



COMUNITA' MONTANA DEL GOCEANO – BONO (SS)
ANELA, BENETUTTI, BONO, BOTTIDDA, BULTEI, BURGOS, ESPORLATU, ILLORAI, NULE

**DISCARICA CONTROLLATA CONSORTILE
PER RSU, RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI, FANGHI
DI DEPURAZIONE IMPIANTI CIVILI
IN LOC. “MONTE PAZZA” – BONO (SS)**

**DOCUMENTAZIONE A CORREDO
DELL'ISTANZA DI AGGIORNAMENTO
DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

RELAZIONE TECNICA

(Scheda 4 - allegato 4a)

I Tecnici Incaricati

Dr. Ing. Orazio Filippi

Dr. Ing. Roberto Serra

MARZO 2018

**DOCUMENTAZIONE A CORREDO PER L'AGGIORNAMENTO
DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
DISCARICA CONTROLLATA CONSORTILE
IN LOC. "MONTE PAZZA" – BONO (SS)**

RELAZIONE TECNICA

(Scheda 4 - allegato 4a)

Indice

Premessa.....	3
1. Situazione attuale della discarica	5
1.1. Dati generali	5
1.2. Descrizione della discarica e dati dimensionali	6
1.3. Situazione attuale della discarica.....	9
1.4. Procedure di gestione attuale della discarica	13
2. Le opere previste nel progetto di capping e le variazioni al progetto originario	15
2.1. Riconfigurazione morfologica della discarica	15
2.2. Stratigrafia e materiali del capping	18
2.3. Opere di regimentazione idraulica delle acque meteoriche	20
2.4. Sistema di raccolta dei percolati	22
2.5. Sistema di gestione del biogas	24
2.6. Piano di ripristino ambientale	26
2.7. Impianto di approvvigionamento idrico	27
2.8. Impianto di trattamento dei reflui sanitari.....	28
2.9. Interventi sugli altri impianti.....	29
2.10. Interventi sui fabbricati	32
2.11. Interventi sulla recinzione e viabilità interna.....	33
3. Il provvedimento AIA vigente e individuazione dei punti che necessitano di aggiornamento.....	34

Premessa

La discarica per rifiuti non pericolosi (*rifiuti urbani, assimilabili agli urbani e fanghi di depurazione*) sita in loc. Monte Pazza-Bono è stata autorizzata dalla Provincia di Sassari con provvedimento AIA n.02 del 10.12.2009 facendo riferimento alla documentazione all'uopo predisposta dal precedente gestore dell'impianto (Impresa Romolo Tilocca –Burgos SS). Il provvedimento AIA è tuttora vigente.

A seguito della conclusione delle attività di conferimento dei rifiuti e della risoluzione del contratto con il gestore avvenuto nel novembre 2011, la CM Goceano ha comunicato alla provincia di Sassari in data 31.01.2012 la chiusura definitiva della discarica.

In conseguenza la CM Goceano ha ottenuto dalla RAS il finanziamento per l'esecuzione dei lavori di "realizzazione del capping finale e ripristino delle condizioni ambientali necessarie alla gestione post-operativa". Il relativo progetto è stato ultimato ed approvato nella versione esecutiva dalla C.M. Goceano con delibera della Giunta Esecutiva n.35 del 29.08.2017.

Nell'ambito delle conferenze di servizi che hanno accompagnato l'approvazione del progetto definitivo dell'opera, la Provincia di Sassari ha comunicato con nota prot.18443 del 19.04.2017 che, preliminarmente alla realizzazione degli interventi previsti in progetto, la CM Goceano ha l'obbligo di presentare istanza di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, inquadrabile come "modifica non sostanziale", al fine di aggiornare il provvedimento autorizzativo ed il Piano di Monitoraggio e Controllo.

L'opera infatti si configura come una discarica formalmente ancora operativa, ancorchè senza conferimento dei rifiuti, con provvedimento AIA vigente le cui prescrizioni necessitano di essere aggiornate:

- per la prosecuzione dell'operatività, gestita in modo diretto dalla CM Goceano, necessaria nel transitorio della realizzazione delle opere di capping;
- per le variazioni che interverranno all'atto della realizzazione delle opere previste nel progetto di capping, che comportano una revisione del Piano di monitoraggio e controllo anche nella fase post-operativa.

Peraltro le visite ispettive dell'ARPAS certificano delle difformità rispetto alle prescrizioni del vigente provvedimento AIA, alcune delle quali non più attuali alla luce della conclusione dei conferimenti dei rifiuti in discarica.

La CM Goceano al fine di presentare l'istanza di modifica dell'AIA, ha incaricato gli scriventi per la redazione della documentazione a supporto dell'istanza, secondo quanto richiesto dalla Provincia di Sassari allo scopo di aggiornare e modificare le prescrizioni alla luce della situazione attuale e futura dell'opera.

A tal fine la Provincia di Sassari, appositamente interpellata dagli scriventi, ritiene che le modifiche siano inquadrabili nell'ambito delle "modifiche non sostanziali" di un'attività esistente e richiede che venga aggiornata la modulistica a supporto secondo quanto previsto dalle linee guida emanate dalla RAS con del. GR n. 43/15 del 11.10.2006 e ss mm ii.

Nello specifico richiede che vengano aggiornate le schede ed i relativi allegati identificati dalla delibera RAS come scheda n.4 (Dati e notizie sul complesso IPCC da autorizzare) e scheda n.5 (Modalità di gestione degli aspetti ambientali e piano di monitoraggio).

Il presente documento si configura come Relazione Tecnica di cui al punto 4a degli allegati alla menzionata scheda 4, riportata in altro elaborato.

Scopo della relazione è quella di presentare in sintesi:

- ✓ la situazione attuale della discarica e le attuali procedure operative
- ✓ le opere previste nel progetto di capping e le variazioni che intervengono rispetto al progetto originario dell'opera
- ✓ il provvedimento AIA vigente ed analisi delle prescrizioni non più attuali alla luce della situazione attuale e di quella prevista con l'approvazione del progetto di "capping".

La relazione farà riferimento a schemi e tavole grafiche che possono essere inquadrati come allegati dal n.4b al n. 4h della modulistica di accompagnamento alla scheda 4 nell'ambito della documentazione AIA.

1. Situazione attuale della discarica

1.1. Dati generali

La discarica è situata in territorio di Bono (SS) in località “Monte Pazza” in un’area, individuata nella tavoletta IGM Fg 481 Sez. III e nella carta tecnica regionale al Foglio 481130, a sud-est del centro abitato di Bono ad una distanza di circa 1,5 km.

E’ raggiungibile tramite una strada di penetrazione che collega la SP 10 m (ex SP150-ex strada statale a scorrimento veloce), di riferimento per l’avvicinamento dall’area vasta, con la SP86, limitrofa al centro abitato di Bono. L’accesso fino a qualche tempo fa poteva avvenire anche tramite svincolo diretto dalla SP 10m , attualmente bloccato, mentre è rimasto l’accesso dalla SP 86.

Il sito è censito al catasto del comune di Bono al Foglio 19 mappali 210-212-213-214 a seguito del frazionamento sui precedenti mappali 31-32-33-47 indicati nei progetti iniziali e nella documentazione AIA vigente.

Il sito è classificato nel PUC come area G7 di servizio appositamente destinata ad ospitare la discarica, e rientra in un’area vasta classificata come zona agricola E2a, con a breve distanza una zona E1 caratterizzata da presenza di colture arboree specializzate

Il sito ricade, nell’ambito della zonizzazione acustica del comune di Bono, in classe III con limite di immissione diurno LD 60 dB(A) e notturno LN 50 dB(A).

La proprietà dei terreni è della Comunità Montana, a seguito di procedura di esproprio espletata dal gestore, come documentato dal D. 5/126 del Presidente della Giunta Regionale del 15.09.1992.

Nell’area di sedime della discarica è stata attestata dal Comune di Bono l’assenza di vincoli idrogeologici, S.I.C. o Z.P.S., zona boscata. E’ stata altresì attestata l’assenza di elementi di interesse storico o paesaggistico, di aree con pericolosità geomorfologica e di beni culturali da salvaguardare.

1.2. Descrizione della discarica e dati dimensionali

Il sito di sedime della discarica si presenta di forma triangolare, adeguatamente recintato su tutti i lati perimetrali con rete a maglia stretta di altezza 2,0 m. e dotata di unico cancello di ingresso sul lato a est in cui è localizzata la strada di accesso.

Il sito di discarica, di forma triangolare, occupa un'area di circa 23.000 mq di cui circa 17.350 mq interessati dall'abbancamento dei rifiuti ed i rimanenti dalle opere di servizio (pista perimetrale, area fabbricati e servizi, vari).

