. Con nota prot. n. 2887 del 24.06.2008, il C.I.V.E.T.A. ha comunicato di aver provveduto a dare incarico alla ENSR – AECOM Italia S.r.l. di Pescara (PE) al fine di attuare tutti i necessari interventi per la messa in sicurezza del sito ai sensi del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

La ENSR Italia S.r.l. ha successivamente redatto il Piano della Caratterizzazione Ambientale ai sensi dell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in nome e per conto del Consorzio C.I.V.E.T.A. e lo ha inviato in data 24.09.2008 al Comune di Cupello, alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti, all'A.R.T.A. Dipartimento sub Provinciale di San Salvo – Vasto, alla A.U.S.L. Lanciano – Vasto e al C.I.V.E.T.A.

Per quanto riguarda i monitoraggi eseguiti sui piezometri presenti nel sito del Polo Tecnologico complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. si rimanda al Piano della Caratterizzazione Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. redatto dalla ENSR – AECOM Italia Srl di Pescara (PE) trasmesso all'A.R.T.A. Abruzzo – Dipartimento Sub-Provinciale di San Salvo-Vasto con Protocollo n° 1152/LTT_OUT/atatangelo/C08.0656.2.0000 del

24.09.2008, di cui alla Conferenza dei Servizi del 14.11.2008 presso il Comune di Cupello, e alla documentazione successiva trasmessa dalla stessa ENSR – AECOM allo stesso Ente di controllo. Nel corso dell'anno 2011 le attività di controllo sono continuate e nel 2012 sono state ultimate attraverso la redazione di una Relazione Tecnica descrittiva dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., integrata dalla proposta di intervento. L'elaborato *"Relazione Tecnica descrittiva dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e proposta di intervento"* è stata trasmessa con Nota Prot. 4541/LTT_OUT/atatangelo/60195316 del 16/03/2012 agli Enti di Controllo preposti: nel documento sono state definite le migliori strategie di intervento e di progettazione, idonee per la risoluzione della problematica ambientale verificatasi e per la sistemazione definitiva dell'area.

Segue il riepilogo delle attività inerenti l'iter amministrativo ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

9.4.1. Riepilogo iter tecnico-amministrativo ai sensi dell'Art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Area di pertinenza della "Discarica per rifiuti non pericolosi di servizio all'impianto di compostaggio e riciclaggio – Discarica N. 1", sita in C.da Valle Cena snc, Cupello (CH).

- Maggio 2008: Dall'analisi dei risultati dei monitoraggi eseguiti sulle acque prelevate dai piezometri installati presso il sito in oggetto, trasmessi periodicamente da C.I.V.E.T.A. agli Enti di Controllo, ARTA Abruzzo, con nota prot n° 706 del 20/05/2008, inviava richiesta di attivazione delle procedure relative a siti potenzialmente contaminati, in relazione alla presenza di superamenti nelle acque di falda delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), stabilite dal D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, All. 5, per i parametri Manganese, Ferro, Nichel, Piombo, Cromo esavalente e Solfati.
- Giugno 2008: Ordinanza da parte della Provincia di Chieti a carico di C.I.V.E.T.A., ai sensi dell'art. 242, comma 2 del D.Lgs. 152/06 (rif. nota prot. n° 44661 del 18 Giugno 2008), per l'adozione di tutti i necessari interventi per la messa in sicurezza del sito. Con nota prot. n. 2887 del 24.06.2008, il C.I.V.E.T.A. comunicava di aver provveduto a dare incarico alla ENSR – AECOM Italia S.r.l. al fine di attuare tutti i necessari interventi per la messa in sicurezza del sito ai sensi del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- Giugno-Agosto 2008: Esecuzione di un'indagine ambientale preliminare mediante la realizzazione di n° 4 piezometri (denominati Pz1bis, Pz2bis, Pz3bis e Pz4) spinti sino alla profondità di 20 m p.c. Le indagini sono state eseguite allo scopo di raccogliere i dati sito-specifici necessari alla definizione del modello concettuale preliminare del sito. Contestualmente sono stati avviati gli interventi di messa in sicurezza di emergenza consistenti nell'emungimento delle acque contaminate dai piezometri esistenti (Pz1, Pz2, Pz3).
- Settembre 2008: Trasmissione del Piano della Caratterizzazione Ambientale (documento ENSR-AECOM n°C08.0656.2.0000) approvato in sede di Conferenza dei Servizi tenutasi presso il Comune di Cupello il 14/11/08.
- Febbraio - Novembre 2009: Indagini ambientali integrative, in conformità a quanto deciso in sede di Conferenza dei Servizi del 14/11/08, mediante l'esecuzione delle seguenti attività:
 - Realizzazione di n° 3 sondaggi geognostici, successivamente completati a piezometri (Pz5, Pz6, Pz7), di cui due spinti sino ad una profondità 40 m p.c., ed il terzo sino ad una quota di 20 m p.c. I sondaggi profondi sono stati eseguiti al fine di verificare la continuità dell'orizzonte di argilla, già intercettata nel corso della campagna di indagine preliminare svolta nel Luglio 2008.

- N° 2 prove di conducibilità idraulica a carico variabile (Lefranc), in corrispondenza dei fori di sondaggio Pz6 e Pz7.
- Campagna di monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza dei piezometri installati in sito (Pz1bis, Pz2bis, Pz3bis e Pz4) e di nuova realizzazione (Pz5, Pz6, Pz7). E' stato inoltre eseguito il campionamento dei sedimenti posti sul fondo del fosso di scolo delle acque meteoriche, ubicato a valle della discarica, e dell'alveo del torrente Cena, lungo due sezioni tracciate rispettivamente a monte e a valle della confluenza con il fosso di cui sopra.
- Videospezione delle tubazioni di adduzione del percolato, in alcuni tratti della rete di collegamento tra il corpo discarica e le vasche di raccolta.
- Giugno-Luglio 2011: Nuova campagna di monitoraggio delle acque sotterranee dai piezometri installati in sito e dei sedimenti posti sul fondo del fosso di scolo ubicato a valle del sito e sul torrente Cena, nei tratti posti immediatamente a monte e a valle della confluenza con quest'ultimo, al fine di aggiornare i dati ambientali raccolti nel corso delle indagini di caratterizzazione.
- Marzo 2012: Trasmissione del documento "Relazione Tecnica descrittiva dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e proposta di intervento" (Documento AECOM n. 60195316 del Marzo 2012).

In data 21/02/2013 la Regione Abruzzo emetteva per il polo tecnologico complesso del consorzio l'autorizzazione integrata ambientale AIA N°1/13 nella quale, all'Art. 14, venivano date prescrizioni per la procedura del sito potenzialmente inquinato.

Infine, in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 242, comma 4 del D.Lgs. 152/06, è stata predisposta e trasmessa, con nota prot. 5185/LTT_OUT del 22/03/2013, agli Enti di Controllo l'Analisi di Rischio sito-specifica.

In riferimento all'Analisi di Rischio sito-specifica e all'elaborato "Relazione Tecnica descrittiva dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e proposta di intervento" trasmessa con Nota Prot. 4541/LTT_OUT/atatangelo/60195316 del 16/03/2012 agli Enti di Controllo preposti, è stata convocata apposita Conferenza dei Servizi in data 27 giugno 2013 presso il Comune di Cupello, nella quale si esprimeva parere favorevole ai risultati delle indagini ambientali di caratterizzazione, secondo quanto riportato nella nota ARTA prot. 1012 del 25/12/2013, e si riteneva necessaria la predisposizione del progetto operativo di bonifica/messa in sicurezza permanente del sito. Con nota protocollo N° 4839 del 17/12/2013 trasmessa agli Enti di Controllo preposti, il Consorzio C.I.V.E.T.A. richiedeva proroga sulla trasmissione del progetto operativo di bonifica/messa in sicurezza permanente del sito, data la complessità di redazione dello stesso, onde poter procedere al completamento dell'iter delle procedure operative ed amministrative ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

In data 23/07/2015 la Regione Abruzzo emetteva per il polo tecnologico complesso del consorzio l'autorizzazione integrata ambientale AIA N° DPC026/02 del 23/07/2015 nella quale, all'Art. 11, venivano date prescrizioni per la procedura del sito potenzialmente inquinato.

Con Deliberazione del Commissario Regionale N. 04 del 24/12/2015, si è provveduto a dare mandato per l'affidamento dell'incarico per la redazione del Progetto Operativo di Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e per l'esecuzione di monitoraggi delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

In data 12/05/2016, con nota Prot. N. 1716, è stato trasmesso il documento "*Progetto di Messa in Sicurezza Permanente ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*" relativo al sito potenzialmente contaminato.

Nel febbraio 2016 venivano svolti interventi di realizzazione di piezometri integrativi con contestuale carotaggio e valutazione dei terreni. Inoltre, in data 22/03/2016 l'ARTA eseguiva i prelievi di acque del Torrente Cena. In ottemperanza alle prescrizioni formulate in sede di CdS del 27 Giugno 2013, in data 12 Aprile 2016 veniva avviata una indagine ambientale integrativa, che ha previsto la realizzazione di un piezometro (Pz8), spinto sino ad una quota di 20 m p.c., a monte dei punti di monitoraggio esistenti Pz1 e Pz1bis. Le risultanze della campagna ambientale integrativa sono riportate nel *"Progetto di Messa in Sicurezza Permanente ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i."* datato 10 Maggio 2016, trasmesso agli enti preposti dal Consorzio con nota Prot.1716 del 12/05/2016.

In data 21/03/2017, con Prot. n. 1653, il Comune di Cupello (CH) convocava per il 28 aprile 2017 apposita conferenza dei servizi, in forma semplificata e asincrona, ai sensi dell'art. 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., per la disamina del *"Progetto di Messa in Sicurezza Permanente ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i."* trasmesso dal Consorzio agli enti preposti con nota Prot. N. 1716 del 12/05/2016. A seguito di parere favorevole con prescrizioni dell'A.R.T.A. – Abruzzo – Distretto Sub-Provinciale di San Salvo – Vasto di cui alla nota Prot. n. 609 del 19/04/2017, il Comune di Cupello (CH) in data 21.04.2017 ha adottato determinazione di conclusione positiva della Conferenza dei Servizi decisoria ex art. 14, c. 2 Legge n. 241/1990, acquisita al Protocollo del C.I.V.E.T.A. N. 1467 del 21/04/2017, approvando il Progetto di Messa in Sicurezza Permanente del sito (MISP).

