



PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. MANUTENZIONE PER IL MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA: SCATOLARI IN C.A. E GRADONI ..	3
2. RECINZIONE E CANCELLI	3
3. RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	4
4. VIABILITA'	4
5. SISTEMA DI DRENAGGIO DEL PERCOLATO	4
6. RETE DI CAPTAZIONE, ADDUZIONE, RIUTILIZZO E COMBUSTIONE DEL BIOGAS	5
7. SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOMMITALE	6
8. MANUTENZIONE DELLA COPERTURA VEGETALE	6
9. POZZI E CAMPIONAMENTO ACQUE SOTTERRANEE	7
10. ASPORTAZIONE DEL PERCOLATO	7
11. ATTREZZATURE E PRESIDIO ANTINCENDIO	7
12. RETE DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE NERE E GRIGIE	8
13. Allegati:	8

1. PREMESSA

Il presente Piano di Gestione Post. Operativa individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-operativa della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Per quanto riguarda il Piano di Sorveglianza e Controllo in fase Post Operativa, si dovrà fare riferimento al Piano di Sorveglianza e Controllo (comprensivo del Piano di Monitoraggio)..

2. MANUTENZIONE PER IL MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA: SCATOLARI IN C.A. E GRADONI

Scatolari in c.a.

Per quanto concerne gli scatolari in c.a. posti a presidio delle vasche di coltivazione e del consolidamento, sarà sottoposto a verifica annuale lo stato di conservazione del **calcestruzzo** (copriferro) ed più in generale del suo stato di conservazione, provvedendo all'eventuale manutenzione necessaria a salvaguardare l'armatura interna e, quindi, il corretto comportamento statico della struttura nel suo complesso.

La manutenzione sarà costituita da rimozione del calcestruzzo deteriorato e sua sostituzione con intonaco di elevate caratteristiche tecniche.

Nel caso in cui si aprano fessurazioni e compaiano crepe più profonde, si interverrà con **cuciture incrociate** realizzate con barre di acciaio tipo B450C e resine bicomponenti o similari.

Profilo dei gradoni

Lo stato di copertura superficiale dovrà essere mantenuto nel suo stato geometrico di chiusura, quindi eventuali dislocazioni, cedimenti, assestamenti o scivolamenti dello spessore di terreno superficiale, sia durante la prima che al termine della seconda fase di copertura, dovranno essere monitorati e il profilo di progetto eventualmente ripristinato, con l'ausilio di pale e/o escavatori meccanici, facendo estrema attenzione al ripristino delle corrette pendenze per l'evacuazione dell'acqua meteorica e dei fossi e scoline superficiali.

3. RECINZIONE E CANCELLI

La **recinzione** dovrà essere verificata visivamente metro a metro bimestralmente lungo tutto il perimetro di discarica, assicurandosi che non vi siano aperture o lacerazioni e che i paletti di supporto siano ben infissi a terra e collegati con la rete metallica plastificata. Eventuali aperture, di qualsiasi ampiezza, dovranno essere accuratamente richiuse e, se necessario, il tratto di recinzione interessato

sostituito. La rete dovrà essere perfettamente tesa e ancorata ai supporti, senza che vi siano tratti rilasciati.

Il **cancello d'ingresso**, così come i cancelli ausiliari inutilizzati per lunghi periodi, saranno verificati annualmente con test e controlli delle sue parti elettromeccaniche (motore elettrico e cremagliera in primo luogo), con aggiustamento o sostituzione delle parti malfunzionanti e ponendo speciale attenzione a quelle soggette a usura meccanica.

4. RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

I **fossi** e le **scoline** dovranno essere monitorati con cadenza semestrale e all'occorrenza mantenuti puliti e a piena sezione, rimuovendo eventuali, significativi accumuli di materiale ghiaioso o limoso. Particolare attenzione dovrà essere volta alla manutenzione degli stessi nel caso di eventi piovosi di forte intensità, che sono in grado di creare flussi con grandi capacità erosive e di trasporto solido, specie delle frazioni fini.

Dovrà essere tenuto sotto controllo il **profilo idraulico**, intervenendo con le necessarie correzioni in caso di modificazioni che possano pregiudicarne il corretto funzionamento.

Dovranno inoltre essere sottoposti a verifica annuale, ed eventuale pulizia e svuotamento, le opere idrauliche quali ad esempio i **pozzetti** e i **tratti sotterranei** realizzati con condotte di collegamento.

5. VIABILITA'

La viabilità interna verrà mantenuta in buono stato con verifiche annuali sia dell'asfalto sia della sottostruttura (buche, usura, avvallamenti, gelo, eccessivo calore, etc.).

Nel caso in cui il manto e/o il sottofondo presentassero problemi che possano pregiudicarne o renderne disagiata la percorrenza, si interverrà con opere di ripristino e sistemazione puntuale o per tratti.

I fossi a lato strada verranno verificati e manutenzionati secondo le procedure esposte nel capitolo precedente.

Nel caso di eventi meteorici di estrema intensità verranno eseguiti controlli supplementari, anche se tali eventi si verificassero a ridosso delle verifiche programmate.