Si tratta sostanzialmente di una discarica in pendio, delimitata a valle (zona est) da un argine contiguo alla strada di accesso, in modo da consentire un primo abbancamento in trincea, per poi svilupparsi verso monte con profilo del fondo in pendio e coltivazione in rilevato.

La discarica è stata realizzata secondo tre fasi successive, identificate nei vari provvedimenti autorizzativi come stralci o lotti contigui e allo stato attuale non più distinguibili. In sostanza con gli stralci funzionali veniva aumentata la superficie di fondo via via impermeabilizzata, che consentiva nel contempo di aumentare la gradonatura e l'elevazione degli abbancamenti. Nonostante più volte nei documenti autorizzativi si citano 3 moduli/lotti/stralci, tecnicamente la discarica va considerata come unico modulo in quanto non è riferibile in termini spaziali una suddivisione dei singoli moduli: gli abbancamenti dei lotti successivi, infatti, sono appoggiati a quelli dei lotti precedenti senza alcuna barriera di separazione in elevazione. La suddivisione può essere al più riferita all'articolazione del fondo, in cui appositi piccoli argini hanno delimitato le zone dei vari stralci ove sono stati predisposti appositi pozzi per la raccolta percolato

E' dotata di impermeabilizzazione di fondo e sistema di captazione dei percolati, quest'ultimo costituito da n.2 reti asservite a n.2 pozzi di raccolta distinti ubicati nelle zone del 1° lotto e del 3° lotto (*il 2° lotto è stato attestato essere solo virtuale*). Sono presenti n.3 reti di controllo sottotelo con pozzetti di ispezione ubicati oltre l'argine di valle.

Sono state previste alcune opere di servizio e segnatamente:

- a) fabbricato polivalente;
- b) impianto di approvvigionamento idrico mediante pozzo trivellato in prossimità del fabbricato di servizio e rete di adduzione al fabbricato e ad un locale cisterna

(successivamente spostato in una posizione di monte) avente funzione di deposito idrico e autoclave funzionale all'impianto antincendio;

- c) rete antincendio perimetrale con n. 10 punti di erogazione;
- d) impianto elettrico asservito ad una cabina generatore autonomo e sistema di illuminazione mediante 7 corpi illuminanti su pali;
- e) sistema di captazione, canalizzazione e allontanamento delle acque meteoriche provenienti dal bacino sotteso *(via via implementato negli anni per superare problematiche alluvionali verificatesi negli anni '90)*
- f) sistema di captazione biogas con n. 9 pozzi verticali, n.1 sotto-stazione di unificazione delle reti di trasporto e pretrattamento di deumidificazione, tubazione unica di alimentazione alla centrale di aspirazione e combustione con torcia ad alta temperatura *(il sistema biogas è stato realizzato nell'ultima fase della discarica a seguito dell'approvazione del Piano di adeguamento al D.Lgs. 36/03 e dell'autorizzazione AIA del 2009).*
- g) sistema di monitoraggio della discarica costituito da n.1 pozzo a monte e n. 3 pozzi a valle secondo la direzione di scorrimento della falda (NO-SE).

Per quanto riguarda la copertura superficiale era previsto in origine uno strato di 30 cm di argilla e 70 cm di terreno vegetale; successivamente col Piano di Adeguamento al D.Lgs N°36/03, è stato previsto il sistema multistrato secondo le prescrizioni di legge.

Di seguito alcuni dati di riepilogo dei provvedimenti autorizzativi per le varie configurazioni a lotti della discarica:

- 1) il progetto di 1° lotto/stralcio è stato approvato dalla RAS in data 24.10.1989. mentre l'autorizzazione provvisoria all'esercizio è stata rilasciata dalla RAS in data 19.06.1991, successivamente prorogata con diversi provvedimenti fino al 1997. La C.M. ha stipulato contratto di concessione con l'impresa Tilocca in data 08.02.1990. L'esercizio effettivo risulta essere stato avviato in data 02.09.1991, e si configura come la prima discarica controllata pubblica avviata in Sardegna; il volume autorizzato risultava di 50.155 mc;
- 2) il progetto di 2° lotto/stralcio è stato approvato dalla RAS con provv. N. 38712 del 17.12.1996, il volume complessivo di 1° e 2° lotto autorizzato risultava di 114.365 mc; il 2° lotto viene autorizzato all'esercizio dalla RAS con det. N.131 del 23.02.2000. Con ulteriori provvedimenti la RAS ha prorogato e rinnovato

l'autorizzazione all'esercizio del 2° lotto/stralcio, da ultimo con det. 485/IV del 27.03.2003. La CM ha via via innovato la concessione all'impresa Tilocca;

- 3) il progetto di 3° lotto/stralcio è stato inizialmente approvato dal CTAP dei Lavori Pubblici di Sassari in data 09.09.2000. A seguito dell'emanazione del D.Lgs 13 gennaio 2003 n. 36, recante norme di attuazione della direttiva 1999/31/CE sulle discariche, la CM Goceano ha trasmesso alla RAS in data 23.09.2003 il Piano di adeguamento al D.Lgs 36/03 (*con contestuale richiesta di autorizzazione all'ampliamento volumetrico fino a 161.687 mc al netto del ricoprimento finale*). Il Piano di adeguamento, integrato nel settembre 2004 e nel novembre 2004, viene approvato dalla RAS con det. 1/IV del 11.01.2005 prescrivendo *per il 3°lotto una volumetria di 22.850 mc, per una volumetria complessiva autorizzata di 137.215 mc in tutta la discarica*; contestualmente viene autorizzato l'esercizio per n. 3 anni;
- 4) a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 18 febbraio 2005 n. 59, la CM Goceano ha inoltrato alla Provincia di Sassari in data 04.07.2007 l'istanza per l'acquisizione della Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.), rilasciata dalla Provincia di Sassari con provvedimento n.02 del 10.12.2009, tuttora vigente, in cui l'impresa Tilocca è identificata come gestore dell'impianto.

A seguito della conclusione delle attività di conferimento dei rifiuti e della risoluzione del contratto con il gestore avvenuta nel novembre 2011, la CM Goceano ha comunicato alla provincia di Sassari in data 31.01.2012 la chiusura definitiva della discarica.

Risulta dalla documentazione acquisita presso la CM Goceano che l'ultima rilevazione volumetrica sia stata eseguita in data 31.05.2011 con attestazione di 136.507 mc., con sostanziale esaurimento della volumetria autorizzata di 137.215 mc al netto della chiusura.

Dai rapporti annuali redatti dalla regione Sardegna e dall'ARPAS risulta che nella discarica di Monte Pazza-Bono siano stati conferiti i rifiuti urbani indifferenziati prodotti nei comuni facenti parte della Comunità Montana del Goceano ed in misura più modesta fanghi di depurazione e flussi di rifiuti speciali assimilabili agli urbani conferiti da privati.

A seguito della chiusura dell'esercizio della discarica, la CM ha chiesto ed ottenuto dalla RAS-Assessorato Ambiente la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di copertura finale e di ripristino delle condizioni ambientali atte a garantire la gestione post-operativa secondo i dettati delle norme vigenti.

1.3. Situazione attuale della discarica

Attualmente la discarica si presenta con il settore di valle, avente una superficie di circa 6.800 mq (sostanzialmente ascrivibile al settore di 1° lotto/stralcio), colmato, chiuso e configurato a gradoni (*su quattro livelli successivi e quinto gradone pianeggiante che ne costituisce la sommità*) nel lato orientale in adiacenza alla strada di accesso, mentre i settori centrali e occidentali (*complessivamente circa 10.500 mq*) risultano ancora aperti con i rifiuti solo parzialmente coperti, così lasciati a seguito della conclusione della gestione operativa del novembre 2011 (v. planimetria 4h)

E' presente una pista perimetrale che circonda totale l'area di sedime della discarica, ai cui lati talvolta sono presenti dei pneumatici aventi funzione di protezione della membrana plastica di impermeabilizzazione delle sponde. Tutta l'area della discarica risulta recintata, dotata di cancello ad apertura manuale per l'accesso nonché di fabbricati ad uso ufficio e rimessaggio e di sistema perimetrale di illuminazione ed impiantistica antincendio.