Successivamente, la Provincia di Chieti con nota prot.6691 del 16/04/2019 e la Regione Abruzzo – Ufficio bonifiche con nota prot.194277/19 del 02/07/2019, sulla base di segnalazione dell'ARTA, prescrivevano ulteriori aggiornamenti e integrazioni al Progetto di Messa in Sicurezza approvato. In particolare, si richiama la nota del Comune di Cupello di cui al prot.5103 del 17/07/2019 avente ad oggetto: Trasmissione verbale e determinazione relativa a conferenza dei servizi ai sensi dell'art.14 e seg. Legge 7 agosto 241 per *"ESAME PROPOSTA INTEGRAZIONE PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA (MISP) A SEGUITO DI ORDINANZA PROVINCIA DI CHIETI prot.6691 del 16/04/2019 PER SUPERAMENTO CSC"*. Il Consorzio C.I.V.E.T.A. si è immediatamente uniformato a quanto stabilito nella determinazione N°305 del 15/07/2019 del Comune di Cupello avente ad oggetto "Presa d'atto e ratifica conferenza dei servizi per *"ESAME PROPOSTA INTEGRAZIONE PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA (MISP) A SEGUITO DI ORDINANZA PROVINCIA DI CHIETI prot.6691 del 16/04/2019 PER SUPERAMENTO CSC"*. Il Consorzio ha già posto in attuazione quanto stabilito nella determinazione del Comune di Cupello N°305 del 15/07/2019 e in particolare tutte le prescrizioni impartite dalla Regione Abruzzo – Ufficio bonifiche con nota prot.194277/19 del 02/07/2019 e dall'ARTA con nota prot.34535/2019. Il C.I.V.E.T.A. ha provveduto a incaricare il proprio laboratorio di fiducia AQUILAB GESTITA DA COOPERA AQ SRL con nota prot.2638 del 10/05/2019 dell'integrazione, al set di parametri previsto nel PMC per l'analisi annuale delle acque sotterranee, anche di tutti i parametri segnalati dall'ARTA con la nota prot.7828 del 18/02/2019; i parametri annuali sono quelli riportati nella precedente Tabella 15. Anche il progetto MISP già approvato in data 21/04/2017 è stato aggiornato e integrato con il monitoraggio, nei piezometri indicati, di tutti i nuovi parametri segnalati da ARTA. Tutti i parametri delle analisi annuali con superamento delle CSC sono ricompresi nelle attività di monitoraggio e implementazione del progetto di MISP approvato.

Sono in corso le procedure per l'aggiornamento e l'implementazione del progetto di messa in sicurezza permanente (MISP), che risulta strettamente correlato alle procedure di chiusura definitiva della discarica. Le acque di tutti i piezometri presenti nel sito del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. sono emunte sistematicamente: per i piezometri Pz2 e Pz8 l'emungimento è periodico e le acque sono raccolte e stoccate nella apposita cisterna da 1 mc presente per ogni piezometro per l'avvio a smaltimento; i piezometri Pz1, Pz2 bis, Pz3, Pz3 bis, Pz4, Pz5, Pz6 e Pz7 sono dotate di apposita pompa per l'emungimento automatico delle acque raccolte nella adiacente apposita cisterna da 1 mc presente per ogni piezometro

e avviate a smaltimento con codice CER 16 10 02. Si ribadisce che tutte le acque piezometriche sono avviate a smaltimento con CER 16 10 02 come descritto nel paragrafo successivo.

9.5. Rilievo freaticometrico in continuo piezometri Pz2 e Pz8; emungimento automatico piezometri Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz3bis, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7.

In riferimento al Giudizio CCR – VIA n° 3190 del 11/06/2020, in particolare in riferimento alla Condizione 1.a): *rilevamento freaticometrico in continuo ed emungimento di tutti i piezometri del sito tramite sistemi fissi automatici, al fine di ridurre al minimo il quantitativo di acqua nei piezometri, con stoccaggio delle acque estratte e successivo smaltimento come rifiuto in impianti autorizzati.*

si rappresenta quanto segue.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A. ha provveduto ad implementare il sistema di rilevamento freaticometrico in continuo sui piezometri Pz2 e Pz8 e il sistema di emungimento automatico in continuo dei piezometri Pz1 (sostitutivo dei piezometri esistenti Pz1 e Pz1bis), Pz2bis, Pz3, Pz3bis, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7.

I dati rilevati in continuo sul livello freaticometrico di acqua di soggiacenza per Pz2 e Pz8 sono periodicamente correlati ai dati delle precipitazioni giornaliere registrati dalla centralina meteo presente nel sito del Polo Tecnologico complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. nell'area delle discariche. Tali dati sono riportati nelle relazioni bimestrali trasmesse sistematicamente al CCR-VIA – *COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE* e riepilogati nella Relazione Annuale trasmessa agli Enti preposti entro il 1° giugno di ogni anno riferita all'anno precedente, ai sensi all'Art. 13 – Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i.

Presso ciascun piezometro è presente una cisterna da 1 m³, dove vengono accumulate le acque emunte da tutti i piezometri da sottoporre ad analisi bimestrale/trimestrale e annuale per il successivo avvio a smaltimento presso impianti autorizzati.

In riferimento al Giudizio CCR – VIA n° 3190 del 11/06/2020, in particolare in riferimento alla Condizione 1.f): *successivamente effettuare il monitoraggio dei quantitativi e della qualità delle acque emunte, allo scopo di verificare che il nuovo abbancamento dei rifiuti non incida sulla qualità e quantità delle acque emunte, gli esiti del monitoraggio dovranno essere inviati al CCR- VIA, per la parte relativa al monitoraggio dei quantitativi delle acque emunte, sui piezometri Pz1 (sostitutivo dei piezometri esistenti Pz1 e Pz1bis), Pz2bis, Pz3, Pz3bis, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7 è operativo il sistema di emungimento in continuo delle acque sotterranee presso ciascun piezometro, con equipaggiamento di pompa di emungimento, relativo sistema di accumulo e quantificazione delle acque emunte.*

Il Consorzio provvede a registrare la quantità delle acque emunte in continuo e avviate a smaltimento dai piezometri Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz3bis, Pz4, Pz5, Pz7 presso impianti autorizzati.

9.6. Installazione Nuovi Piezometri Pz5 e Pz6.

A seguito del Giudizio CCR-VIA n° 3244 del 01/10/2020, in data 24/12/2020, con nota acquisita in atti al Prot. n° 2020/458357 del 24/12/2020, il Consorzio C.I.V.E.T.A. ha fatto istanza di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali riportate nel Giudizio CCR-VIA n. 3190 del 11/06/2020 e ribadite nel Giudizio CCR-VIA n. 3244 del 01/10/2020. Nel successivo Giudizio n° 3337 del 04/02/2021 di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali riportate, è stato espresso GIUDIZIO FAVOREVOLE ed è stato presso atto dello spostamento del piezometro PZ6, così come indicato nella documentazione progettuale presentata, che si è reso necessario perché danneggiato a causa delle lavorazioni sul cantiere in capo alla Ladurner Srl, come riportato di seguito.

Gli esistenti piezometri Pz1 e Pz1bis sono stati sostituiti da un unico piezometro Pz1 di nuova realizzazione, come descritto sopra. Come evidenziato nella relazione bimestrale per i mesi di ottobre - novembre anno

2020, trasmessa in data 24 dicembre 2020 al CCR – VIA, il precedente piezometro Pz6 risultava ubicato sul cumulo di terreno argilloso presente nel sito di cantiere ove deve sorgere l'impianto di digestione anaerobica della società Ladurner Srl. Tale cumulo risulta oggetto di movimentazione di terreno e di transito di mezzi meccanici che nel corso del mese di ottobre 2020 hanno determinato la rottura di una tubazione di adduzione dell'acqua potabile che ha interessato il piezometro in questione. Inoltre, il piezometro è stato prolungato nel momento in cui è stato eseguito l'abbancamento del terreno argilloso. Tutto ciò premesso, si è proposto di realizzare un nuovo piezometro in area attigua a quello esistente come è stato fatto per il Pz1, al di fuori dell'area di movimentazione del terreno, come riportato nella Planimetria di cui all'ALLEGATO 1 alla relazione annuale 2020 e nella Figura 6 seguente. Come riferito sopra, con Giudizio CCR-VIA n° 3337 del 04/02/2021 è stato preso atto che lo spostamento del piezometro Pz6, così come indicato nella documentazione progettuale presentata in data 24/12/2020, con nota acquisita in atti al prot.n. 458357/20, si è reso necessario perché danneggiato a causa delle lavorazioni sul cantiere in capo alla Ladurner Srl. Analoga situazione ha interessato l'esistente piezometro Pz5; anche per esso vi è stata la necessità di traslazione, in quanto si trovava in un'area interessata dallo scavo e abbancamento dei terreni dell'impianto di digestione anaerobica. Diversamente, il piezometro si sarebbe trovato in una zona molto depressa con accumuli di terreno attorno, di difficile accessibilità e con rischio di impedimento del deflusso delle acque piovane.

