



DICEMBRE 2020

PALLADIO TEAM FORNOVO S.R.L.

**IMPIANTO DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI NON
PERICOLOSI SITO IN LOCALITÀ MONTE ARDONE NEL
COMUNE DI FORNOVO DI TARO**

PROGETTO DI AMPLIAMENTO PER OPERAZIONI D1 E D15

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Montarona

Progettisti

Ing. Alberto Angeloni (Ord. Ingegneri PV Milano nr. 20024)

Geol. Pietro Simone (Ord. geologi della Lombardia n.1030)

Codice elaborato

2582_3937_R05_A9_Rev0_PSC.docx



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2582_3937_R05_A9_Rev0_PSC.docx	Dic 2020	Prima emissione	Miele	PS	AA

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Piero Simone	Coordinatore	1030 – Geologi Lombardia
Ing. Chiara Miele	studio	3642 – Ingegneri Brescia

Sommario

1. PREMESSA	4
2. FASE DI GESTIONE OPERATIVA	4
2.1 PIANO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA E FUNZIONALITÀ DELLE RETI	4
2.1.1 Modalità	4
2.1.2 Responsabilità	6
2.1.3 Registri	6
2.2 PIANO DI MONITORAGGIO	6
2.2.1 Modalità	6
2.3 PIANO DI ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	9
2.3.1 Modalità	9
3. FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA	10
3.1 PIANO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA E FUNZIONALITÀ DELLE RETI	10
3.1.1 Modalità	10
3.2 PIANO DI ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	10

1. PREMESSA

Il presente piano costituisce parte integrante della documentazione allegata alla domanda di autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i. relativa all'impianto ubicato in località Monte Ardone, nel comune di Fornovo Taro.

I contenuti del documento sono stati elaborati secondo le indicazioni dell'allegato 2, punto 5 del D.Lgs. n. 36 del 13/01/03 e s.m.i. con la finalità di definire le operazioni necessarie sia in fase di gestione operativa che di gestione post-operativa per garantire il corretto funzionamento di tutte le sezioni impiantistiche e per il monitoraggio ambientale.

La società Palladio aderisce alle norme volontarie EMAS UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 E OHSAS 18001 (ovvero ISO 45001:2018), alla quale documentazione si rimanda per dettagli di protocollo.

2. FASE DI GESTIONE OPERATIVA

2.1 PIANO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA E FUNZIONALITÀ DELLE RETI

2.1.1 *Modalità*

Di seguito sono elencati i controlli da effettuare durante il periodo di gestione. Laddove non indicate nel presente Piano, le scadenze sono decise dal Responsabile Tecnico dell'impianto, sulla base delle normative di settore e delle istruzioni documentate dei sistemi ISO.

In caso di verifica negativa si provvederà all'immediato ripristino della funzionalità del relativo sistema.

Le attività di manutenzione sono invece indicate nel Piano di gestione operativa.

2.1.1.1 *Rete di regimazione ed allontanamento delle acque meteoriche*

- mensilmente e comunque dopo eventi meteorologici straordinari verifica visiva dell'operatività di tutte le opere di regimazione ed allontanamento delle acque meteoriche (fossi in terra, canalette in acciaio, canalette in cls, tubazioni, pozzetti di confluenza);

2.1.1.2 *Rete di drenaggio delle acque di sottofondo*

- mensilmente e comunque dopo eventi meteorologici straordinari verifica visiva dell'operatività di tutte le opere di drenaggio (pozzetti del drenaggio lungo la strada di coronamento e relativi sbocchi, sbocco del drenaggio al piede dell'argine di contenimento, sbocco del drenaggio a ridosso delle terre rinforzate a sud-est dell'invaso, pozzetto e sbocco del drenaggio nell'impluvio centrale a monte della strada di coronamento, sbocco del drenaggio a valle dell'area servizi verso l'invaso).

