



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE GESTIONE TERRITORIO - RISORSE IDRICHE E AMBIENTE
SERVIZIO TUTELA AMBIENTE E CICLO DEI RIFIUTI- GESTIONE RETICOLO IDROGRAFICO

PROGETTO DEFINITIVO

“RIMOZIONE, TRASPORTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ABBANCATI PRESSO LO STIR DI CASALDUNI (BN)”

PROVINCIA DI BENEVENTO
REGISTRO UFFICIALE

Protocollo: 0012219 D

Data: 27/05/2022

Ora: 10:33



Progettazione:

Arch. Carminantonio DE SANTIS

Ing. Paola BORRELLI

Responsabile del Procedimento:

ing. Stefania RISPOLI

Responsabile del Servizio

Ing. Gennaro FUSCO

Dirigente del Settore:

ing. Angelo Carmine GIORDANO



ELABORATO N.01

RELAZIONE TECNICA

SOMMARIO

1. PREMESSA	0
2. DESCRIZIONE DEL SITO	1
3. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI CAMPIONAMENTO	3
area 1 - Piazzale antistante capannone accettazione rifiuti	3
area 2 - Capannone accettazione rifiuti	3
area 3 - Capannone MVS	3
area 4 - Edificio di raffinazione	3
area 5 - Impianto bio filtro	4
4. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEI RIFIUTI PRESENTI	4
EER 20 03 01 – rifiuti urbani non differenziati	4
EER 19 12 09 – rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (minerali)	4
EER 19 12 12 – altri rifiuti prodotti nel trattamento meccanico dei rifiuti	4
EER 19 05 01 e 19 05 03 – rifiuti prodotti nel trattamento aerobico dei rifiuti	4
EER 15 02 03 – assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	5
5. RIEPILOGO RIFIUTI ABBANCATI - CODICE/QUANTITA'/DESTINAZIONE	5
6. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI DI DESTINAZIONE	5
7. AUTORIZZAZIONI E PARERI	6
8. EVACUAZIONE DEL RIFIUTO	6
9. COLTIVAZIONE DEL SITO	6
10. COSTO UNITARIO PER SMALTIMENTO	8
11. FONTE DI FINANZIAMENTO	8
12. QUADRO ECONOMICO DI SPESA:	9
13. ELENCO ELABORATI	10

1. PREMESSA

In data 15 marzo 2022 la Società SAMTE SRL ha conferito l'incarico al laboratorio di analisi chimiche IAN CHEM srl, con sede in Benevento alla Z.I. ASI Z1 C.da Ponte Valentino, di predisporre una relazione tecnica relativa alla rimozione dei rifiuti, anche parzialmente combust, presenti presso l'impianto STIR di Casalduni (BN).

In data 17 marzo 2022 sono state eseguite le attività di campionamento presso cinque aree dell'impianto STIR di Casalduni (BN) e, dopo una verifica puntuale dei rifiuti presenti, si è proceduto al campionamento delle varie frazioni.

In data 22 marzo 2022, a completamento di tutte le attività analitiche, la IAN CHEM srl ha provveduto altresì ad emettere i certificati con la classificazione EER applicabile, di seguito riportati, e riferiti alle varie aree di abbancamento.

Il dr. Carlo Alberto Iannace, chimico iscritto all'Albo dei Chimici della Campania n° 1354, in qualità di legale rappresentante e direttore tecnico della IAN CHEM srl ha proceduto ad elaborare, sulla base alle informazioni messe a disposizione dalla committenza e sulla base dei risultati dei vari campionamenti eseguiti, la relazione tecnica **“Attività per la rimozione dei rifiuti - verifica quantitativa e analisi con classificazione rifiuti con ipotesi di conferimento”**.

Detta relazione è stata consegnata alla Samte SpA e trasmessa da quest'ultima alla Provincia di Benevento con nota acquisita il 01-04-2022 al prot. 7862.

Sulla base dei dati forniti si procede alla redazione della presente relazione tecnica e degli elaborati progettuali relative alla **“Rimozione, trasporto e smaltimento dei rifiuti abbancati presso lo STIR di Casalduni (BN)”**

2. DESCRIZIONE DEL SITO

L'impianto STIR di Casalduni da alcuni anni non è operativo in quanto interessato da un incendio, verificatosi nell'agosto del 2018, che ne ha compromesso la funzionalità.