A seguito del procedimento di Accertamento Tecnico Preventivo (*nell'ambito del contenzioso intentato dalla CM Goceano nei confronti dell'impresa Tilocca*) è stato eseguito un rilievo puntuale della situazione della discarica i cui risultati sono di seguito riassunti:

- a) l'estensione della superficie della discarica (*al netto delle aree servizi e della pista perimetrale*) è valutabile in 16.720 mq, (coerente con l'indicazione di 17.000 mq riportata nei progetti) di cui circa 5.160 mq sostanzialmente ascrivibili al settore di 1° stralcio;
- b) la discarica risulta colmatata nella porzione orientale (lato strada) con una serie di gradonature verso l'argine di imposta dell'opera, un pianoro sommitale nella zona centrale, una profilatura irregolare con rifiuti in vista nel settore ovest in corrispondenza del secondo e terzo stralcio dell'opera;
- c) la quota sommitale del pianoro risulta pari a circa 303,5 m slm, a fronte di una quota sulla sommità dell'argine di 290/291 m slm, con un innalzamento valutabile in circa 13 m.; se riportata alle quote assolute del progetto approvato il pianoro sommitale risulta in discordanza col piano di abbancamento autorizzato dalla RAS e coerente invece col piano di abbancamento che avrebbe garantito una volumetria di oltre 160.000 mc originariamente proposta ma mai autorizzata; questo particolare rende conto del fatto che a fine capienza autorizzata la profilatura dell'opera non risulta regolare in tutta l'estensione superficiale;

- d) sono presenti n. 3 pozzi di raccolta percolati; i tre pozzi sono relativi alla progressiva realizzazione dell'impermeabilizzazione secondo stralci funzionali; va segnalato che il pozzo n.2 non risulta atto a captare percolati mentre gli altri due sono attivi (v. planimetria 4h);
- e) non è visibile alcuna delimitazione spaziale tra 1°- 2° e 3° stralcio dell'opera;
- f) sono presenti n. 3 pozzi spia sottomanto localizzati al piede esterno dell'argine est di imposta della discarica (pozzi PST 1-2-3 nella planimetria 4h);
- g) sono presenti n. 9 pozzi trivellati di captazione biogas sostanzialmente corrispondenti alle indicazioni progettuali, collegati parzialmente alla sottostazione presente in corrispondenza dell'argine a est; di questi pozzi n. 6 risultano completi, n. 2 senza testa di pozzo e n. 1 ubicato orizzontalmente (*verosimilmente crollato*); la sottostazione è collegata con apposita tubazione all'impianto di aspirazione, combustione e monitoraggio ubicato in adiacenza al fabbricato polivalente;
- h) è presente una pista perimetrale di coronamento dell'intera discarica; lungo la pista sono localizzati n. 10 cassette idranti UNI 45, funzionali all'impianto antincendio, e n. 7 punti di illuminazione a palo; a lato della pista è presente una recinzione a rete di altezza almeno 2,0 m.; la recinzione è in buono stato salvo nel lato est in cui è peraltro localizzato il cancello manuale di accesso;
- i) nel lato nord-ovest lungo la recinzione è presente la canalizzazione in cls dedicata alla captazione ed allontanamento delle acque meteoriche;
- j) è presente, nella zona antistante il cancello di accesso, il fabbricato polivalente dotato di zona ufficio-pesa, servizi igienici, magazzino e rimessaggio; in adiacenza è presente la pesa a ponte;
- k) è presente nelle vicinanze del fabbricato il locale ex generatore energia elettrica;
- l) è presente nella zona ovest il deposito idrico con relativo locale di alloggiamento autoclave a cui è stato aggiunto un nuovo locale prefabbricato per l'alloggiamento di un nuovo gruppo di pressurizzazione
- m) sono presenti in adiacenza al fabbricato polivalente una serie di chiusini relativi al pozzo di approvvigionamento idrico (P.A.I.), alla fossa imhoff (F.I.), all'impianto elettrico di servizio.

Nell'ambito degli accertamenti ATP è stata effettuata anche una campagna di monitoraggio con n. 10 sondaggi in situ nel settore già colmatato che ha evidenziato:

- l'assenza di strato argilloso di copertura nel pianoro sommitale;

- presenza di strato minerale argilloso in tutti gli altri punti del settore gradonato; il capping posato su tale settore non rispetta pienamente il dettato normativo per l'assenza o l'insufficiente spessore degli strati drenanti sottostanti lo strato minerale argilloso ed in un solo punto dello strato sovrastante lo strato di argilla, nonché l'insufficiente spessore dello strato di terreno vegetale finale;

Per quanto riguarda lo stato delle opere può essere sinteticamente riepilogata la seguente situazione, a seguito dei sopralluoghi e prove sperimentali effettuate:

- a) non tutti i pozzi di captazione biogas sono raccordati alla sottostazione ed alcuni (n.3) non sono dotati di teste di pozzo;
- b) l'impianto di aspirazione e smaltimento in torcia del biogas (*marca società Conveco modello INCHT 100 e numero di serie HT 100 09 07*) è risultato non funzionante per il deterioramento di alcuni elementi della componentistica dovuto al fermo prolungato; il quadro di controllo contiene un conta-ore che indica un tempo di funzionamento di 3.923,75 h;
- c) l'impianto antincendio risulta vuoto e le cassette e manichette dell'impianto vandalizzate e non completamente recuperabili;
- d) i punti di illuminazione risultavano dotati di corpi illuminanti quasi completamente vandalizzati;
- e) il fabbricato polivalente è dotato di un corpo contiguo avente funzione di rimessaggio (*a suo tempo utilizzato per l'alloggiamento del compattatore nelle attività di discarica*) dotato di copertura in cemento amianto; tale corpo di fabbricato risulta vandalizzato;
- f) gli altri locali del fabbricato risultavano in parte vandalizzati e con impianto elettrico sezionato e cavi assenti; è presente all'interno del locale ufficio il gruppo di controllo della pesa a ponte marca Soc. Coop. Bilanciai di Campogalliano (Mo) - modello Arbiter - matricola 38254;
- g) è presente un cavo aereo per allaccio mobile tipo-cantiere, attivato dalla C.M. Goceano nel 2015 al fine di disporre di alimentazione elettrica pur provvisoria per il funzionamento di due pompe sommerse posizionate nei pozzi percolato n.1 e n.3 per l'estrazione del liquame (vedi seguito);
- h) non è presente alcun gruppo elettrogeno nel locale ex alloggiamento dei generatori autonomi; entro tale fabbricato sono stati posizionati i quadri elettrici di comando e controllo asserviti alle due pompe di estrazione percolato;
- i) è presente una centralina meteo-climatica localizzata nella copertura del fabbricato uffici-servizi asservita ad un pannello fotovoltaico per l'alimentazione elettrica;

- j) è presente un sistema di telecamere per le rilevazioni SISTRI asservite ad un quadro elettrico ubicato entro il locale ex alloggiamento generatori;
- k) è presente un serbatoio raccolta percolato in materiale plastico localizzato in prossimità della sottostazione biogas; tale serbatoio è funzionale alla raccolta della condensa proveniente dalla sottostazione;
- l) in prossimità del deposito idrico, entro apposito manufatto prefabbricato era presente un gruppo di pressione Lowara a due pompe, dotato di quadro di controllo, avente Codice 1GN81470300 e numero 03355; tale impianto, nuovo e verosimilmente mai entrato in funzione, risulta del tutto scollegato dalle utenze elettriche ed idriche e non interfacciato in nessun modo alla rete idrica antincendio; attualmente è stato spostato nei magazzini della Comunità Montana per evitare opere di vandalismo o furto;
- m) nell'altro locale limitrofo al deposito idrico è presente un impianto di pressurizzazione ormai datato e apparentemente collegato alla rete antincendio ed alla rete idrica ed elettrica;
- n) la zona tra la strada d'accesso e l'argine di valle (zona est) risulta piantumata; anche il settore gradonato fino al pianoro sommitale (*questo escluso*) risulta rinverdito con vegetazione spontanea.

1.4. Procedure di gestione attuale della discarica

Al fine di assicurare l'approvvigionamento elettrico continuo ed in condizioni operative di sicurezza, nel settembre 2015 l'Enel ha provveduto all'allaccio definitivo (attualmente il contratto stipulato dalla CM Goceano prevede una potenza di 10 kw) con sistema a palo e realizzazione di una cabina in muratura di alloggiamento del contatore.

Per poter dar corso alle procedure di controllo dei percolati, la CM ha provveduto a far inserire nei due pozzi di raccolta operativi (pozzo 3-Nord e pozzo 1-Sud - v. planimetria 4h) costituito da pompe sommergibili (*Pompe LOWARA mod. GLS 65-24-253 trifase 400 V – potenza nominale all'asse 3,2 kW – potenza max assorbita 2,4 kw – portata 10 l/s con prevalenza $H = 12,5$ m*); le pompe sono collegate, mediante tubazioni di collettamento in HDPE posate sulla parte sommitale della discarica, al punto di allaccio all'autocisterna per l'avvio a impianto di depurazione esterno. Il punto di allaccio è identificato in corrispondenza del locale ex generatori (v. planimetria 4h).