2.1.1.3 *Impianto di raccolta, estrazione e trasporto del percolato*

- giornalmente verifica visiva della tenuta della vasca di stoccaggio percolato;
- giornalmente verifica del livello del liquido nella vasca di stoccaggio del percolato;
- giornalmente verifica del regolare funzionamento (spie luminose) delle elettropompe installate nei pozzi del percolato sia sul quadro installato nel box uffici che sul quadro installato lungo la strada di coronamento;
- giornalmente verifica visiva dell'integrità delle tubazioni fuori terra (collegamento pozzi percolato con attacchi sulla strada di coronamento, tubazioni all'esterno vasca di stoccaggio percolato);

2.1.1.4 Impianto di estrazione e trasporto del biogas

- verifica presso la stazione di regolazione della depressione nelle singole tubazioni di collegamento con i pozzi di estrazione e nel collegamento con l'impianto di combustione;
- verifica presso la stazione di regolazione del funzionamento e del grado di riempimento dei serbatoi della condensa;
- verifica dell'accensione della torcia;
- verifica dell'integrità delle tubazioni fuori terra (collegamento pozzi di estrazione con la stazione di regolazione)
- verifica dei presidi perimetrali di controllo delle fughe biogas.

2.1.1.5 Impianto antincendio

- verifica del livello dell'acqua nel serbatoio antincendio;
- verifica del regolare funzionamento (spie luminose) della elettropompa installata nella vasca antincendio sul quadro installato nel box uffici;
- verifica della pressione rete idranti nell'area servizi segnalata sul manometro dell'autoclave installato nel box uffici;
- prova di funzionamento della rete idranti nell'area servizi tramite apertura di un idrante per almeno un minuto;
- verifica della presenza degli estintori portatili e dell'estintore carrellato;
- prova di funzionamento della rete idranti nell'invaso tramite apertura degli idranti terminali rispettivamente alle estremità sx e dx della strada di coronamento.

2.1.1.6 Impianto elettrico

- settimanalmente verifica dell'integrità e della chiusura delle conchiglie contenenti i vari quadri elettrici;
- mensilmente prova di funzionamento degli interruttori automatici installati nei vari quadri.

2.1.1.7 Presidi ambientali e di monitoraggio

- verifica funzionamento delle 2 stazioni meteo;
- verifica dell'integrità degli sfiati infratelo;

2.1.1.8 Impianto di stoccaggio e trattamento delle acque dello scarico civile

- verifica del grado di riempimento della vasca di stoccaggio;

2.1.1.9 Altri controlli

- giornalmente verifica della percorribilità delle vie e uscite di emergenza per quanto concerne l'assenza di ingombri e l'accessibilità e facilità di apertura delle porte e cancelli;
- giornalmente verifica di funzionamento del sistema di comunicazione (CB);
- settimanalmente verifica integrità recinzione e cancelli;
- mensilmente, e comunque dopo l'uso, verifica della completezza dell'infermeria collocata all'interno del box uffici;
- trimestralmente verifica degli attrezzi in dotazione della squadra di emergenza;

2.1.2 Responsabilità

- Responsabile tecnico.

2.1.3 Registri

2.1.3.1 Registro dei controlli effettuati e della manutenzione programmata

- progressivo annuo e data;
- rete e/o impianto controllato;
- tipo di controllo;
- ora inizio controllo e verifica;
- annotazione di eventuali anomalie riscontrate;
- ora termine controllo e verifica;
- annotazioni su eventuali interventi di ripristino intrapresi (durata, persone e macchine impiegate).

2.2 PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio contiene tutte le operazioni di controllo dei fattori ambientali da effettuare nel corso della gestione in modo da garantire che vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione e contemporaneamente assicurare un tempestivo intervento in caso di imprevisti.

Per approfondimenti si veda il Piano di monitoraggio.