I lavori di realizzazione dei nuovi piezometri PZ5 e PZ6 sono stati affidati alla Ditta TECHNOSOIL S.R.L., specializzata nel settore delle perforazioni con sede in Via Fontevecchia, n. 4/B – 65010 Spoltore (PE), C.F. e P.IVA 01589420684. È stata richiesta appropriata offerta per la realizzazione di n. 2 piezometri, diametro 5'', con profondità della perforazione a 20 metri e realizzazione piezometro a 15 metri; le caratteristiche tecniche di tali piezometri sono le stesse riferite alla realizzazione del piezometro PZ8 di cui alla Relazione del Progetto di Messa in Sicurezza Permanente (MISP). Nei giorni 9 e 10 marzo 2021 sono stati realizzati i nuovi piezometri PZ5 e PZ6 in sostituzione dei precedenti, la cui posizione è rappresentata nella Figura 6 che segue. In allegato (ALLEGATO 12.1) alla relazione annuale 2020, facente parte della documentazione progettuale del presente riesame, si riporta la Relazione Tecnica recante INSTALLAZIONE NUOVI PIEZOMETRI PZ5 E PZ6 DISCARICA VALLE CENA, nella quale sono esposti i risultati della campagna di indagine geognostica eseguita, su incarico del Consorzio C.I.V.E.T.A., nel Comune di Cupello (CH) all'interno del Polo Tecnologico del Consorzio, volta alla realizzazione di due nuovi pozzi piezometrici denominati Nuovo Pz5 e Nuovo Pz6, sostitutivi dei due corrispondenti Pz5 e Pz6 già installati in precedenza. L'indagine programmata è stata eseguita nei giorni 9 e 10 Marzo 2021.

PLANIMETRIA UBICAZIONI PIEZOMETRI



PROFONDITA' DEI PIEZOMETRI:

PZ1:15mt - PZ2:20mt - PZ2bis:20mt - PZ3:20mt - PZ3bis:20mt - PZ4:20mt - PZ5:15mt - PZ6:15mt - PZ7:15mt - PZ8:15mt

Figura 6. Planimetria Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. con ubicazione dei piezometri esistenti, con il nuovo piezometro PZ1 presente dall'8 ottobre 2020 e i nuovi piezometri PZ5 e PZ6 presenti dal 09 e 10 marzo 2021.

9.7. Quantità acque piezometriche emunte e avviate a smaltimento.

Le acque dei piezometri Pz2 e Pz8 presenti nel sito del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. sono emunte periodicamente (in tali piezometri, infatti, sono installati i freatimetri e non c'è spazio per l'allocazione delle pompe di emungimento come negli altri piezometri), mentre le acque di tutti gli altri piezometri sono emunte in continuo con apposita pompa per l'emungimento automatico delle acque; tutte le acque piezometriche emunte sono raccolte in apposita cisterna presente presso ogni piezometro e avviate a smaltimento come attestato dalle analisi dei rifiuti *CER 16 10 02*, che è lo stesso codice CER di avvio a smaltimento per le Acque di I Pioggia. Le acque di prima pioggia, oggetto di stoccaggio per avvio a smaltimento, sono costituite, come indicato dalla L.R. 31 del 2010 all'art.12, dai primi 40 metri cubi di acqua per ettaro sulla superficie scolante, per eventi meteorici distanziati tra loro di almeno sette giorni. L'acqua di prima pioggia, stoccata nella vasca di raccolta a pianta quadrata posta in area attigua a quella nella quale sono situati i silos di accumulo del percolato di discarica, viene periodicamente inviata a smaltimento presso impianto autorizzato esterno al polo tecnologico, previa effettuazione delle analisi di caratterizzazione. Le analisi caratterizzano il rifiuto come *CER 16 10 02 – Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01* riportando la determinazione dei seguenti parametri:

PARAMENTRI DA RILEVARE	
Stato fisico	C.O.D.
Colore	Cloruri
pH	Solfati
Residuo a 105°C	Azoto ammoniacale
Densità apparente	Azoto nitroso
Materiali grossolani	Azoto nitrico
Materiali sedimentabili	Fosforo totale
Materiali in sospensione	Metalli
B.O.D. ₅	Idrocarburi pesanti

9.8. Analisi decennale dei terreni.

In conformità all'art. 29 sexies, c. 6 bis del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., i terreni devono essere sottoposti ad analisi chimiche con frequenza decennale, in tre punti del polo tecnologico complesso, di cui uno a monte e due a valle del complesso impiantistico. In ottemperanza al suddetto articolo è necessario effettuare le analisi dei terreni, ai sensi del *D.LGS 152 del 3/04/2006 - Parte IV – Titolo V - Allegato 5 - Tabella 1*, con la determinazione dei seguenti parametri:

Gruppo	Descrizione	Metodo	Um	LIMITE A	LIMITE B	Gruppo Limiti
METALLI	Antimonio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	10	30	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	20	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Berillio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	2	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	2	15	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	20	250	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Cromo totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	150	800	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/Kg s.s.	2	15	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	120	500	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	100	1000	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	120	600	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	3	15	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Vanadio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	250	90	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
METALLI	Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	150	1500	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANIONI INORGANICI	Cianuri (liberi)	EPA 9014:1996	mg/Kg s.s.	1	100	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANIONI INORGANICI	Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/Kg s.s.	100	2000	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ORGANOSTANNICI	Composti organo-stannici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	1	350	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	2	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	Etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	Toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	m-p-Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	o-Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	Sommataria organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	1	100	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Benzo(a)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Benzo(a)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Benzo(b)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Benzo(k)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Indeno(1-2,3-cd)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IPA - POLICICLICI AROMATICI	Sommataria policiclici aromatici	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	10	100	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Clorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Triclorometano (cloroformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Cloruro di Vinile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.2	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Tridoroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	Tetradoroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	20	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	30	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.3	15	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.3	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	15	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	1,2-Dibromoetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	Bromodichlorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	Dibromoclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	Tribromometano (Bromofornio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
NITROBENZENI	Nitrobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	30	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
NITROBENZENI	1,2-dinitrobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	25	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
NITROBENZENI	1,3-dinitrobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	25	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
CLORONITROBENZENI	Cloronitrobenzeni (somma)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
CLOROBENZENI	Clorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
CLOROBENZENI	1,2-diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	1	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
CLOROBENZENI	1,4-diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
CLOROBENZENI	1,2,4-triclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	1	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Pentaclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
POP - INQUINANTI PERSISTENTI	Esadoclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.05	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
FENOLI E CLOROFENOLI	Fenolo	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	1	60	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
FENOLI E CLOROFENOLI	2-clorofenolo	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	25	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
FENOLI E CLOROFENOLI	2,4-diclorofenolo	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	50	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
FENOLI E CLOROFENOLI	2,4,6-triclorofenolo	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
FENOLI E CLOROFENOLI	Pentaclorofenolo	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	Anilina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.05	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	o-Anisidina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	m,p-Anisidina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	Difenilammina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	10	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	p-Toluidina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.1	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMMINE AROMATICHE	Sommataria Ammine Aromatiche	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.5	25	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Alador	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Aldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Atrazina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Dieldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	Endrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	2	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	a-Esadorocicloesano (HCH)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.1	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	β-Esadorocicloesano (HCH)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
ANTIPARASSITARI TOTALI	d-Esadorocicloesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.01	0.5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
DIOSINE E FURANI	Somma PCDD/PCDF I-TEQ	Reg. (UE) n°252/GU CE L84 23/03/2012 escluso all. 2 e par. 8 dell'all. 3	mg/Kg s.s.	0.00001	0.0001	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
PCB - POLICLOROBIFENILI	PCB	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	0.06	5	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IDROCARBURI LEGGERI E PESANTI	Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg s.s.	10	250	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
IDROCARBURI LEGGERI E PESANTI	Idrocarburi C>12	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg s.s.	50	750	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE
AMANTO	Amianto: Cristofilo, Amosite, Crocidolite	VDI 3866 Blatt 1:2000 - Cap. 6 + VDI 3866 Blatt 2:2001	mg/Kg s.s.	1000	1000	D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - TERRE

10. Stato del Corpo della Discarica - Rilievo plano-altimetrico.

L'art. 13, comma 5, lettera e) del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i. prevede che nel Piano di Sorveglianza e Controllo, nelle fasi di gestione operativa e post-operativa, venga definito il volume occupato dai rifiuti e la relativa capacità residuale nominale della discarica. Ai fini della valutazione della volumetria occupata dai rifiuti e di quella disponibile, del grado di compattazione e dell'assestamento dell'ammasso dei rifiuti, occorre effettuare il rilievo topografico dell'area delle discariche, secondo lo schema riportato in Tabella 17.

Tabella 17. Morfologia della discarica: frequenza delle misure.

Discarica	Topografia dell'area	Parametro	Frequenza misure	
			Gestione operativa	Gestione post-operativa
Discarica di Servizio N. 1 – D.D. n° DR4/40 del 13/05/2009 – A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i. - Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 – Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020	Struttura e composizione della discarica	Rilievo topografico	Semestrale	-
	Comportamento di assestamento del corpo della discarica	Morfologia della discarica	Semestrale	Semestrale
Discarica di Servizio N. 2 - A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i. – Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale N. 5 del 22 luglio 2019	Struttura e composizione della discarica	Rilievo topografico	Semestrale	-
	Comportamento di assestamento del corpo della discarica	Morfologia della discarica	Semestrale	Semestrale

Fase di gestione operativa.

Saranno effettuate, con frequenza semestrale, rilevazioni topografiche del corpo di discarica al fine di calcolare la volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile per il deposito dei rifiuti. Pertanto, in riferimento alla D.G.R. N. 226/09, con rilievi topografici, sarà determinata la struttura e la composizione della discarica e, per quanto concerne la sua morfologia, il comportamento di assestamento del corpo della discarica.

La morfologia della discarica deve essere restituita su idonea base topografica (1:500) dove saranno riportati:

- il profilo della discarica nella parte in esercizio e della copertura nella parte eventualmente completata (per la valutazione dei cedimenti di assestamento);
- le curve di isolivello della base della discarica e del profilo superiore.

Fase di gestione post-operativa.

Nel periodo di gestione post-operativa, le rilevazioni topografiche assumeranno cadenza semestrale, per i primi 3 anni dopo la chiusura dell'impianto; successivamente e fino al termine della fase post-operativa, il rilievo sarà effettuato con cadenza annuale. In riferimento alla morfologia della discarica, sarà determinato il comportamento di assestamento del corpo della discarica.