Inoltre la CM:

- ha provveduto a disporre il nuovo collegamento tra il quadro Enel e i quadri delle pompe, localizzati nel citato locale ex generatori;
- ha provveduto a dotare il pozzetto/vasca di confluenza finale delle acque meteoriche di apposita griglia di copertura e protezione come opera di sicurezza operativa e per evitare la caduta all'interno di animali;
- ha provveduto a ripristinare, pur provvisoriamente, l'efficienza della recinzione che in alcuni punti risultava rotta o comunque inadeguata.

Attualmente la C.M. provvede alle attività di controllo e monitoraggio mediante le seguenti attività:

- 1) estrazione del percolato sia dal pozzo di raccolta 1 che dal pozzo di raccolta 3 (il pozzo 2 non produce percolati) mediante le citate pompe sommerse; il percolato viene avviato, mediante autocisterna, a depuratore esterno; la frequenza di estrazione varia stagionalmente: nei mesi invernali la cadenza è settimanale con punta doppia settimanale; nei mesi estivi la cadenza è mediamente mensile; il percolato viene analizzato con frequenza semestrale;

- 2) monitoraggio della qualità delle acque di falda nel pozzo spia a monte e nei tre pozzi spia a valle con controllo dei parametri previsti dal Piano di adeguamento a cadenza semestrale;
- 3) monitoraggio della qualità dell'aria con campionamenti a cadenza annuale;
- 4) sfalcio con cadenza annuale dell'erba a crescita spontanea nella copertura della discarica; l'attività viene eseguita nel periodo tardo-primaverile;
- 5) ispezione periodica (mediamente settimanale) dell'integrità della recinzione e del cancello di accesso;
- 6) ispezione periodica (mediamente settimanale) della situazione dei pozzi/vasche di confluenza delle acque meteoriche prima dell'allontanamento all'esterno;

Nell'allegato 4b è riportato il nuovo schema a blocchi relativo alle attività dell'impianto nella configurazione attuale. Più precisamente sono riportati gli schemi a blocchi relativi:

- 1) alla situazione operativa attuale di pre-cantierizzazione, che verosimilmente proseguirà quantomeno fino al mese di maggio/giugno 2018 (*denominata fase preliminare*) – tavola 4b/1;
- 2) alla situazione operativa prevista nella fase di realizzazione dei lavori di chiusura della discarica (*denominata fase transitoria-durata prevista circa 14 mesi*) – tavola 4b/2; durante tale fase, infatti, proseguiranno le attività di monitoraggio, controllo nonché di gestione dei percolati e di gestione dei rifiuti prodotti nella fase di ristrutturazione degli edifici di servizio.

2. Le opere previste nel progetto di capping e le variazioni al progetto originario

In questo capitolo vengono riepilogati gli interventi previsti nel progetto di capping approvato nella versione esecutiva dalla C.M. Goceano con delibera della Giunta Esecutiva n.35 del 29.08.2017. Il progetto esecutivo è conforme alla versione definitiva approvata dalla Conferenza dei Servizi (*ai sensi dell'art.14-ter della L. 241/90*) tenutasi in data 19.04.2017.

Gli elementi peculiari di natura tecnica della soluzione adottata dal progetto esecutivo sono riassunti in distinti paragrafi, in cui vengono precisate le eventuali variazioni rispetto al progetto originario dell'opera.

2.1. Riconfigurazione morfologica della discarica

Stante la situazione attuale della discarica, caratterizzata da un settore già colmato e da settori aperti con copertura parziale o assente e profilo altamente irregolare, la soluzione prevista nel progetto di capping prevede:

- a. la riconfigurazione morfologica della zona sommitale e della zona aperta di 2° e 3° stralcio (*altrimenti denominati 2° e 3° lotto*) idonea a garantire adeguate pendenze per la regimentazione idraulica delle acque meteoriche ricadenti nonché il rispetto della prescrizione autorizzativa della RAS relativamente alla quota della parte sommitale (*det RAS 1/IV dell 11.01.2005 – approvazione del Piano di adeguamento al D.Lgs. 36/03*);
- b. mantenimento dell'attuale configurazione morfologica a gradoni del settore est (1° stralcio) già assestato;

Gli interventi in progetto vengono così articolati:

- 1) rimozione dei due gradoni sommitali e mantenimento del terzo gradone della zona già colmata, per il rispetto delle citate prescrizioni RAS;
- 2) copertura dei vuoti rimasti nelle aree di 2° e 3° stralcio/lotto e riconfigurazione del profilo finale mediante il materiale asportato di cui al punto precedente, a configurarsi come strato di regolarizzazione privo di rifiuti scoperti;

- 3) compattazione spinta del materiale di riporto, in modo da garantire una superficie stabile su cui verranno posati successivamente gli strati del sistema di capping, al fine di evitare successivi fenomeni di assestamento meccanico

Il progetto prevede che nell'esecuzione del rinterro dei vecchi rifiuti vengano utilizzati opportuni accorgimenti, anche con schermi mobili o con inumidimenti, affinché non si abbia spargimento eolico degli stessi e non si vada mai ad interessare l'area esterna al sito. La posa delle terre di scavo successiva al rinterro dei rifiuti, viene realizzata mediante compattazione spinta secondo le normali procedure in uso per argini e rilevati, ovvero disponendo il materiale in cordoli di altezza massima di 30 cm e provvedendo alla compattazione con mezzo d'opera o, qualora necessario, con apparecchiature statiche per garantire assenza di assestamenti nella successiva posa del capping.

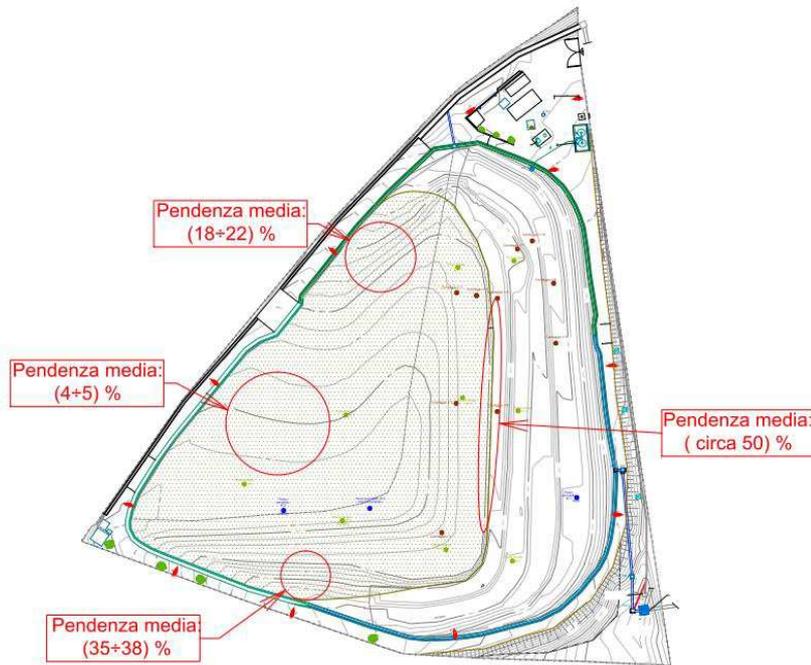
La riprofilatura finale dei settori della discarica attualmente aperti è stata studiata tenendo conto della necessità di ottemperare all'esigenza della minimizzazione dei movimenti di terra (circa 9.400 mc) e tendere al pareggio del bilancio tra scavi e riporti.

Viene naturalmente mantenuto il profilo attuale della zona gradonata.

La riconfigurazione morfologica della discarica è stata altresì studiata in modo da raccordare l'area gradonata esistente (*a partire, come detto, dal terzo gradone*) con l'area attualmente scoperta in modo da garantire continuità tra il nuovo capping e quello esistente.

La configurazione finale è visibile nella planimetria 4i allegata. Di seguito comunque si riporta una tavoletta da cui si rileva la linea di demarcazione tra il settore gradonato del 1° lotto, che manterrà la configurazione attuale, e la parte restante riconfigurata, nonché le pendenze medie che verranno ottenute nella configurazione finale.