2.2.1 Modalità

2.2.1.1 Meteoclimatologico

Protocollo di ricerca

- acquisizione in continuo di dati meteoclimatologici locali dell'area di Monte Ardone ed in particolare di:
 - direzione del vento
 - velocità del vento
 - temperatura dell'aria
 - umidità relativa
 - pluviometria
 - radiazione solare

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

2.2.1.2 Emissioni gassose e qualità dell'aria

Protocollo di ricerca

- Monitoraggio della portata di biogas alla centrale di aspirazione, contenuto in metano, contenuto in ossigeno e in CO₂ e della temperatura di combustione all'impianto di combustione (tipo 1);
- Monitoraggio dei gas del biofiltro: contenuto in metano, in ossigeno, in CO₂ e in H₂S (tipo 1);
- Monitoraggio dei gas combusti (tipo 2, solo a torcia accesa): analisi di Temperatura, Ossigeno, Anidride Carbonica, Ossido di Carbonio, Anidride Solforosa, Ossidi di Azoto, Acido Cloridrico, Composti organici volatili, Idrocarburi totali, Idrocarburi Policiclici Aromatici Totali;
- Monitoraggio della qualità dell'aria (tipo 3): analisi di CH₄, CO₂, O₂, Polveri totali;
- Verifica della presenza del biogas nelle strutture dell'impianto (tipo 4): contenuto in metano, contenuto in ossigeno e in CO₂, idrogeno solforato
- Monitoraggio batteriologico: verifica presenza CBT, Enterobatteri totali, Coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, lieviti, ifomiceti, stafilococcus aureus, salmonella (tipo 5)

Punti di monitoraggio

- Monitoraggio tipo 1: tubazione di mandata alla stazione di regolazione; In base alla composizione rilevata si deciderà come regolare l'impianto per ottimizzare la captazione del biogas, estendendo eventualmente l'analisi ai singoli pozzi per potere escludere quelli meno produttivi
- Monitoraggio tipo 2: torcia;
- Monitoraggio tipo 3: due punti di prelievo disposti lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento di cui uno a monte ed uno a valle della discarica;
- Monitoraggio tipo 4: Pozzi laterali (piezometri con tubo fessurato)
Sfiati infratelo
Camere di cattura interne e limitrofe per emissioni diffuse.

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

Campagna trimestrale

Monitoraggio tipo 1 e tipo 2.

Campagna semestrale Monitoraggi tipo 3.

Campagna trimestrale Monitoraggi tipo 4.

2.2.1.3 Percolato

Protocollo di ricerca

- Misurazione del livello del percolato in ogni pozzo di estrazione;
- Prelievo di campioni di percolato e analisi dei campioni prelevati secondo le indicazioni dell'autorizzazione;

2.2.1.4 Acque sotterranee

Il controllo è operato su tutti i piezometri esistenti.

Le analisi sono confrontate con i limiti previsti dal D.lgs. 152/06 o comunque con i valori naturali della zona.

Protocollo di ricerca

- controllo dei livelli piezometrici in tutti i piezometri di monitoraggio;
 - in caso di presenza d'acqua, nel rispetto delle indicazioni in autorizzazione, prelievo di campioni d'acqua provvedendo all'etichettatura di ogni campione;
 - analisi di: pH (*), temperatura (*), conducibilità (*), ossidabilità Kubel (*), BOD5, TOC, Ca, Na, K, solfati (*), cloruri (*), fluoruri, Fe (*), Mn (*), As, Cu, Cd, Cr tot, CrVI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, cianuri, azoto ammoniacale - nitroso e nitrico (*), composti organoalogenati, fenoli, pesticidi fosforiti e totali, solventi organici aromatici, solventi organici azotati, solventi clorurati.
- (*) = parametri fondamentali

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

- campagna bisettimanale o in caso di forti precipitazioni: misurazione dei livelli in tutti i piezometri di monitoraggio;
- campagna trimestrale (in caso di presenza di acqua come da autorizzazione): analisi chimiche per i parametri fondamentali;
- campagna annuale: analisi chimiche di tutti i parametri e comunque ogni qualvolta si rilevino valori anomali per i parametri fondamentali

2.2.1.5 Drenaggio liquidi infratelo e a tergo dell'argine

Protocollo di ricerca

- verifica del livello di liquido nei pozzi di monitoraggio infratelo e nei presidi di controllo a tergo dell'argine;
- analisi dei campioni prelevati secondo il modello analitico previsto per il percolato.