Dal punto di vista topografico, la situazione odierna nelle aree di discarica evidenzia due situazioni ben distinte, una con la Discarica di Servizio N. 1, l'altra con la Discarica di Servizio N. 2; l'area complessivamente considerata è di Ha 6,20 così ripartita:

- Discarica di Servizio – Discarica N. 1, superficie Ha 4,25;
- Discarica di Servizio – Discarica N. 2, superficie Ha 1,95.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A., annualmente, procede alla realizzazione di rilievi topografici piano – altimetrici propedeutici per la verifica morfologica di assestamento del corpo delle discariche Discarica N. 1 e Discarica N. 2. Tali rilievi sono allegati alla relazione annuale.

In seguito al Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 di riattivazione dei conferimenti presso la Discarica di Servizio N. 1, con successivo provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020, sono state effettuate misure degli inclinometri presenti sul sito delle discariche riportate nell'ALLEGATO 19 nella relazione annuale 2020.

11. Analisi merceologiche e chimiche rifiuti in ingresso.

Per quanto riguarda la gestione dei materiali in ingresso all'Impianto TMB del Consorzio C.I.V.E.T.A., le disposizioni normative vigenti di riferimento sono le seguenti:

- D.G.R. n. 400 del 26/05/2004 recante: L.R. 28.04.2000, n. 83, art. 19. *“Direttive regionali concernenti le caratteristiche prestazionali e gestionali richieste per gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani”*;
- D.G.R. n. 1244 del 25/11/2005 recante: L.R. 28.04.2000, n. 83, art. 19. *“Direttive regionali concernenti le caratteristiche prestazionali e gestionali richieste per gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani”*. Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 400/04;
- D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006 recante: L.R. 28.04.2000, n. 83 e s.m.i. *“Direttive regionali per il riutilizzo delle frazioni organiche dei rifiuti mediante compostaggio e trattamento meccanico – biologico”*. Approvazione (cosiddetta “Direttiva FOS”);
- D.G.R. n. 604 del 26/10/2009 recante D.Lgs. 29.04.2006, n. 217 – L.R. 19.12.2007, N. 45 – Direttive regionali in materia di *“Criteri e procedure di accettazione dei rifiuti biodegradabili in impianti di compostaggio”*. Approvazione, riferita in particolare al controllo qualità in ingresso all'impianto;
- DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 116 recante *“Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.”* (GU Serie Generale n.226 del 11-09-2020).

In ottemperanza a tali disposizioni normative, annualmente, sono eseguite analisi a campione sui rifiuti in ingresso nell'impianto di Trattamento Meccanico Biologico e, in particolare, nella Linea di Compostaggio di Qualità, al fine di verificare le matrici utilizzate per la produzione di ammendante compostato misto a certificazione C.I.C. I rapporti di prova sono riportati nella relazione annuale (ALLEGATO 11 relazione anno 2020).

Con frequenze prestabilite sono commissionate a laboratori qualificati una serie di analisi sia sui rifiuti in ingresso che su quelli in uscita dall'impianto, seguendo le metodiche in uso riportate nelle tabelle che seguono.

Per quanto riguarda il processo di biostabilizzazione della frazione organica da RUI e da FORSU proveniente da raccolta differenziata, saranno eseguiti controlli interni in ottemperanza alla D.G.R. n. 1528/06; di tali operazioni verrà data evidenza tramite la compilazione di apposite schede. Nelle aree di fermentazione e stabilizzazione, in cui si svolge la fase ACT del processo di compostaggio, e nelle biocelle sono inserite sonde di misura di temperatura, umidità e ossigeno, che rilevano in continuo tali parametri,

al fine di disporre le eventuali azioni correttive in tempi rapidi. I lotti non conformi di compost saranno gestiti conformemente all'Allegato B della D.G.R. n. 1528/06 (Direttiva FOS).

Tabella 18. Quadro riassuntivo controllo rifiuti in ingresso.

Codice CER	Tipo di analisi	Frequenza	Normativa di riferimento per l'ammissibilità	Campionamento	Metodiche di prelievo	Modalità di registrazione
20 01 08	Analisi merceologica / chimico-fisica	Semestrale/semestrale	D.Lgs. 152/06 e s.m.i., DGR 1528/06 Allegato A, D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2004	Certificati di analisi
20 01 38	Analisi chimico-fisica	Semestrale	D.Lgs. 152/06 e s.m.i., DGR 1528/06 Allegato A, D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2004	Certificati di analisi
20 02 01	Analisi chimico-fisica	Semestrale	D.Lgs. 152/06 e s.m.i., DGR 1528/06 Allegato A, D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2004	Certificati di analisi
20 03 01	Analisi merceologica	Semestrale	D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Tecnici laboratori qualificati	UNI 9246/IRSA 1985 quad. 64 vol. 3	Certificati di analisi

12. Analisi rifiuti prodotti avviati a smaltimento e allocati nella Discarica di Servizio.

Con Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 per il conferimento dei rifiuti esitanti dalle lavorazioni del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. per la volumetria assentita nei limiti di una capacità totale massima di 25.000 tonnellate, e successivamente con Provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020 per la volumetria assentita nei limiti di una capacità totale massima di 36.000 tonnellate, per il totale complessivo di 61.000 tonnellate, nella Discarica N. 1 è stato autorizzato il conferimento dei rifiuti speciali non pericolosi di origine urbana classificati con CER 19 12 12, CER 19 05 03 e CER 19 05 01.

Nelle seguenti discariche di servizio:

- Discarica di Servizio N. 1, di cui all'ART. 8 dell'A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i., del Provvedimento di Variante Non Sostanziale Determinazione N. DPC026/219 del 02/09/2019 e del Provvedimento di Variante Sostanziale Determinazione N. DPC026/137 del 29/07/2020;
- Discarica di Servizio N. 3 di cui all'Art. 1 dell'A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i., al Provvedimento A.I.A. di Volturazione N° DPC026/77 del 28/04/2016 e al Provvedimento A.I.A. N° DPC026/153 del 05/07/2016 e s.m.i.;

sono allocati i seguenti rifiuti:

- CER 19 12 12 – *Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11**, costituiti da scarti e sovralli derivanti dall'attività di preselezione meccanica dell'impianto di trattamento meccanico – biologico e dalla piattaforma ecologica per il trattamento e la valorizzazione delle sostanze recuperabili raccolte con il sistema differenziato, smaltiti nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i., dal successivo D.lgs. 3 settembre 2020, n. 121, recante "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", pubblicato nella G.U. n. 228 del 14 settembre 2020 e dal D.M. 27.09.2010 e s.m.i.;
- CER 19 05 03 – *Compost fuori specifica, FOS (Frazione Organica Stabilizzata)*, costituita da scarti derivanti dalla stabilizzazione della frazione organica nell'impianto di trattamento meccanico – biologico e dell'impianto di compostaggio, smaltiti nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i., dal successivo D.lgs. 3 settembre 2020, n. 121, recante "Attuazione della

direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", pubblicato nella G.U. n. 228 del 14 settembre 2020, e dal D.M. 27.09.2010 e s.m.i.

Con Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010, rinnovata con A.I.A. N° 1/13 del 21/02/2013, e con il vigente provvedimento A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i., il C.I.V.E.T.A. è autorizzato alla produzione di FOS (Frazione Organica Stabilizzata – CER 19 05 03), prodotta dalle attività dell'impianto TMB, utilizzabile come terra di ricopertura giornaliera della discarica, avente i requisiti tecnici e di processo come previsti nella D.G.R. n° 400 del 26.05.2004 e s.m.i. (si veda a tal proposito la D.G.R. n. 1244 del 25 novembre 2005) e nella D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006.

La FOS (CER 19 05 03) derivante dalla linea di trattamento del RU indifferenziato dell'impianto TMB e dalla raffinazione finale del compost prodotto nella linea di compostaggio di qualità, conformemente a quanto disposto dalla D.G.R. n. 400/04 e s.m.i. e dalla D.G.R. n. 1528/06, è utilizzabile per la ricopertura giornaliera rispettando il limite del 10% in peso del rifiuto mediamente conferito in discarica. A tal proposito, nella sezione dei certificati analitici dei materiali depositati in discarica, nella relazione annuale si allegano i rapporti di prova relativi alla determinazione dell'Indice Respiriometrico Dinamico della FOS usata come copertura giornaliera in discarica. Si noti che i limiti di accettabilità per la Frazione Organica Stabilizzata (FOS), ai sensi della DGR n. 1244/05, come riportato nella Tabella C dell'Allegato 1 alla D.G.R. n. 1528/06, devono rispettare in alternativa uno dei due valori seguenti:

- ✓ Indice Respiriometrico (I.R.) Statico $\leq 500 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{SV h}^{-1}$;
- ✓ Indice Respiriometrico (I.R.) Dinamico $\leq 1.000 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{SV h}^{-1}$.

Sui campioni da analizzare, prelevati secondo le frequenze riportate nella tabella successiva, sono effettuate le determinazioni dei parametri secondo la normativa vigente per avvio a smaltimento in discarica (Operazione di smaltimento D1 di cui all'ALLEGATO B alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.).

Tabella 19. Quadro riassuntivo controllo rifiuti allocati in discarica.