In particolare l'incendio ha interessato il **capannone ricezione**, in cui erano stoccate i rifiuti solidi urbani ed alcune sezioni di particolare rilevanza per il regolare esercizio dell'impianto, quali la **sezione di aspirazione e trattamento dell'aria**, comprese le **torri di abbattimento ad umido** (scrubber) e il **biofiltro**. nella sezione adibita al **ricevimento** dei rifiuti solidi urbani (EER 20 03 01) della provincia di Benevento.

Allo stato attuale nella parte del complesso industriale e nel piazzale antistante sono presenti rifiuti parzialmente combustibili e materiali utilizzati per estinguere l'incendio verificatosi nell'agosto 2018.

Durante le operazioni di spegnimento dell'incendio sono stati impiegati, tra i vari sistemi di spegnimento, ingenti quantità di sabbie per il contenimento dell'incendio al fine di contribuire allo spegnimento.

Allo stato attuale la porzione di stabilimento occupata dai rifiuti parzialmente combustibili è costituita dalla porzione di capannone destinato alla ricezione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati e all'area di piazzale antistante. Per questa parte sono stati identificati due tipologie di rifiuti.

Oltre alle parti dello STIR interessate dall'incendio sono presenti altri rifiuti in altri capannoni, piazzale e impianti a servizio.

In particolare vi sono:

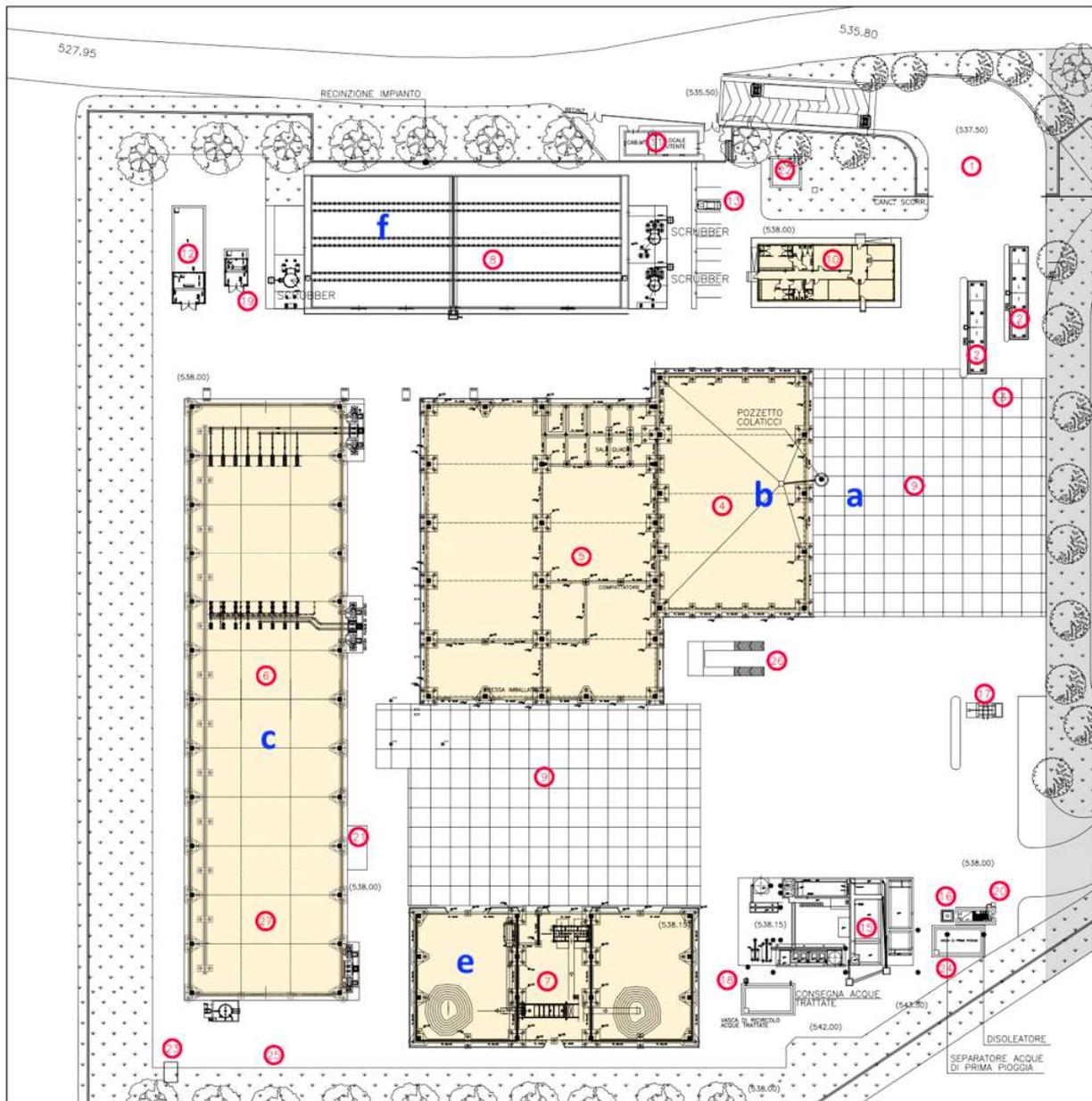
- il **capannone MVS** con rifiuti prodotti dalle lavorazioni dell'impianto sia raffinati che da raffinare;
- **l'edificio di raffinazione** con presenza di rifiuti prodotti dalle lavorazioni dell'impianto;
- i rifiuti imballati e qualche cumulo sciolto di rifiuti prodotti dall'**impianto di selezione** che erano stati approntati per il loro conferimento all'impianto regionale di Acerra (NA).