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

- campagna giornaliera: verifica del livello di liquido;
- campagna trimestrale: analisi chimiche delle acque eventualmente presenti nel drenaggio infratelo per i parametri fondamentali;
- campagna annuale: in caso di presenza di liquido protocollo completo.

2.2.1.6 Acque meteoriche di ruscellamento

Protocollo di ricerca

- prelievo ed etichettatura di un campione al punto di scarico nel Rio Fontanelle SD1 e SD2 e sul rio Riccò in un punto a monte e in uno a valle della confluenza con il Rio Fontanelle;
- analisi di: pH, temperatura, solidi sospesi totali, conducibilità, durezza, azoto ammoniacale - nitroso e nitrico, ossigeno disciolto, ossigeno disciolto a saturazione, BOD5, COD, Ortofosfato, fosforo totale, solfati, cloruri, oli minerali, fenoli totali, tensioattivi tot, Fe, Mn, Escherichia coli, streptococchi fecali, salmonelle

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

- Campagna trimestrale (e comunque in caso di sospetto di contaminazione delle acque meteoriche di ruscellamento): analisi chimica delle acque dei punti scarico nel Rio Fontanelle e delle acque del Rio Riccò.

2.2.1.7 Geotecnico

Protocollo di ricerca

- Verifica visiva della superficie del rifiuto abbancato e/o della copertura finale relativamente ad assestamenti
- Controllo degli spostamenti differenziali locali ed integrali orizzontali del terreno a valle dell'argine di contenimento
- Controllo degli spostamenti differenziali locali ed integrali orizzontali del terreno a valle dell'area servizi

Modalità e tempi di esecuzione del monitoraggio

- giornalmente verifica visiva della superficie del rifiuto abbancato e/o della copertura finale relativamente ad assestamenti; riempimento di tali concavità e ripristino della continuità di pendenza della superficie per garantire un maggiore allontanamento delle acque meteoriche all'esterno del corpo rifiuti;
- Campagna mensile: letture degli inclinometri
- Campagna semestrale: rilevazioni topografiche punti fissi.

2.3 PIANO DI ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

2.3.1 Modalità

Il personale che si occuperà della gestione del sito verrà accuratamente formato in relazione a:

- funzionamento e manutenzione delle apparecchiature presenti all'impianto;
- rischi da esposizione ad agenti chimici e biologici;
- tecniche di intervento di emergenza (limitatamente alla squadra di emergenza);
- uso dei DPI.

L'addestramento in merito al funzionamento delle apparecchiature e all'utilizzo dei DPI è stato effettuato al momento dell'assunzione.

3. FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA

3.1 PIANO DI CONTROLLO DI EFFICIENZA E FUNZIONALITÀ DELLE RETI

3.1.1 Modalità

In fase di gestione post-operativa saranno effettuati i medesimi controlli previsti per la fase di gestione operativa, ma con tempistiche differenti.

Le scadenze saranno decise dal Responsabile Tecnico dell'impianto, sulla base delle normative di settore e delle istruzioni documentate dei sistemi ISO.

In caso di verifica negativa si provvederà all'immediato ripristino della funzionalità del relativo sistema.

Le attività di manutenzione sono invece indicate nel Piano di gestione post-operativa.

3.2 PIANO DI ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Nella fase di gestione post-operativa le attività di addestramento del personale verranno svolte come nella fase di gestione operativa (vedi paragrafo 2.3)