Tavola con pendenze capping



Le pendenze risultano dell'ordine del 4-5% nel settore ovest ed aumentano fino a circa il 20% nel settore nord-ovest; le massime pendenze nella riconfigurazione si riscontrano nel settore sud-ovest nell'ordine del 35-38% (circa 20°). Rimane inalterata la pendenza attuale nelle scarpate della zona gradonata a est (pendenze di circa 50°).

Va evidenziato che preventivamente alle attività di movimentazione dei rifiuti è previsto siano riposizionati i pneumatici, attualmente presenti nell'estradosso dell'argine di valle, in alcuni punti dell'intradosso degli argini di delimitazione dei settori rimasti aperti (lato nord-ovest e sud-ovest), riutilizzandoli sempre come materiali di ingegneria per il completamento della protezione dei teli in HDPE.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

La configurazione morfologica finale va interpretata come una variazione/integrazione rispetto al progetto di cui all'autorizzazione AIA vigente, in quanto nel progetto precedente il profilo finale era stato solo menzionato in modo sommario e mai perfettamente definito.

2.2. Stratigrafia e materiali del capping

La copertura definitiva della discarica segue la seguente stratigrafia:

- a) Per quanto riguarda il settore gradonato di 1° lotto/stralcio si prevede il mantenimento dello strato argilloso e del sovrastante strato di drenaggio esistenti nel settore gradonato di 1° stralcio, in virtù dell'esito positivo delle indagini sperimentali eseguite, senza intervenire con la ricostituzione dello strato drenante sottostante (*avente funzione di drenaggio biogas, quest'ultimo garantito dalla messa in esercizio del sistema di captazione mediante pozzi*), in conformità al parere espresso dalla conferenza dei servizi; inoltre si prevede il completamento del sistema multistrato di chiusura attuale con apposito sistema di chiusura al piede della gradonatura lungo la pista di coronamento al fine di evitare il ristagno di acqua di ruscellamento entro il corpo della discarica; infine il progetto approvato dalla Conferenza di Servizi prevede l'adeguamento dello spessore dello strato di terreno di copertura per garantire lo spessore di 1 m. stabilito dal D.Lgs. 36/03. Va precisato che tale ultimo intervento verrà realizzato successivamente previa redazione di specifico progetto esecutivo, in quanto non è stato possibile inserirlo nel progetto esecutivo approvato dalla C.M. Goceano in data 29.08.2017 per mancanza di fondi; vi si darà corso in presenza di nuova disponibilità finanziaria (*eventualmente utilizzando il ribasso d'asta, previo parere favorevole dell'Organo Competente*);
- b) Per quanto riguarda il nuovo capping in tutti gli altri settori della discarica (2° e 3° stralcio), è prevista la realizzazione secondo la stratigrafia stabilita dal D.Lgs. 36/03 e pertanto (*dal basso verso l'alto*):
- strato drenante di 50 cm per la ventilazione del gas e di rottura capillare;
 - strato di argilla di 50 cm compattata in strati di 15÷20 cm circa cad., avente un coefficiente di permeabilità $k \leq 1.10^{-8}$ m/s;
 - strato drenante di 50 cm avente lo scopo di evitare la formazione di un battente idrico sopra lo strato minerale impermeabilizzante;

- strato superficiale di copertura di terreno dello spessore di 100 cm, atto a favorire lo sviluppo di essenze vegetali previste nel piano di ripristino ambientale.

Per quanto concerne i materiali utilizzati per il nuovo capping, il progetto prevede la massimizzazione dell'utilizzo di materiali di riciclo ed in particolare :

- i. per gli strati drenanti, un agglomerato riciclato ottenuto con inerti provenienti da impianti di recupero di rifiuti da Demolizione e Costruzione autorizzati, che hanno ottenuto l'iscrizione al "al "Repertorio del riciclaggio", istituito dal D.M. Ministero Ambiente 203/2003e che rispettano i requisiti tecnici indicati dalla circolare del Ministero Ambiente n.52025 del 15.07.2005;
- ii. per il terreno di ricopertura superficiale, un terreno naturale migliorato con utilizzo di compost proveniente dal trattamento di frazione organica di qualità che rispetta i limiti indicati dalla normativa di disciplina dei fertilizzanti (D.Lgs. 29 aprile 2010 n. 75) per la categoria degli ammendanti compostati verdi o misti (allegato 2 al D.Lgs. N°75-punti 4 e 5.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

La stratigrafia del nuovo capping prevista è coerente con quanto già indicato nel progetto approvato dal provvedimento AIA del 2009 vigente (in conformità al Piano di adeguamento al D.Lgs 36/03 approvato nel 2005) e quindi non rappresenta una variazione dell'opera. La stratigrafia del capping del settore gradonato esistente, che prevede il mantenimento dell'attuale strato drenante di ventilazione biogas (il cui spessore non sempre rispetta quanto definito dal D.Lgs.36/03), rappresenta una modifica del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente ancorchè considerata "non sostanziale".

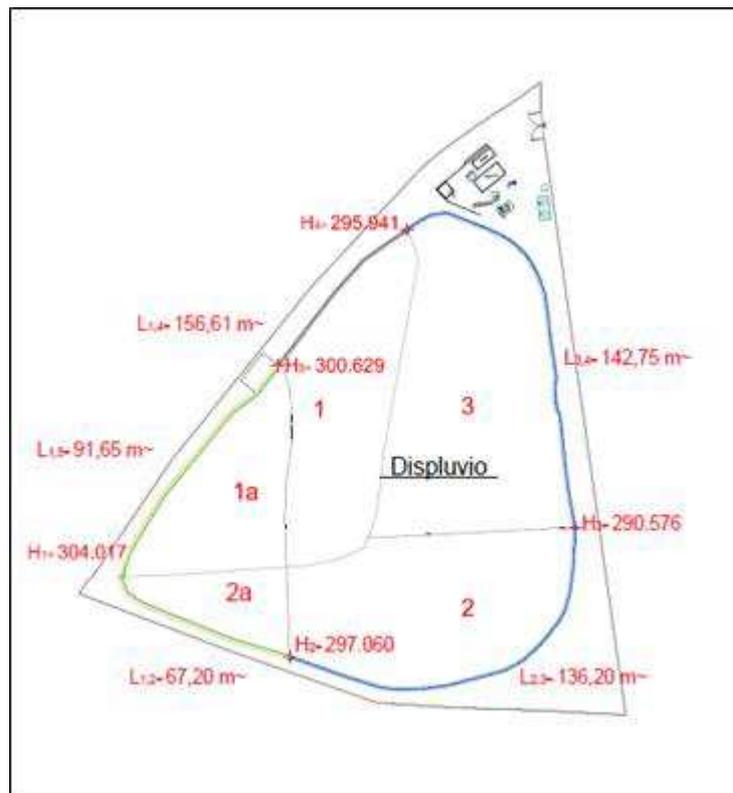
2.3. Opere di regimentazione idraulica delle acque meteoriche

Il progetto del capping ha previsto la realizzazione di un canale in cls di captazione delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura della discarica, esteso su tutto il perimetro della stessa e suo raccordo col sistema di captazione delle acque meteoriche provenienti dal bacino imbrifero esterno alla discarica attualmente esistente.

Il dettaglio è presentato nella planimetria n. 4e/1 allegata.

Il sistema, costituito da canalette in c.a. di varia sezione per una estensione complessiva di circa 505 ml, è stato studiato dimensionando le opere di captazione per la pioggia critica con tempo di ritorno di 100 anni, previa suddivisione della copertura finale in sub-settori per aumentare il grado di sicurezza.

La tavoletta seguente riporta schematicamente la suddivisione dei sub-settori e le lunghezze delle aste perimetrali di captazione



Le acque di ruscellamento e di drenaggio, captate dal sistema di canalette perimetrali, vengono convogliate all'esistente sistema di captazione delle acque provenienti dai bacini

imbriferi esterni al sito che provvede al loro allontanamento verso il ricettore finale (*fiume Tirso*).

Tale sistema, realizzato col progetto di secondo stralcio della discarica è costituito da un canale di guardia perimetrale nel lato nord (*che raccoglie le acque del bacino imbrifero esterno settentrionale*), da una tubazione interrata in cemento DN 1000 in calcestruzzo centrifugato che corre esternamente al sito lungo il lato est in corrispondenza della strada di accesso, da una vasca di confluenza (*che raccoglie anche le acque del confine lato S-SO della discarica*) e da una ulteriore tubazione DN 1000 che dopo attraversamento stradale convoglia le acque verso il sistema tributario del fiume Tirso.