Rifiuti prodotti (Codice EER)	Metodo di smaltimento/ recupero	Tipo di analisi	Frequenza	Normativa di riferimento	Campionamento	Metodiche di prelievo	Metodiche di misura		Modalità di registrazione
Sopravaglio da RU EER 19 12 12	Conferimento in discarica	Chimico-fisiche	Semestrale	D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2013	CNR-IRSA Q.64 EPA , APAT CNR IRSA	APAT CNR IRSA Man29 (2003) + CNR-IRSA Q.64	Certificati di analisi
Sovvallo da selezione manuale RU da raccolta differenziata EER 19 12 12	Conferimento in discarica	Chimico-fisiche	Semestrale	D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2013	CNR-IRSA Q.64 EPA , APAT CNR IRSA	APAT CNR IRSA Man29 (2003) + CNR-IRSA Q.64	Certificati di analisi
FOS EER 19 05 03	Copertura discarica o smaltimento	IRDP	Trimestrale	D.G.R. n. 1244/2005	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2013	UNI/TS 11184:2006	Manuale ANPA Cap. 12 (2001)	Certificati di analisi
		Chimico-fisiche	Trimestrale	D.M. 27/09/2010 e s.m.i.		Campione rappresentativo UNI 10802:2013	CNR-IRSA Q.64 EPA , APAT CNR IRSA	APAT CNR IRSA Man29 (2003) + CNR-IRSA Q.64	Certificati di analisi

Rifiuti prodotti (Codice EER)	Metodo di smaltimento/ recupero	Tipo di analisi	Frequenza	Normativa di riferimento	Campiona mento	Metodiche di prelievo	Metodiche di misura		Modalità di registrazio ne
FOS EER 19 05 03 Scarti dalla raffinazione finale del compost	Copertura discarica o smaltimento	IRDP	Trimestrale	D.G.R. n. 1244/2005	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativ o UNI 10802:2013	UNI/TS 11184:200 6	Manua le ANPA Cap. 12 (2001)	Certificati di analisi
		Chimico- fisiche	Trimestrale	D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121		Campione rappresentativ o UNI 10802:2013	CNR-IRSA Q.64 EPA , APAT CNR IRSA	APAT CNR IRSA Man29 (2003) + CNR- IRSA Q.64	Certificati di analisi
Sottovaglio dal trattamento biologico da RU EER 19 05 01	Conferimento in discarica	Chimico- fisiche	Semestrale	D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativ o UNI 10802:2013	CNR-IRSA Q.64 EPA , APAT CNR IRSA	APAT CNR IRSA Man29 (2003) + CNR- IRSA Q.64	Certificati di analisi

Le analisi dei rifiuti CER 19 12 12 e CER 19 05 03 prodotti e smaltiti da C.I.V.E.T.A. sono riportate in allegato alla relazione anno 2020 (ALLEGATO 9). In particolare, per tutti tali rifiuti sono integrati i parametri delle diossine e i furani. Inoltre, con frequenza semestrale, per il *sovrvallo "secco" CER 19 12 12* si effettua l'analisi merceologica, per verificare il contenuto di frazione organica residuale sul rifiuto stesso selezionato dal rifiuto solido urbano in ingresso all'impianto TMB.

13. Analisi Ammendante Compostato Misto a Marchio Qualità CIC.

Il Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A., gestore dell'impianto di compostaggio che trasforma i rifiuti biodegradabili da raccolta differenziata dei comuni del Comprensorio Vastese e di numerosi Comuni della Provincia di Chieti in fertilizzante organico per uso agricolo, nel mese di maggio 2012, ha ottenuto il rilascio del Marchio Qualità "Compost Abruzzo" dal CIC – Consorzio Italiano Compostatori. In allegato alla relazione annuale (ALLEGATO 10 per la relazione anno 2020), sono riportati i rapporti di prova del compost prodotto nell'anno e secondo il Programma Marchio di Qualità Compost CIC annuale, nei quali sono individuati i parametri prescritti dal D.Lgs. 75/2010, Allegato 2 – Ammendanti, e s.m.i.

Il compost di qualità può essere uno dei due seguenti tipi (D.Lgs. n. 75 del 29 aprile 2010; Allegato 2 – Ammendanti e s.m.i.) a seconda del modo di preparazione:

- Ammendante Compostato Misto: prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla Frazione Organica dei Rifiuti Urbani proveniente da raccolta differenziata, dal digestato da trattamento anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'Ammendante Compostato Verde;
- Ammendante Compostato Verde: prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, altri materiali vegetali come sanse vergini (disoleate o

meno) od esauste, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale. Sono ammesse alghe e piante marine, come la Posidonia spiaggiata, previa separazione della frazione organica dalla eventuale presenza di sabbia, tra le matrici che compongono gli scarti compostabili, in proporzioni non superiori al 20% (P:P) della miscela iniziale.

Il Compost di qualità deve avere le caratteristiche fisiche e chimiche riportate nella tabella che segue, ai sensi del decaduto D.Lgs. n. 217 del 29 aprile 2006, così come modificato ed integrato dal D.M. 22 gennaio 2009 *“Aggiornamento degli allegati al decreto legislativo 29 aprile 2006, n. 217, concernente la revisione della disciplina in materia di fertilizzanti”*, sostituito dall'ultimo D.Lgs. 29.04.2010, n. 75, *“Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88”* e s.m.i., che sostituisce appunto il D.Lgs. 217/06, non modificando allegati e limiti dello stesso. Nel caso specifico si veda l'Allegato 2 – Ammendanti del D.Lgs. 29.04.2010, n. 75, *“Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88”* (Supplemento ordinario alla *“Gazzetta Ufficiale”*, n. 121 del 26 maggio 2010 - Serie generale). Inoltre, sulla Gazzetta Ufficiale n. 218 del 17 settembre 2013, si può trovare il Decreto 10 luglio 2013 del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali recante *“Aggiornamento degli allegati del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75, concernente il riordino e la revisione della disciplina in materia di fertilizzanti”*, nel quale vengono modificati gli allegati 2, 4, 6 e 7 del Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n. 75. Per quanto riguarda l'allegato 2, si tratta delle modifiche apportate agli ammendanti compostati di interesse per il settore di attività del Consorzio C.I.V.E.T.A.

TABELLA A – Allegato 1 della D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006: Limiti di accettabilità per il Compost di Qualità (CQ) conforme all'Allegato 2 del D.Lgs. 75/10 e s.m.i.

ELEMENTO	UNITA' DI MISURA	Ammendante Compostato Verde	Ammendante Compostato Misto
PH		6,0÷8,5	6,0÷8,5
Umidità	%	≤ 50	≤ 50
Carbonio Organico	% s.s.	≥ 20	≥ 20
Azoto Organico	% s.t.	≥ 80	≥ 80
Cadmio totale	mg/kg s.s.	≤ 1,5	≤ 1,5
Rame totale	mg/kg s.s.	≤ 230	≤ 230
Mercurio totale	mg/kg s.s.	≤ 1,5	≤ 1,5
Nichel totale	mg/kg s.s.	≤ 100	≤ 100
Piombo totale	mg/kg s.s.	≤ 140	≤ 140
Zinco totale	mg/kg s.s.	≤ 500	≤ 500
Cromo VI	mg/kg s.s.	≤ 0,5	≤ 0,5
Rapporto C/N		≤ 50	≤ 25
Materiale plastico ($\Phi \leq 3,33$ mm)	% s.s.	≤ 0,45	≤ 0,45
Materiale plastico ($3,33 < \Phi \leq 10$ mm)	% s.s.	≤ 0,05	≤ 0,05
Altri inerti ($\Phi \leq 3,33$ mm)	% s.s.	≤ 0,9	≤ 0,9
Altri inerti ($3,33 < \Phi \leq 10$ mm)	% s.s.	≤ 0,1	≤ 0,1

Materiali plastici ed altri inerti ($\Phi \geq 10$ mm)	% s.s.	assenti	assenti
Acidi umici e fulvici	% s.s.	$\geq 2,5$	≥ 7
Salmonelle	n°/25 g	assenti	assenti
Enterobacteriacee totali	UFC/g	≤ 100	≤ 100
Streptococchi fecali	MPN/g	≤ 1000	≤ 1000
Nematodi	n°/50 g	assenti	assenti
Trematodi	n°/50 g	assenti	assenti
Cestodi	n°/50 g	assenti	assenti

Inoltre, il controllo sulla stabilità biologica dei prodotti stabilizzati deve verificare il rispetto in alternativa di uno dei seguenti valori, come riportato nella D.G.R. n. 1528/06:

- Indice di Respirazione Statico: $IRS \leq 400 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$
- Indice di Respirazione Dinamico: $IRD \leq 800 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$

Per aderire al Programma Qualità CIC, il Consorzio C.I.V.E.T.A. deve porre particolare attenzione ai seguenti aspetti operativi:

- qualità delle matrici in ingresso (FORSU e scarti vegetali) proseguendo le verifiche attraverso le analisi merceologiche con particolare attenzione alla presenza di componenti vetrose;
- composizione della miscela da avviare a compostaggio, privilegiando l'utilizzo di scarto vegetale fresco rispetto al sovrappeso di raffinazione finale del compost e verificando le implicazioni di un adeguato bilanciamento degli ingredienti nella miscela sulla qualità finale del prodotto;
- operazioni meccaniche effettuate con macchine impiegate nei due processi (di compostaggio e di Trattamento Meccanico-biologico) per evitare passaggi di materiali da una matrice all'altra;
- cantiere di raffinazione con un monitoraggio continuo sulla qualità del prodotto con particolare riferimento alla presenza di materiali inerti.

Le analisi sul prodotto finale attestano il controllo gestionale delle diverse fasi del processo. Si riporta il quadro riassuntivo dei controlli sul Compost di Qualità.

Tabella 20. Quadro riassuntivo controlli Compost di qualità.

Prodotto	Utilizzo	Tipo di analisi	Frequenza	Normativa di riferimento	Campionamento	Metodiche di prelievo	Metodiche di misura		Modalità di registrazione
Compost di qualità	Riutilizzo in agricoltura	Chimico fisiche	Semestrale	D.Lgs. 75/2010 e DGR 1528/06	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2013	Tab. 20a		Certificati di analisi
		IRD	semestrale	DGR 1244/2005	Tecnici laboratori qualificati	Campione rappresentativo UNI 10802:2013	UNI/TS 11184:2006	Manuale ANPA Cap. 12 (2001)	Certificati di analisi

Tabella 20a. Parametri e metodi di analisi Compost di qualità.