6. SISTEMA DI DRENAGGIO DEL PERCOLATO

Le **tubazioni in PEAD e in PVC, principali e di sicurezza, di convogliamento del percolato** verso i serbatoi di stoccaggio provvisorio (all'interno degli scatolari di piede delle vasche di coltivazione, lungo i versanti e sui serbatoi stessi)

dovranno essere sottoposte a controllo visivo bimestrale e a pulizia annuale (tramite sonda), con immediata sostituzione di quelle parti che, per azione degli agenti atmosferici e climatici, di eventuali eventi accidentali, dell'usura, etc., risulteranno essere non in buono stato di conservazione e funzionalità, con particolare attenzione a: raccordi, valvole, riduzioni, innesti, curve, elementi a T di verifica e pulizia, etc.

Le **botole di chiusura dei serbatoi di stoccaggio provvisorio** del percolato andranno verificate (con particolare riferimento alle cerniere, allo stato di conservazione del metallo costituente, alla verniciatura, alla portanza, etc.) e sostituite nel caso in cui non assicurino più la chiusura in sicurezza degli spazi di accesso e controllo ai serbatoi.

A controlli visivi bimestrali dovranno essere sottoposti, per quanto possibile (si tratta di opere perlopiù interrato), tutti gli **elementi volumetrici di contenimento del percolato**, comprese le aree a essi adiacenti, allo scopo di monitorare tempestivamente l'eventuale fuoriuscita di percolato, e questo sia per i serbatoi di stoccaggio temporaneo situati accanto agli scatolari, sia per i pozzetti di primo collettamento e rilancio posti nel corpo delle vasche e collegati a gravità con i precedenti.

7. RETE DI CAPTAZIONE, ADDUZIONE, RIUTILIZZO E COMBUSTIONE DEL BIOGAS

L' AIA (n° 286 del 31/07/2012) prevede che: *“il tenore di metano all'interno della miscela combustibile diminuisca sotto al 30% in volume, l'impianto di combustione in torcia si deve fermare automaticamente”*. L'impianto pertanto dovrà essere mantenuto pienamente operativo, fintanto che il biogas avrà un titolo minimo superiore al 30%.

Il corretto funzionamento dell'impianto dovrà essere verificato ogni tre giorni anche in remoto affinché l'impianto funzioni a regola d'arte. Dovrà essere posta particolare attenzione ai parametri relativi alla centrale di aspirazione, refrigerazione, cogenerazione e combustione, mentre il piano di manutenzione dovrà rispettare scadenze e tempistiche minime da garantire il corretto funzionamento di suddetti apparati.

Nei casi di fermo impianto è previsto il tempestivo intervento degli addetti per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento.

Le **parti a giorno** dell'impianto di captazione, adduzione, (teste pozzo, tubazioni di connessioni alle sottostazioni), saranno verificate mensilmente secondo un programma dettagliato di manutenzione, con l'intento di mantenerle in buono stato, quindi se necessario ritarando, pulendo, oliando e, sostituendo all'occorrenza quei componenti che dovessero presentare usura o malfunzionamento (valvole, separatori di condensa, porzioni di tubazione, sistemi di prelievo della miscela gassosa, strumentazioni di misura e controllo, componentistica elettronica, parti meccaniche di macchinari in movimento, dispositivi di sicurezza, etc.).

Per le **tubazioni interrate**, non essendo possibile una verifica visiva in continuo, si interverrà con dissotterramenti e interventi mirati nel caso in cui vi sia il sospetto che sono a esse imputabili disfunzioni di flusso del biogas verso i sistemi di aspirazione-cogenerazione-combustione.

Per la manutenzione dei pozzi di biogas è stata approntata un'apposita procedura di manutenzione. Si allega l'attuale calendarizzazione degli interventi regolamentato dalla POD 08 M1.

8. SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOMMITALE

La verifica della corretta tenuta del sistema di impermeabilizzazione sommitale verrà effettuata controllando annualmente così come previsto all'interno del POD 09 D1 "Programma annuale di monitoraggio idrogeologico" già citato.

Inoltre nel caso si riscontrasse un'improvvisa e altrimenti inspiegabile diluizione del percolato, occorrerà individuare il punto della copertura minerale dove si è con estrema probabilità incrementata la permeabilità secondaria (fessurazioni, crepe, etc.), con ingresso di acqua meteorica nel corpo rifiuti e conseguente riduzione delle concentrazioni usuali degli elementi normalmente presenti. Effettuata l'individuazione dell'area, si procederà con la ricostituzione mirata dell'intero pacchetto di copertura.

9. MANUTENZIONE DELLA COPERTURA VEGETALE

La manutenzione della copertura vegetale facente parte del ripristino ambientale del sito verrà svolta secondo quanto previsto dal Cronoprogramma del Piano di Ripristino ambientale.