Le opere di raccordo tra le nuove canalette perimetrali e le opere esistenti di captazione e allontanamento degli apporti idrici esterni sono sostanzialmente costituite da:

- pozzetti di raccolta delle acque dai vari sub-settori della copertura
- tubazioni interrate di convogliamento con interposti pozzetti di smorzamento
- n. 2 punti di confluenza (settore NE e settore SO)

La localizzazione delle opere è presentata nella planimetria 4e/1.

Il progetto prevede altresì i necessari interventi di messa in sicurezza della esistente vasca finale di raccolta ubicata nel settore S-SO della discarica (v. planimetria 4e/1), attualmente dotata solo di un grigliato in pessimo stato di manutenzione, che viene preceduta da uno specifico pozzetto di ispezione e controllo (v. planimetria 4e/1).

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Le opere di regimentazione idraulica connesse alla captazione delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura della discarica ed alle opere di raccordo con i canali di guardia esistenti vanno considerate una variazione/integrazione alle opere approvate dal provvedimento AIA vigente. Nel precedente progetto, infatti, non essendo stata mai definita la copertura finale non erano state conseguentemente definite le opere idrauliche a supporto.

2.4. Sistema di raccolta dei percolati

Il sistema di raccolta dei percolati previsto nel progetto di capping si basa sul mantenimento dell'attuale sistema di captazione, costituito dagli esistenti n.2 pozzi di raccolta (v. planimetria 4h) dotati di specifiche pompe di sollevamento, ma riconfigurazione del sistema di raccolta ed allontanamento, impostato su serbatoi esterni che svincolino la fase della captazione da quello della raccolta e dell'accumulo e consentano facilità di intervento dei mezzi di allontanamento.

Il progetto prevede che il sistema di estrazione dai pozzi venga allacciato idraulicamente ad un sistema di accumulo costituito da serbatoi fuori terra, associato ad un sistema di bypass che consenta il prelievo dei percolati anche in situazione di fuori esercizio dei serbatoi di accumulo.

Il dettaglio è presentato nella planimetria 4e/2.

In sintesi è prevista:

- 1) la realizzazione di una nuova rete di collettamento dei percolati costituita da due distinte tubazioni in HDPE (*PE 100 – PN 10 bar*) DN 63 allacciate alle pompe di estrazione esistenti entro i due pozzi; le tubazioni verranno interrate entro lo strato di terreno di ricopertura del capping, previa predisposizione di adatto letto di posa e rinfiacco in sabbia;
- 2) la realizzazione di un manufatto avente funzioni di “camera di manovra” ubicato all'uscita delle tubazioni in corrispondenza del colmo dell'argine perimetrale di valle, in modo da consentire il sormonto della canaletta perimetrale esistente nel lato est della discarica e contestualmente anche la possibilità di eventuale allaccio diretto ad autocisterna tramite apposito sistema di piping;
- 3) la realizzazione di un sistema di accumulo esterno dei percolati tramite n.2 serbatoi da 20 mc cad. in vetroresina, alloggiati entro una vasca di contenimento impermeabilizzata, di volumetria (43 mc) atta a captare eventuali fuoriuscite dai serbatoi; il sistema è alloggiato all'esterno in vicinanza del cancello di accesso, è allacciato idraulicamente alla camera di manovra di cui al punto precedente, è protetto superiormente con apposite lastre di copertura ed è dotato di dispositivi che permettono l'aggancio con autocisterna per l'allontanamento dei percolati.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall’AIA vigente

Le opere di raccolta e gestione dei percolati vanno considerate una variazione del progetto originario e nasce proprio per la necessità di rispettare una specifica prescrizione del provvedimento AIA vigente.

2.5. Sistema di gestione del biogas

Il progetto del capping prevede il ripristino dell'efficienza dell'attuale sistema di captazione, controllo e smaltimento mediante torcia del biogas; a corollario, come by-pass del sistema di smaltimento a combustione, viene previsto anche un sistema di controllo e smaltimento mediante biofiltrazione.

Si è detto, infatti, che il sistema di gestione attuale del biogas, che ha funzionato per un certo periodo di tempo fino alla conclusione dell'operatività del precedente gestore, risulta non efficiente ed in parte vandalizzato: in conseguenza il progetto ha previsto le opere e gli interventi peculiari dedicati al ripristino dell'esercizio.

L'attuale centrale di aspirazione e combustione, di tipologia ad "alta temperatura" ed esecuzione antideflagrante, è dimensionata per il trattamento di una portata di almeno 100 mc/h. La potenzialità della centrale risulta ampiamente sufficiente per le necessità attuali: stime modellistiche indicano che il flusso residuale di biogas dalla discarica dismessa di Monte Pazza con caratteristiche atte alla combustione (titolo almeno di 25-30% in CH₄) possa essere dell'ordine di 25 Nmc/h.

Dunque spingendo l'aspirazione al limite della potenzialità della centrale si produrrebbe un decremento del titolo di metano che può scendere al di sotto dei limiti di combustione. Proprio in conseguenza di questa situazione, il progetto ha previsto in parallelo la realizzazione di un sistema di controllo del biogas mediante ossidazione biologica, dimensionato in modo robusto per trattare un flusso di 60-90 mc/h, da attivare non appena le caratteristiche del biogas siano tali da non permettere il sostentamento della fiamma, al fine di evitare comunque una dispersione incontrollata dell'effluente gassoso.

Il dettaglio delle opere è presentato nella planimetria 4d allegata.

In sintesi il progetto prevede:

- a) il completamento di n.3 pozzi localizzati nell'area scoperta (pozzi 7-8-9) con l'installazione delle relative teste di pozzo;
- b) interventi di rimodulazione della lunghezza delle teste di pozzo di tutti i pozzi esistenti in funzione della quota effettiva raggiunta col capping finale e inserimento dei relativi giunti flessibili per il raccordo con le tubazioni di mandata;

- c) completamento della dotazione di tubazioni di mandata per i pozzi sprovvisti e loro raccordo con il collettore nella sottostazione esistente;
- d) ripristino dell'efficienza della torcia di combustione attualmente esistente, con sostituzione di una serie di componenti elettrici, elettronici, strumentazione e consumabili che sono risultati deteriorati a seguito del fermo prolungato dell'impianto e dell'assenza di manutenzione;
- e) interposizione di un by-pass nella tubazione di mandata dal ventilatore alla torcia finalizzato al convogliamento del flusso gassoso, mediante apposito collettore, ad un biofiltro da alloggiare in adiacenza;
- f) realizzazione di un biofiltro in apposito container di circa 20 mc nominali, provvisto di plenum nella parte inferiore e superiormente di strati di compost maturo e relativo sistema automatizzato di aspersione idrica, finalizzato al trattamento dell'effluente gassoso mediante ossidazione biologica in caso di fuori servizio della torcia di combustione; il fabbisogno idrico è stimato nell'ordine di 100 l/giorno e viene garantito dall'allaccio al pozzo di approvvigionamento idrico (*v. seguito*); lo scarico dell'eccedenza idrica è valutato in circa 10 l/giorno e viene avviata al sistema delle tubazioni disperdenti su suolo realizzate nell'ambito della linea di trattamento dei reflui civili (*v. seguito*).

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Le opere di captazione, trasporto e smaltimento del biogas nella centrale di combustione previste nel progetto del capping non comportano una variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente in quanto sono dedicate solo al ripristino dell'efficienza dell'esistente, considerato ampiamente sufficiente alle necessità.

L'unica variazione va riferita all'allestimento, in parallelo ed in adiacenza alla centrale esistente, di un sistema di trattamento a ossidazione biologica (*che risulta alternativo alla centrale di combustione ma che utilizza la stessa centrale di aspirazione*) non previsto nel provvedimento AIA vigente.

2.6. Piano di ripristino ambientale

Il progetto del capping conferma le indicazioni del Piano di ripristino ambientale a suo tempo approvato nell'ambito del Piano di adeguamento al D.Lgs. N°36/03.

In sintesi il piano di ripristino del progetto prevede:

- l'inerbimento preventivo con miscele di erbe ad apparato radicale molto ramificato;
- la piantumazione di essenze arbustive tipiche della zona; è prevista la messa a dimora di postume di circa 1 anno (*altezza 30-50 cm*) provenienti da vivai specializzati; le tipologie previste nel Piano di Ripristino a suo tempo approvato sono da riferirsi a essenze della macchia mediterranea, principalmente: corbezzolo, cisto monspeliensis, mirto, lentisco, integrate in misura minore da ginepro, lavanda selvatica, elicriso, oleandro.

Nello specifico il progetto prevede l'intervento base di formazione di prato estensivo (*coincidente con la fase di inerbimento preventivo del Piano di ripristino*), mediante idrosemina su tutta la superficie della discarica, mentre gli interventi completi di inserimento della copertura arbustiva potranno essere previsti con nuovi fondi reperiti nell'ambito della gestione post-operativa.