Parametri	Metodi di misura			
pH	UNI EN 13037:2002	EPA 9045d 2002	DM 19/07/1989	CNR IRSA 1 Q64 vol. 3 1985
Conducibilità	UNI EN 13038:2002	UNI 10780:1998 App. D	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met. IV.1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Umidità	UNI EN 13040:2002	UNI 10780:1998 App. C	DM 24/03/1986	Gravimetrico
C organico	DM 23/01/1989 GU n°186 23/09/1989 parte II + DM 21/12/2000 GU n°21 26/01/2004 suppl. n°6	UNI 10780:1998 App. E	DM 21/12/2000	UNI EN ISO 13137
C umico e fulvico	Manuale ANPA 03/2001 metodo n° 11	UNI 10780:1998 App. F	DM 21/12/2000	SO GU N°248 21/10/1999 Met. 8.1
N organico	EN 13654-1:2001+ISO 11261:1995+UNI EN 13652:2001+ISO 5664:1984	UNI 10780:1998 App. J	DM 24/03/1986	GU 11/05/1992 M.19
N totale	EN 13654-1:2001+ISO 11261:1995	UNI 10780:1998 App. J	DM 24/03/1986	CNR IRSA 6 Q64 vol. 3 1985
Rapporto C/N	DM 23/01/1989 + DM 21/12/2000+EN 13654- 1:2001+ISO 11261:1995	POM. 034 Rev. 1 2007	CALCOLO	CALCOLO
Cd	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C2007	EPA 3052 1996 + DM13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 11.1 par 4.2
Cr VI	CNR IRSA 16 Q 64 1986	UNI 10780:1998 App. B.4.7	EPA 3060A 07 + EPA 6010C 2007	CNR IRSA 10 Q64 vol. 3 1986
Hg	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	CNR IRSA 16 Q64 vol. 3 1985
Ni	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C2007	EPA 3052 1996 + DM13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 11.1 par 4.2
Pb	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C2007	EPA 3052 1996 + DM13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 11.1 par 4.2
Cu	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C2007	EPA 3052 1996 + DM13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 11.1 par 4.2
Zn	UNI EN 13650:2002+UNI EN ISO 11885:2000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C2007	EPA 3052 1996 + DM13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. 11.1 par 4.2
Inerti > 2 mm	Manuale ANPA 03/2001 metodo n° 4	UNI 10780:1998 App. A	Metodo interno	UNI 10780:1998 App. A
Litoidi > 5 mm	Manuale ANPA 03/2001 metodo n° 4	UNI 10780:1998 App. A	Metodo interno	UNI 10780:1998 App. A
E.coli	Rapporti ISTISAN 2002/3	DM 30/07/1995 GU n°27929/11/1995 all. 1F	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	Rapporti ISTISAN 02/03
Salmonelle	UNI 10780:1998	APAT 3 Man 20 2003	ISS	Rapporti ISTISAN 02/03
Indice di germinazione	UNI 10780:1998	UNI 10780:1998 App. K	UNI 10780:1998	UNI 10780:1998

14. Monitoraggio del Torrente Cena.

Come riportato nel Parere Tecnico trasmesso con Nota Prot. n. 857 del 10/06/2014, al paragrafo 11, l'A.R.T.A. ritiene opportuno che il Consorzio effettui un monitoraggio semestrale nei mesi di marzo e ottobre, a monte e a valle del punto di confluenza del fosso consortile al Torrente Cena, dei seguenti parametri sulle acque del corpo idrico superficiale:

- BOD₅
- COD
- Escherichia coli
- Salmonella
- Piombo
- Cadmio
- Nichel
- Cromo
- Mercurio
- Arsenico
- Composti organici aromatici
- Idrocarburi
- Composti alifatici cancerogeni

➤ Composti alifatici non cancerogeni

Il Consorzio si è impegnato per tale monitoraggio semestrale sulle acque del Torrente Cena, a monte e a valle del punto di confluenza del fosso consortile al Torrente Cena stesso. Le attività sono tempestivamente comunicate al Distretto ARTA competente per territorio, in modo da permettere l'eventuale presenza dell'ente di controllo alle operazioni di campionamento. In allegato alla relazione annuale della presente documentazione di riesame sono riportati i rapporti di prova relativi all'anno 2020. In particolare, poiché nel mese di ottobre 2020 non è stato possibile effettuare il campionamento per la scarsa quantità di acqua in alveo del torrente, lo stesso è stato effettuato nel mese di dicembre 2020, come evidenziato nei rapporti di prova allegati (ALLEGATO 16 relazione annuale 2020).

15. Dati registrati dalla centralina meteorologica.

Dal giorno 11 marzo 2015, è attiva la centralina meteo nell'area tra le due discariche di servizio N. 1 e N. 2. In allegato alla relazione annuale 2020 (ALLEGATO 17) sono riportate, mese per mese, le statistiche sui dati rilevati dalla centralina meteo nel corso dell'anno 2020 per:

- umidità atmosferica;
- temperatura;
- direzione e intensità del vento;
- evaporazione mensile;
- precipitazioni piovose mensili.

Nel presente aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo, si propone di continuare nella modalità di rilevazione e registrazione di tali dati meteo.

Le caratteristiche pluvio-termometriche dell'area sulla quale insiste il polo tecnologico C.I.V.E.T.A. sono da tempo note per mezzo dei dati disponibili e relativi alla stazione di Vasto, ubicata ad una quota di circa 120 m s.l.m. ed avente coordinate geografiche pari a 14° 42' 84" di latitudine Nord e 42° 07' 00" di longitudine Est. Si è fatto riferimento alla stazione di Vasto in quanto risulta quella in prossimità del sito della discarica con più anni di osservazione. Infatti, in merito alle precipitazioni, il periodo di riferimento da cui sono stati estratti i dati relativi all'andamento delle precipitazioni è compreso tra il 1881 ed il 1999; all'interno di questo arco temporale sono stati individuati 75 anni di rilevamento che permettono di descrivere in maniera dettagliata e decisamente significativa il tenore delle precipitazioni totali annue. Inoltre, per ogni anno rilevato, sono disponibili le quantità di precipitazioni mensili.

Il risultato che scaturisce dal calcolo relativo alla media della piovosità registrata nel periodo di osservazione indica un valore di 670,40 mm di pioggia annui; il regime pluviometrico è dunque caratterizzato da fenomeni meteorici di media intensità, con valori tipicamente riferibili alle condizioni della fascia temperata mediterranea. Dai dati registrati disponibili a partire dal giorno 01 gennaio 2020 al 31 dicembre 2020, si ha un valore di pioggia annua pari a 785,60 mm, in linea ma in sensibile diminuzione con il dato di 941,00 mm per il 2016 e il dato di 915,60 mm per il 2017, mentre è assolutamente in linea con il dato di 775,60 mm per il 2018 e in sensibile aumento rispetto al dato di 616,40 mm dell'anno 2019. Il valore della precipitazione anno 2020 di 785,60 mm è comunque in linea con il dato di piovosità media annua della zona. La media mensile con i dati disponibili è pari a 65,47 mm.

Da un punto di vista anemometrico la zona è caratterizzata da venti di provenienza, con massima frequenza, dalle direzioni ovest e nord-ovest; sono pressoché assenti venti forti mentre esiste una notevole presenza di situazioni di calma di vento con velocità compresa tra 0 e 0,5 m/sec, come si riscontra

dal grafico delle rose dei venti dei dati registrati dalla centralina meteo per l'anno 2020 e allegata alla presente relazione (ALLEGATO 17 alla relazione anno 2020).

16. Rumore.

L'insediamento in esame si trova nel comune di Cupello (CH), provvisto del piano di classificazione acustica del territorio comunale approvato con Delibera Consiglio Comunale di Cupello N.79 del 30-06-2011 previsto dalla Legge n. 447/95.

Le misure di rumore ambientale al fine della verifica di conformità del rumore immesso nell'ambiente esterno dagli impianti del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. saranno eseguite ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, secondo la zonizzazione acustica del territorio del Comune di Cupello e i limiti previsti dal citato D.P.C.M. L'area ove insiste il polo tecnologico secondo la zonizzazione acustica del territorio del Comune di Cupello ricade in Classe IV; pertanto, i limiti da rispettare sono quelli previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella B – valori limite di emissione – Leq in dB (A) (art. 2) (D.P.C.M. 14/11/1997)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	60	50
Tabella C – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art. 3) (D.P.C.M. 14/11/1997)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	65	55

L'area di studio giudicata di interesse, nel caso dell'acustica, è quella compresa entro un raggio di 500 m dall'area individuata per la realizzazione dell'impianto; in quest'area non sono stati rilevati recettori sensibili.

Visto il livello di fondo attuale stimato (inferiore a 55 dBA), si ritiene che il criterio differenziale (differenza fra il livello "ambientale" con le fonti in funzione e quello "residuo" con le fonti ferme) possa essere inferiore a 5 dBA nelle ore diurne e a 3 dBA in quelle notturne.

Considerazioni relative alle misure.

Per l'esecuzione dei rilievi dovrà essere utilizzato un fonometro conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, come richiesto dall'allegato VI del D.Lgs. 277/91.

Dovrà essere eseguita una misurazione annuale in condizioni notturne e diurne, lungo il perimetro dello stabilimento. Tutte le misure saranno eseguite in assenza di precipitazioni, di nebbia e/o neve e con la velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Tabella 21. Quadro riassuntivo controlli rumore.

Postazione di misura	Condizioni	Limite dB(A)	Frequenza di analisi	Campionamento	Metodiche di prelievo		Metodiche di misura	Modalità di registrazione
Perimetro impianto	diurne	65	annuale	Tecnici laboratori certificati	All. B D.P.C.M. 1.3.91	Legge Quadro 447/95	All. B D.P.C.M. 01/03/91	Relazione tecnica
	notturne	55			All. B D.M. 16.3.98 D.P.C.M. 14.11.97			

16.1. Collaudo acustico post - operam il rimodellamento del profilo finale di chiusura della Discarica N. 1 di servizio al polo Tecnologico - Valutazione dell'impatto acustico esterno prodotto dal Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. sito nel comune di Cupello (CH).

Nell'ambito dell'iter procedurale di *VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.* del "Progetto di rimodellamento del profilo di chiusura finale della discarica n° 1 di servizio al polo tecnologico complesso del Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. sito in c.da Valle Cena a Cupello (CH)" espletato presso il competente sportello regionale CCR-VIA – *COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE*, nel Giudizio n° 3176/20 del 14/05/2020, è stato richiesto di produrre lo studio di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico relativa al progetto di rimodellamento del profilo di chiusura finale della discarica n°1 di servizio al polo tecnologico complesso (Legge n. 447/95). Tale studio di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico è stato riportato quale allegato alla relazione annuale sui monitoraggi ambientali anno 2019 trasmessa con nota PROT. N°3546 del 01/06/2020.