Dovranno essere comunque poste in essere le seguenti azioni manutentive:

durante i periodi siccitosi dovranno essere effettuate innaffiature ogni tre giorni di tutte quelle essenze che necessitano di acqua con continuità;

sfalcio e potatura di tutte quelle specie che necessitano di tale intervento o, comunque, secondo quanto verrà disposto dall'agronomo in relazione al tipo di piante e di condizioni meteorologiche presenti;

estirpazione delle essenze morte o gravemente danneggiate e loro immediata sostituzione con nuove piante della stessa specie o di specie differenti in funzione delle indicazioni fornite dall'agronomo;

nel periodo estivo, **monitoraggio settimanale dell'impianto d'irrigazione** posto in essere; nel caso di rotture dell'impianto stesso o delle pompe di rilancio delle acque del fiume Reno, ovviamente si interverrà con una manutenzione straordinaria. Per proteggerlo dal gelo all'inizio del periodo invernale l'impianto d'irrigazione sarà messo a riposo e completamente svuotato.

10. POZZI E CAMPIONAMENTO ACQUE SOTTERRANEE

Non essendo presente una falda nel sottosuolo sottostante l'area interessata dall'impianto sono anni che non è più richiesto uno specifico piano di monitoraggio.

A seguito dei lavori di consolidamento del versante a monte del V settore è stato prescritto il monitoraggio trimestrale del battente idraulico presente all'interno dei piezometri presenti in discarica.

In post-gestione, si provvederà al monitoraggio semestrale per i primi tre anni e successivamente la verifica dovrà essere effettuata con cadenza annuale.

11. ASPORTAZIONE DEL PERCOLATO

Dai serbatoi di stoccaggio temporaneo realizzati in adiacenza all'imbocco degli scapolari di piede delle singole vasche, accessibili con **autobotte dotata di impianto di pompaggio** o collegati a gravità (con tubazioni in PEAD) ad altri serbatoi direttamente accessibili all'autobotte, il percolato verrà aspirato in presa diretta fino al totale svuotamento.

La cadenza di tale operazione, si prevede che sia bisettimanale in estate e settimanale nel periodo invernale.

Resta inteso che, per tutto il periodo dei trent'anni successivi alla chiusura definitiva dell'impianto, nel caso di intensi periodi di pioggia la frequenza verrà elevata secondo necessità. La presenza comunque di un impianto di telecontrollo attivo in discarica dall'aprile 2011 dovrebbe comunque permettere agli addetti di assecondare il più correttamente possibile anche le punte di produzione di percolato dovute a precipitazioni eccezionali e/o fessurazioni della copertura minerale tali da impedire il regolare deflusso delle acque.

12. ATTREZZATURE E PRESIDIO ANTINCENDIO

I **serbatoi antincendio** — due coppie da 25 mc cadauno, per un totale del singolo presidio di 50 mc (la prima coppia situata a quota 390 m s.l.m., la seconda attualmente in testa alla vasca 9, cioè a ca. 505 m s.l.m.) —, i serbatoi saranno sottoposti a controllo semestrale dell'involucro, degli innesti delle tubazioni e delle valvole presenti.

Le **tubazioni in PEAD** di carico dei serbatoi suddetti e di connessione con gli idranti a colonna, con le manichette, ecc., nonché le relative valvole disposte lungo il tracciato in appositi pozzetti, saranno controllate visivamente (nei tratti fuori terra) con scansione trimestrale. Le **valvole**, le **manichette**, gli **idranti** e

quant'altro compone l'impiantistica antincendio, saranno sottoposti, annualmente, a manutenzione ordinaria (pulizia, ingrassatura, verniciatura, ecc.).

In caso di rotture o di eccessiva usura si provvederà alla sostituzione della parte o del componente.

Le **pompe**, sia quella di carico serbatoi posta alla base della discarica, sia quella di rilancio sommitale che fornisce un'adeguata pressione d'intervento alle manichette nell'area di coltivazione, saranno sottoposte a manutenzione biennale da parte di personale specialistico.

13. RETE DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE NERE E GRIGIE

La rete di raccolta delle acque nere e grigie è costituita da due tratti di tubazioni che, inizialmente, dai fabbricati civili (i due uffici presenti, uno situato all'ingresso della discarica, l'altro nei pressi del centro di raccolta) confluiscono in due vasche Imhoff situate in adiacenza agli stessi. In uscita dalle Imhoff le tubazioni convogliano lo scarico trattato verso una sub-irrigazione drenata (ufficio all'ingresso) e nei serbatoi del percolato a presidio del I settore (ufficio situato presso il centro di raccolta). Le **vasche Imhoff** verranno svuotate annualmente tramite autospurgo. I **pozzetti**, di cacciata e ordinari, saranno invece controllati annualmente e, se necessario, assieme alle **tubazioni di evacuazione**, puliti interamente tramite sonda.

ALLEGATI

- **PROCEDURA OPERATIVA PER IL MONITORAGGIO E LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI**
 - POD08 M1-Piano annuale monitoraggio e manutenzione impianti
 - POD08 M2-Scheda manutenzione impianto
 - POD08 M3-Scheda manutenzione pozzi biogas
 - POD08 M4-Report anomalie