Il progetto infine prevede la sovrapposizione di una biorete di protezione dell'inerbimento e dell'erosione in alcuni punti del nuovo capping (circa 900 mq) caratterizzati da significativa pendenza (nuove gradonature nel settore sud-ovest, il gradone superiore di collegamento con le gradonature esistenti principalmente nel settore lato est (v. planimetria allegata 4i)

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Le opere di ripristino ambientale previste nel progetto di capping non comportano una variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente in quanto si riferisce alla realizzazione della prima fase del Piano di ripristino già approvato.

2.7. Impianto di approvvigionamento idrico

Nelle prove preliminari, eseguite nella fase di progettazione, è stata riscontrata la funzionalità del pozzo di approvvigionamento attualmente esistente e localizzato in adiacenza al fabbricato servizi, che alimenta anche la vasca di riserva idrica, a servizio dell'impianto antincendio e del relativo sistema di pressurizzazione, ubicata nel vertice ovest della discarica.

Il progetto prevede, in buona sostanza, il mantenimento in operatività del pozzo (P.A.I.) e del sistema di pressurizzazione attuale. Inoltre sono previsti alcuni interventi a supporto per la ripresa dell'operatività e dell'efficienza nonché per il completamento delle nuove esigenze (*biofiltro per trattamento biogas che necessita di apporto idrico*). In sintesi:

- a) la realizzazione di nuovo allaccio ai servizi igienici del fabbricato, con nuova tubazione del tipo multistrato di diametro non inferiore a 25 mm;
- b) realizzazione di un punto aggiuntivo di erogazione idrica per l'inserimento di un serbatoio di accumulo da 1.000 lt circa in polietilene e relativo gruppo di pressurizzazione, funzionale all'allaccio al sistema di apporto idrico dell'impianto di biofiltrazione per il trattamento del biogas residuo; il sistema viene localizzato nel fabbricato servizi all'interno del locale deposito, ed avrà le seguenti caratteristiche :
Portata max: 60 l/min - Prevalenza max : 4,0 atm - Potenza: 0,75 kw circa - Alimentazione: rete monofase 230V - 50 Hz
- c) realizzazione di n.2 punti di erogazione idrica esterni al fabbricato e localizzati in adiacenza per eventuali esigenze manutentive

L'articolazione impiantistica è presentata nella planimetria 4c.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Le opere relative all'approvvigionamento e distribuzione idrica previste nel progetto di capping non comportano una sostanziale variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente; è presente solo una piccola variazione relativa all'inserimento di un ulteriore punto di erogazione idrica, previa interposizione di un serbatoio di accumulo e sistema di pressurizzazione, per l'alimentazione del nuovo biofiltro.

2.8. Impianto di trattamento dei reflui sanitari

Attualmente è presente una vasca Imhoff in materiale cementizio asservita agli scarichi del bagno esistente nel fabbricato-servizi, la cui funzionalità è compromessa. Il progetto ha previsto l'inserimento di una nuova vasca Imhoff, di concezione moderna e realizzata in materiale plastico, posizionata in adiacenza all'esistente (*che verrà scollegata*), nonché la realizzazione di nuove tubazioni di collegamento.

La vasca è dimensionata per 4 ab. eq ed è dotata di vano sedimentazione e divano digestione in conformità alle direttive della regione Sardegna sulla "Disciplina degli scarichi" (del. G.R. n.69/25 del 10.12.2008).

Lo scarico delle acque sanitarie viene previsto con sistema a subirrigazione mentre i fanghi andranno estratti periodicamente (*generalmente con cadenza trimestrale*) con autosurgo e avviati allo smaltimento secondo le norme vigenti.

La zona di subirrigazione viene prevista, con due tubi fessurati del diametro di mm 65 cad., ad una distanza di circa 15 m dalla vasca Imhoff, raggiunta tramite apposita tubazione di collettamento in PVC Ø100. La subirrigazione viene realizzata mediante un sistema a pettine di tubazioni forate in PVC DN 65.

La zona interessata dalla subirrigazione è localizzata in prossimità dell'alberatura esistente ed in zona poco frequentata dagli addetti della gestione, ed è delimitata da appositi paletti.

Le coordinate geografiche dello scarico (ubicazione della fossa Imhoff) sono le seguenti:

- Latitudine Nord: 40°24'41,81"
- Longitudine Est: 09°03'30,25"

L'articolazione dell'impiantistica di trattamento dei reflui sanitari è presentata nella planimetria 4e/3 allegata.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Le opere relative al trattamento dei reflui sanitari previste nel progetto di capping non comportano una sostanziale variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente (trattamento con fossa Imhoff), salvo l'integrazione con un trattamento di subirrigazione.

2.9. Interventi sugli altri impianti

Il progetto prevede degli interventi di ripristino dell'efficienza sull'altra impiantistica esistente. In sintesi:

2.9.1. Impianto antincendio

La discarica è dotata di un nuovo gruppo di pressurizzazione (*gruppo di pressione Lowara mod. Genda X 21, a due pompe di servizio + n.1 pompa pilota, dotato di quadro di controllo, avente Codice 1GN81470300 e numero 03355, conforme alla norma EN12845 e UNI 10779*) alloggiato in apposito manufatto già esistente in corrispondenza del vertice ovest della pista perimetrale e attiguo alla vasca di riserva idrica; il nuovo gruppo ed il suo manufatto di alloggiamento erano stati previsti in sostituzione del vecchio gruppo proprio in conseguenza dell'autorizzazione AIA vigente. Il sistema non è mai entrato in esercizio.

La rete antincendio attuale è costituita da una tubazione ad anello disposta a lato della pista perimetrale e da n. 11 cassette idranti tipo UNI 45, queste ultime in parte vandalizzate.

Il progetto prevede (*v. planimetria 4m per l'articolazione e gli schemi*):

- il ripristino dell'impianto con il riposizionamento del nuovo gruppo di pressurizzazione nell'apposito vano di alloggiamento già presente, compresi i necessari interventi di collegamento alla riserva idrica e prova funzionale dell'impianto;
- la sostituzione integrale degli idranti esistenti con nuovi idranti da esterno (*UNI EN 671-2 forma C. MARCATO CE CERT. N. 497-CPR-172*) ciascuno composto da cassetta da esterno DN 45, tubazione flessibile DN 45 di lunghezza non inferiore a 25 m, lancia a effetti multipli, oltre alla necessaria rubinetteria e raccorderia; i nuovi idranti saranno disposti nel perimetro della discarica seguendo sostanzialmente la stessa localizzazione degli esistenti,
- la revisione del sistema di comando e controllo dell'approvvigionamento della vasca di riserva idrica mediante la pompa del pozzo trivellato, il cui funzionamento sarà reso distinto da quello necessario per le esigenze dell'impianto di approvvigionamento idrico per usi civili e per il biofiltro.

2.9.2 Impianto elettrico

Stante la situazione di abbandono riscontrata nei vari sopralluoghi effettuati, il progetto ha previsto la realizzazione pressochè integrale della rete di distribuzione elettrica alle utenze.

In sintesi gli interventi riguardano:

- Quadri elettrici di distribuzione e comando;
- Linee principali e impianto di protezione;
- Dorsali e linee terminali di FM e illuminazione;
- Apparecchi illuminanti per esterno e relativi sostegni;
- Dotazioni di tipo civile per uffici / servizi.

Viene mantenuto l'attuale sistema di alimentazione in Bassa Tensione, con arrivo in linea aerea e quadro di consegna ubicato nel lato est in prossimità del cancello d'ingresso, salvo l'implementazione con un avanquadro.

Viene mantenuto il quadro esistente per il comando delle pompe di estrazione percolati ubicato nel locale ex generatori elettrici; in questo locale verrà peraltro alloggiato anche il nuovo quadro generale. I nuovi quadri di distribuzione e comando delle pompe antincendio vengono previsti nello specifico locale di alloggiamento del gruppo di pressurizzazione, mentre il quadro di comando e controllo della pompa di approvvigionamento idrico viene previsto nel fabbricato servizi.

Infine, oltre alla rete di distribuzione alle utenze specifiche presenti nel sito (*pozzi percolato, pozzo di approvvigionamento idrico, pompe antincendio, centrale biogas*) è previsto il rifacimento integrale dell'impianto di illuminazione lungo il confine stradale e nel piazzale, con n. 6 nuovi pali porta proiettori a ioduri metallici da 250/400 W.. La localizzazione è sostanzialmente equivalente all'esistente, salvo l'implementazione di un nuovo palo nella zona ingresso e rimozione di un punto luce attualmente localizzato nel settore SO (v. planimetria 4n).