Per il suddetto iter, si richiamano, altresì:

- il Giudizio favorevole del CCR-VIA n. 3190 del 11/06/2020 *VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA* ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nel quale si prescrive che il Consorzio C.I.V.E.T.A. dovrà eseguire il Collaudo acustico *post-operam*, ai sensi dell'art. 4, comma 7 della L.R. 23/2007 (Condizione 3);
- la Determinazione n. DPC026/137 del 29/07/2020 di autorizzazione della variante sostanziale all'AIA n. DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i. relativa al "Progetto di rimodellamento del profilo di chiusura della discarica di servizio n. 1", nei limiti di una capacità massima di 36.000 t (comunque nei limiti delle quote altimetriche del progetto autorizzato) e le relative prescrizioni in essa contenute;
- il Giudizio del CCR-VIA n. 3244 del 01/10/2020 di Verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006 per il progetto di "Rimodellamento del profilo finale di chiusura della discarica n°1 di servizio al polo tecnologico", nel quale si ricorda la Condizione 3 del Giudizio del CCR-VIA n. 3190 del 11/06/2020, per la quale dovrà essere eseguito il collaudo acustico *post-operam*, ai sensi dell'art. 4, comma 7 della L.R. 23/2007, e, considerato che i lavori sono stati avviati in data 17/08/2020, ai sensi della L.R. 23/2007 il collaudo acustico *post-operam* deve essere effettuato entro 90 giorni dall'inizio dell'attività, e comunque entro il 15/11/2020.

In merito a tale punto, il *collaudo acustico post-operam* è stato eseguito da parte del Laboratorio Laser Lab S.r.l. che si è occupato della redazione della *Relazione previsionale di impatto acustico* in sede di istruttoria della procedura di valutazione di assoggettabilità a VIA e già trasmessa nella Relazione sui monitoraggi ambientali Anno 2019. Il *collaudo acustico post-operam* per il progetto di "Rimodellamento del profilo finale di chiusura della discarica n°1 di servizio al polo tecnologico" con la valutazione dell'impatto acustico esterno è l'ALLEGATO 20 alla relazione annuale 2020, trasmessa agli enti di controllo con nota Prot. N. 0004173 del 31/05/2021 e compresa nella documentazione del presente riesame.

17. Derattizzazione e disinfestazione.

Per limitare la proliferazione di insetti e roditori, verranno effettuate periodiche operazioni di trattamento delle aree di scarico dei rifiuti, delle zone di transito, dell'area di stoccaggio del percolato e degli altri rifiuti.

Riguardo la lotta agli insetti, il piano di intervento prevede una campagna di disinfestazione, attivata attraverso lo spargimento di insetticida mediante nebulizzatore, in numero minimo di 13 trattamenti l'anno secondo il seguente calendario:

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
		1	1	2	2	2	2	2	1		

Il criterio da seguire dipende direttamente dalla variabile stagionale, pertanto nei periodi più caldi verrà eseguito un trattamento bimensile, mentre nei periodi da novembre a febbraio il trattamento potrà essere sospeso.

Per la limitazione dei roditori verrà attivata la derattizzazione mediante la disposizione di apposite trappole munite di esche da ripristinare all'occorrenza.

I suddetti interventi verranno effettuati dalla ditta specializzata incaricata del servizio, che rilascerà specifici rapporti di intervento da conservare presso l'impianto a evidenza delle attività svolte.

Dette operazioni verranno eseguite con l'impiego degli appositi prodotti compresi nell'elenco dei presidi sanitari, adottando le opportune modalità e concentrazioni tali da assicurare un'accurata bonifica dell'area e la salvaguardia della salute degli addetti all'impianto.

18. Tenuta tubazioni e vasche.

Con cadenza annuale sarà verificata la tenuta idraulica delle vasche di contenimento dei silos di stoccaggio dei percolati e delle vasche di stoccaggio reflui diversi, riportata su apposita relazione tecnica.

Con cadenza biennale saranno effettuate delle prove di tenuta idraulica sulle tubature di adduzione e delle acque di percolazione attraverso prove specifiche.

Il Consorzio C.I.V.E.T.A. deve mettere in atto tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di escludere il rischio di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee e superficiali, sia in condizioni normali sia in condizioni di emergenza. In particolare, si elencano le azioni tecniche e gestionali da mettere in pratica per tali finalità:

- I serbatoi/contenitori contenenti sostanze pericolose devono essere dotati di bacino di contenimento, perfettamente integro, di volume pari al volume del serbatoio/contenitore stesso.
- Le aree adibite a deposito di colli/contenitori di materie prime, rifiuti e prodotti devono essere preferibilmente coperte, impermeabilizzate e cordolate.
- Le operazioni di carico e scarico dei serbatoi, dei sili e dei fusti devono essere effettuate su aree perfettamente impermeabili, cordolate, preferibilmente coperte e dotate di pozzetto cieco di raccolta degli sversamenti.
- Eventuali caditoie presenti nelle aree di carico e scarico e di movimentazione delle sostanze pericolose, devono essere, se possibile, definitivamente chiuse o in alternativa sempre coperte prima dell'avvio delle operazioni.
- L'azienda deve porre in essere procedure di verifica dell'impermeabilizzazione dei piazzali e di ripristino, laddove necessario.
- Le tubazioni di movimentazione delle sostanze pericolose devono essere poste su aree impermeabilizzate.
- Il Consorzio deve adottare tutti i necessari accorgimenti per garantire che anche in condizioni diverse dal normale esercizio non si verifichi la contaminazione del suolo e delle acque.

Le procedure di cui sopra costituiscono parte integrante del presente PMC e gli interventi effettuati (verifiche e ripristini) dovranno essere registrati in apposito registro tenuto a disposizione degli organi di controllo (come da check-list del paragrafo 21 che segue).

L'elenco di sopra è integrabile da qualsiasi ulteriore accorgimento tecnico e gestionale necessario ad evitare qualsiasi contaminazione delle matrici ambientali, sia in condizioni normali sia in condizioni di emergenza.

19. Gestione post-chiusura impianto.

Alla cessazione dell'attività dell'impianto verranno messe in atto le procedure di messa in sicurezza permanente del sito con relativi controlli come di seguito specificato.

Sequenza operativa.

1. Smaltimento di ogni tipo di rifiuto o prodotto al termine del periodo di trattamento nei siti autorizzati (compreso il materiale biofiltrante);
2. Pulizia interna ed esterna impianto;
3. Disalimentazione elettrica alle apparecchiature, tranne: impianto trattamento prima pioggia (fino a quando ci saranno le condizioni per disattivarlo).

Elenco controlli Tabella 2 del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. riferiti alle discariche in post chiusura.

Tabella 2 - Parametri da misurare e frequenza minima delle misure*

	Parametro	Frequenza misure gestione operativa	Frequenza misure gestione postoperativa
Percolato	Volume	Mensile	Semestrale
	Composizione	Trimestrale	Semestrale
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	Trimestrale	Semestrale
Qualità dell'aria	Immissioni gassose potenziali e pressione atmosferica	Mensile	Semestrale
Gas di discarica	Composizione	Mensile	Semestrale
Acque sotterranee	Livello di falda	Mensile	Semestrale
	Composizione	Trimestrale	Semestrale
Dati meteorologici	Precipitazioni	Giornaliera	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Temperatura (min, max, 14 h CET)	Giornaliera	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera	non richiesta
	Evaporazione	Giornaliera	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14 ore CET)	Giornaliera	Media mensile
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Annualmente	
	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

(*) Almeno annuale per tutti i parametri della tabella 1

20. Non Conformità.

L'esito dei monitoraggi contenuti nel presente Piano di Monitoraggio e Controllo – P.M.C. potrebbe determinare delle Non Conformità, cioè delle situazioni non usuali o anomale e, comunque, non tollerabili in relazione agli standard prefissati di qualità ambientale.

Tali standard, sono stabiliti secondo i seguenti criteri:

- Non superamento dei valori soglia imposti.
- Laddove sono previsti valori di riferimento detti di “bianco” (campioni di aria prelevati sopravento o campioni di acque sotterranee prelevati a monte rispetto alla direzione di scorrimento delle acque sotterranee) questi costituiranno i valori di riferimento, essendo rappresentativi delle condizioni naturali non soggette ad alterazioni riconducibili all'impianto. L'eventuale sussistenza delle N.C. sarà valutata relativamente, cioè quantificando, laddove sia possibile, il contributo dell'impianto.
- In tutti i casi si farà riferimento ai valori medi riscontrati durante le campagne di monitoraggio precedenti.

In presenza di valori che superino i valori soglia verrà immediatamente ripetuto il campionamento e l'analisi. Se l'anomalia persiste ne verrà data tempestiva comunicazione all'Autorità Competente e all'ARTA e sarà concordato con essi un piano di intervento e accorgimenti tecnici per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

21. Piano di Sorveglianza e Controllo – D.Lgs. 36/03, art. 8, lettera i), e s.m.i. – Calendario annuale monitoraggi – *“Linee guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi”* approvate con D.G.R. N. 226 del 18/05/2009 - Prospetto riassuntivo adempimenti PMC.

È opportuno riportare in tabella tutti i controlli da effettuare secondo il PSC con le relative frequenze di monitoraggio. Nella *check list*, oltre ai controlli sulle matrici ambientali, vengono incluse anche le operazioni di pulizia dei canali di guardia, di verifica dell'integrità della rete perimetrale e dei cancelli d'accesso all'impianto, di verifica della corretta regimazione delle acque meteoriche (tramite operazioni di ricostituzione delle pendenze, pulitura tombini e caditoie, riprofilatura argini, ecc.). Si riporta di seguito la Tabella da compilare annualmente inerente ai controlli ambientali effettuati nel corso dell'anno precedente, che verrà presentata nella relazione annuale prescritta in A.I.A.

ADEMPIMENTI PMC		FREQUENZA MONITORAGGIO	EFFETTUATO		ESITO		Eventuali comunicazioni	
			SI'	NO	Conforme	Non conforme	SI'	NO
MATRICE	Sigla							
EMISSIONI IN ATMOSFERA	E1 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE RICEZIONE RUI E FORSU	SEMESTRALE						
	E2 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE SELEZIONE MECCANICA	SEMESTRALE						
	E3 - SCRUBBER A UMIDO+ BIOFILTRO LOCALE MATURAZIONE E STABILIZZAZIONE	TRIMESTRALE						
	E4 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE STOCCAGGIO E STABILIZZAZIONE	SEMESTRALE						
	EMISSIONI DIFFUSE (QUALITA' ARIA)	MENSILE/SEMESTRALE						
	FLUSSO GAS EMITTENTE DISCARICHE	MENSILE/SEMESTRALE						
	TORCIA AD ALTA TEMPERATURA	ANNUALE						
SCARICHI IDRICI - ACQUE DI SECONDA PIOGGIA - ACQUE DI DRENAGGIO SUPERFICIALE	S1-S2-S3	BIMESTRALE/SEMESTRALE (SE PRESENTE)						
MANUTENZIONI INDICATE NEL	E1 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE RICEZIONE RUI E FORSU	CONTROLLO APPAR. PNEUM. ED ELETTR. - QUINDICINALE CONTROLLO PERIOD. VENT., POMPE, ECC. - SEMESTRALE RICAMBIO ACQUA E PULIZIA MIS. LIVELLO - MENSILE PULIZIA TOTALE - ANNUALE						
	E2 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE SELEZIONE MECCANICA	CONTROLLO APPAR. PNEUM. ED ELETTR. - QUINDICINALE CONTROLLO PERIOD. VENT., POMPE, ECC. - SEMESTRALE RICAMBIO ACQUA E PULIZIA MIS. LIVELLO - MENSILE PULIZIA TOTALE - ANNUALE						
MANUTENZIONI-	E3 - SCRUBBER + BIOFILTRO LOCALE MATURAZIONE E STABILIZZAZIONE	CONTROLLO APPAR. PNEUM. ED ELETTR. - QUINDICINALE CONTROLLO PERIOD. VENT., POMPE, ECC. - SEMESTRALE RICAMBIO ACQUA E PULIZIA MIS. LIVELLO - MENSILE PULIZIA TOTALE - ANNUALE RIVOLTAMENTO - SEMESTRALE REINTEGRO - BIENNALE RICAMBIO - QUADRIENNALE						
	E4 - SCRUBBER A UMIDO LOCALE STOCCAGGIO E STABILIZZAZIONE	CONTROLLO APPAR. PNEUM. ED ELETTR. - QUINDICINALE CONTROLLO PERIOD. VENT., POMPE, ECC. - SEMESTRALE RICAMBIO ACQUA E PULIZIA MIS. LIVELLO - MENSILE PULIZIA TOTALE - ANNUALE						
Registro della manutenzione -	E5 - TORCIA AD ALTA TEMPERATURA CORPO DISCARICHE	CONTROLLO APPAR. PNEUM. ED ELETTR. - QUINDICINALE CONTROLLO PERIOD. VENT., POMPE, ECC. - SEMESTRALE RICAMBIO ACQUA E PULIZIA MIS. LIVELLO - MENSILE PULIZIA TOTALE - ANNUALE						
EMISSIONI IN ATMOSFERA -								
D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 e								
s.m.i.								

ADEMPIMENTI PMC		FREQUENZA MONITORAGGIO	EFFETTUATO		ESITO		Eventuali comunicazioni	
MATRICE	Sigla		SI'	NO	Conforme	Non conforme	SI'	NO
RIFIUTI (CER) ACQUA DI PRIMA PIOGGIA E ACQUE PIEZOMETRICHE PRODOTTE PRESSO IL POLO TECNOLOGICO COMPLESSO C.I.V.E.T.A. SMALTITI PRESSO IMPIANTI TERZI	161002	SEMESTRALE/ANNUALE						
RIFIUTI (CER) PERCOLATO PRODOTTO PRESSO IL POLO TECNOLOGICO COMPLESSO C.I.V.E.T.A. SMALTITI PRESSO IMPIANTI TERZI	190703	Volume (m3) di percolato prodotto e smaltito o depurato MENSILE/TRIMESTRALE (DISCARICHE)						
		Volume (m3) di percolato prodotto e smaltito o depurato MENSILE IMPIANTO TMB						
RIFIUTI (CER) PERCOLATO PRODOTTO PRESSO IL POLO TECNOLOGICO COMPLESSO C.I.V.E.T.A. SMALTITI PRESSO IMPIANTI TERZI	190703	BIMESTRALE/SEMESTRALE (DISCARICHE)						
		SEMESTRALE IMPIANTO TMB						
RIFIUTI (CER) PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DEL POLO TECNOLOGICO COMPLESSO C.I.V.E.T.A. SMALTITI PRESSO LA DISCARICA N. 1 DEL POLO C.I.V.E.T.A.	190503	TRIMESTRALE TRIMESTRALE - IRDP						
	191212	SEMESTRALE						
MONITORAGGIO QUALITA' ARIA	ED1-P1 - DISCARICA POSIZIONE SOPRAVENTO (MONTE)	MENSILE/SEMESTRALE						
	ED1-P2 - DISCARICA POSIZIONE SOTTOVENTO (VALLE)	MENSILE/SEMESTRALE						
	ED2 - SFIATI SERBATOI STOCCAGGIO ACQUE DI PROCESSO (PERCOLATO) SILOS TMB	MENSILE						
	ED3 - SFIATO VASCHE DI STOCCAGGIO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	MENSILE						
	ED4 - SFIATI SERBATOI STOCCAGGIO PERCOLATO DISCARICHE	MENSILE						
	ED5 - CASSONI STOCCAGGIO RIFIUTI PIATTAFORMA ECOLOGICA	MENSILE						
	ED6 - PIATTAFORMA ECOLOGICA IMPIANTO ACQUE NERE	MENSILE						
	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	MENSILE/TRIMESTRALE BIMESTRALE/SEMESTRALE						
MONITORAGGIO BIOGAS DI DISCARICA CAPTATO	E5	ANNUALE						
INCLINOMETRI	SI1	MENSILE/SEMESTRALE						
	SI2	MENSILE/SEMESTRALE						
	SI3	MENSILE/SEMESTRALE						
EMISSIONI SONORE	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	ANNUALE						
	PZ1	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)					Sono in corso le procedure per l'implementazione del progetto di messa in sicurezza permanente (MISP) che risulta strettamente correlato alle procedure di chiusura definitiva delle discariche. Le acque di tutti i piezometri presenti nel sito del Polo Tecnologico C.I.V.E.T.A. sono emunte periodicamente (PZ2 e PZ8) e in continuo (PZ1, PZ2BIS, PZ3, PZ3BIS, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7), raccolte in apposita cisterna presente presso ogni piezometro e avviate a smaltimento come attestato dalle analisi dei rifiuti CER 16 10 02: in particolare, i piezometri PZ1, PZ2BIS, PZ3, PZ3BIS, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7 sono dotati ciascuno di apposita pompa per l'emungimento automatico delle acque raccolte in apposita cisterna presente per ogni piezometro e avviate a smaltimento con codice CER 16 10 02.	
	PZ2	RILIEVO FREATTIMETRICO MENSILE/SEMESTRALE BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ2BIS	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ3	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ3BIS	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ4	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ5	BIMESTRALE - ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ6	BIMESTRALE - ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ7	BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						
	PZ8	RILIEVO FREATTIMETRICO MENSILE/SEMESTRALE BIMESTRALE - TRIMESTRALE ANNUALE (SE PRESENTE ACQUA DI SOGGIACENZA)						

ADEMPIMENTI PMC		FREQUENZA MONITORAGGIO	EFFETTUATO		ESITO		Eventuali comunicazioni	
MATRICE	Sigla		SI'	NO	Conforme	Non conforme	SI'	NO
RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO	CORPO DISCARICHE	SEMESTRALE						
DATI METEOCLIMATICI	CORPO DISCARICHE	GIORNALIERO						
EMISSIONI SONORE	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	ANNUALE						
PULIZIA CANALI DI GUARDIA	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	MENSILE						
PULIZIA SCARPATE E AREE VERDI	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	MENSILE						
VERIFICA INTEGRITA' RETE PERIMETRALE	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	MENSILE						
VERIFICA INTEGRITA' ACCESSI POLO TECNOLOGICO COMPLESSO	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	GIORNALIERO						
VERIFICA CORRETTA REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE (tramite operazioni di ricostituzione delle pendenze, pulitura tombini e caditoie, riprofilatura argini, ecc.).	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	GIORNALIERO						
DERATTIZZAZIONE E DISINFESTAZIONE	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	MENSILE/ BISETTIMANALE/ TRIMESTRALE						
VERIFICA TENUTA IDRAULICA VASCHE DI CONTENIMENTO E DI STOCCAGGIO	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	ANNUALE						
VERIFICA TENUTA IDRAULICA TUBATURE DI ADDUZIONE E DELLE ACQUE DI PERCOLAZIONE	POLO TECNOLOGICO C.I.V.E.T.A.	BIENNALE						

IL PMC E' STATO PIENAMENTE ATTUATO?	SI'	NO	COMMENTI

In riferimento alle *“Linee guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi”* di cui alla D.G.R. N. 226 del 18/05/2009 e in riferimento al Parere di merito dell'ARTA Prot.N.0028640/2022 inerente Procedimento di Riesame con valenza di Rinnovo ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3, lett. a del D.lgs.152/2006, si conferma lo schema presentato nella letteratura che precede dei monitoraggi ambientali periodici ai sensi del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i. da eseguire con frequenza temporale stabilita sulle attività degli impianti del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A., secondo il presente aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo approvato con A.I.A. N° DPC026/02 del 23/07/2015 e s.m.i., le cui attività sono state accuratamente descritte nella presente relazione. Si conferma cronoprogramma annuale delle attività già dettagliatamente descritte, con relative frequenze di monitoraggio, campionamento e tabelle di parametri analizzati per ogni matrice considerata. Tutte le determinazioni analitiche previste nel documento sono eseguite da laboratori esterni accreditati e tutte le metodiche analitiche indicate possono essere sostituite con altre equivalenti, per esempio, in caso di eventuali aggiornamenti delle stesse da parte degli enti di certificazione.