2.9.3 Centralina meteo-climatica

La discarica è attualmente dotata di centralina meteo-climatica, posizionata su palo a tetto del fabbricato uffici, il cui funzionamento non è giudicato attendibile. Stante l'equivalente onerosità degli interventi per il ripristino della funzionalità dell'esistente, il progetto prevede

la sua integrale sostituzione, salvo il palo a supporto, con una nuova centralina professionale conforme alle direttive del D.Lgs. N°36/03.

La nuova stazione meteorologica, realizzata in policarbonato con protezione UV, è prevista completa di sensori di:

- temperatura
- umidità
- pressione
- velocità e direzione del vento (*con anemometro separabile con adatto cavo*)
- radiazione solare
- evapotraspirazione

Il gruppo di sensori esterni provvede alla trasmissione dei dati con sistema wireless al ricevitore alloggiato nel fabbricato uffici e alimentato da rete elettrica. Il ricevitore è dotato di uscita USB per acquisizione dati su PC.

L'apparecchiatura sarà provvista di software di gestione e dell'applicativo per il calcolo dei parametri richiesti dal D.Lgs. N°36/03.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Gli interventi sulle altre reti impiantistiche esistenti non comportano una variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente, in quanto dedicate sostanzialmente al ripristino dell'efficienza dell'esistente. Si precisa che verrà escluso dal funzionamento la rete impiantistica dell'esistente sistema SISTRI in quanto non è prevista operatività di conferimento di nuovi rifiuti.

2.10. Interventi sui fabbricati

Il fabbricato attuale di guardiania/controllo è costituito da un locale ufficio, un locale per il servizio igienico, un locale deposito ed un locale rimessaggio, quest'ultimo (*avente originariamente funzione di rimessaggio del mezzo d'opera in discarica*) fisicamente separato dai locali precedenti, dotato di copertura in cemento amianto e con serranda metallica di accesso divelta e non più riutilizzabile.

Il progetto prevede il ripristino della funzionalità dei locali ufficio-servizi-officina mentre per il locale rimessaggio, che avrebbe bisogno di onerosi interventi di rifacimento, se ne prevede la demolizione con rimozione e sgombero dei materiali in esso presenti e avvio a recupero o smaltimento secondo le norme vigenti.

In particolare per quanto concerne la copertura in cemento amianto è prevista la rimozione con pretrattamento in conformità alle norme vigenti per l'attività di rimozione dell'amianto (Titolo IX CAPO III del D.Lgs. N°81/08 e ss.mm.ii. *"Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto"*) e quanto più specificatamente previsto nel Piano di Lavoro preventivamente approvato dalla ASL territorialmente competente.

Il fabbricato finale, pertanto, sarà costituito dai locali ufficio-servizio-magazzino, utili per le attività periodiche di post-gestione. Per questi è previsto il ripristino, laddove necessarie, delle opere murarie, la tinteggiatura delle pareti, la sostituzione delle porte.

Poiché nella riconfigurazione del fabbricato si avrà la produzione di rifiuti, nella planimetria 4f allegata è stata indicata la zona prevista per lo stoccaggio dei rifiuti prima del loro allontanamento all'esterno.

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Gli interventi sul fabbricato comportano una variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente, in quanto non era menzionata la produzione di rifiuti di cemento amianto dalle attività della discarica.

2.11. Interventi sulla recinzione e viabilità interna

Il progetto prevede :

- a) il ripristino dell'efficienza della pista di coronamento (*ricarica di materiale inerte anche da materiale inerte certificato, adeguatamente costipato e rullato fino ad ottenere uno strato regolare di circa 10 cm.*)
- b) rimozione de un tratto di recinzione esistente che ha perso l'efficienza e suo rifacimento;
- c) Interventi di sistemazione del cancello di accesso che rimarrà ad apertura manuale

Variazioni rispetto al progetto approvato dall'AIA vigente

Gli interventi sulla recinzione e sulla viabilità interna non comportano una variazione del progetto approvato dal provvedimento AIA vigente, in quanto sono destinati esclusivamente al ripristino dell'efficienza dell'esistente.

3. Il provvedimento AIA vigente e individuazione dei punti che necessitano di aggiornamento

Come menzionato in premessa, le modalità differenti di operatività della discarica di Monte Pazza-Bono, nelle more della realizzazione del progetto di chiusura definitiva, ed alcuni interventi previsti nel progetto di capping comportano la necessità di una revisione/integrazione di alcune prescrizioni contenute nel provvedimento AIA n.02 del 10.12.2009 rilasciato dalla Provincia di Sassari.

Con questa finalità la C.M. Goceano (titolare ed attuale gestore dell'opera) avanza istanza di aggiornamento, di cui la presente relazione costituisce supporto documentale.

In questo capitolo, sulla base dell'esame degli articoli prescrittivi (n.18 articoli) del provvedimento, si evidenziano quelli per i quali la C.M. reputa necessario l'aggiornamento, fatte salve le differenti determinazioni che l'Organo Istruttore riterrà opportune.

Art. 1-2-3-4

Gli articoli si riferiscono alle procedure di conferimento dei rifiuti. Atteso che non sono previsti nuovi conferimenti di rifiuti, essendo sostanzialmente esaurita la volumetria disponibile, per tali articoli non è richiesto alcun aggiornamento.

Art. 5-6-7

Gli articoli si riferiscono a prescrizioni inerenti la gestione delle acque meteoriche.

In conseguenza dell'assenza di mezzi di conferimento rifiuti (*e quindi del fuori esercizio della pesa e del sistema di lavaggio dei mezzi in ingresso*) e della nuova configurazione del sistema di captazione delle acque meteoriche descritto nella presente relazione tecnica e presentato nella planimetria 4e/1, vi è necessità di un aggiornamento dei dettati prescrittivi:

- inserendo la specifica del pozzetto di ispezione e controllo ubicato secondo quanto indicato nella planimetria 4e/1;
- non prevedendo l'esistenza di manufatti di pretrattamento delle acque di prima pioggia (*validi nella situazione di operatività di conferimento rifiuti*)
- inserendo il riferimento al progetto di capping approvato quale documento dimensionale citato all'art.6

- inserendo la cadenza del monitoraggio della qualità delle acque meteoriche in uscita (art.7)

Art.8

L'articolo si riferisce al monitoraggio delle acque sotterranee, che vengono anche attualmente condotte secondo il piano di monitoraggio e controllo. Per tale articolo non è richiesto alcuno specifico aggiornamento.

Art.9

L'articolo si riferisce al sistema di gestione dei reflui sanitari.

L'articolo ha necessità di essere aggiornato in conseguenza delle opere di revisione previste nel progetto di capping, sinteticamente descritto nella presente relazione tecnica e presentate nella planimetria 4e/3, inserendo le coordinate identificative del punto di scarico menzionate nel progetto di capping.

Art.10

L'articolo si riferisce al sistema di gestione dei percolati.

Le opere previste nel progetto di capping sono state previste in conformità alle prescrizioni contenute nell'art.10. Si richiede, pertanto, che il provvedimento possa essere aggiornato facendo riferimento esplicito al sistema presentato nella planimetria 4e/2.

Art.11-12-13-14

Non si ha necessità di aggiornamento in quanto non si ha nessuna modifica rispetto alle prescrizioni già impartite e non essendo stata prevista alcuna variazione per l'approvvigionamento idrico e per l'ubicazione dei piezometri di controllo. Eventuale variazione può essere relativa ad esplicito riferimento alla planimetria 4c.

Art.15

L'articolo si riferisce al sistema di gestione del biogas.

L'articolo ha necessità di essere aggiornato facendo esplicito riferimento alla documentazione del progetto di capping, alla presente relazione tecnica ed alla nuova planimetria 4d. In tali documenti sono infatti contenute tutte le informazioni richieste nell'art.15.

Art.16-17

L'articolo si riferisce alle modalità di coltivazione e di chiusura dei vari moduli. Atteso che le prescrizioni inerenti la coltivazione sono da considerarsi superate dallo stato finale della discarica, vi è necessità di aggiornamento facendo esplicito inserendo il riferimento alla planimetria 4i che documenta il profilo finale della discarica a capping completato.

Art.18

L'articolo si riferisce al Piano di Monitoraggio e controllo. L'articolo ha necessità di essere aggiornato facendo esplicito riferimento al nuovo Piano di monitoraggio e controllo di cui alla scheda 5 allegata all'istanza di aggiornamento (vedi elaborati specifici).