Attualmente per poter procedere alla riqualificazione del luogo è necessario l'allontanamento dei rifiuti giacenti presso lo STIR di Casalduni effettuando le seguenti attività:

- ❖ Campionamento secondo UNI 10802:2013 e Rapporto di Prova redatto da un Chimico per i lotti dei rifiuti da rimuovere;

- ❖ Vagliatura dei rifiuti che sono stati interessati dall'incendio tramite impianto mobile Vaglio autorizzato (art. 208 del D.lgs 152/06);
- ❖ Caricamento rifiuti su mezzi autorizzati;
- ❖ Trasporto rifiuti con mezzi autorizzati (Albo Gestori Ambientali classe 1cat. B o superiori e classe 4 cat. D o superiori) presso Discarica di Sant'Arcangelo Trimonte e presso impianti autorizzati (Acerra).

Campionamento e Rapporto di Prova dei rifiuti per lotti (vedi figura 1). Rimozione dei rifiuti presenti nello STIR di Casalduni tramite attività preliminari al loro allontanamento come vagliatura tramite Vaglio mobile (autorizzato con art. 208 D.lgs 152/06). In modo da separare la parte fine (sabbia) dal materiale grossolano contenuto nei rifiuti solidi urbani. Per la rimanente parte il conferimento dei rifiuti e semplicemente una operazione di carico e trasferimento ad impianto di destinazione.



cfr. allegato Tav.1

3. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI CAMPIONAMENTO

Le attività di campionamento, presso le cinque aree dell'impianto STIR di Casalduni, sono state condotte nel seguente modo restituendone i relativi risultati.

area 1 - Piazzale antistante capannone accettazione rifiuti

Questa parte del piazzale presenta due cumuli di balle di rifiuti solidi urbani ottenute dalle operazioni di lavorazione dello STIR. In questa area, previa cernita di residui di sabbie e inerti provenienti dalle operazioni di spegnimento e comunque parzialmente frammisti ai rifiuti urbani, si è proceduto a n. 5 campionamenti sottosti ad analisi di laboratorio per le quali sono stati emessi i seguenti rapporti di prova assegnando il relativo codice EER:

- n° 221635 del 22/03/2022 EER 20 03 01
- n° 221636 del 22/03/2022 EER 19 12 09
- n° 221637 del 22/03/2022 EER 20 03 01
- n° 221638 del 22/03/2022 EER 19 12 09
- n° 221643 del 22/03/2022 EER 19 12 12

area 2 - Capannone accettazione rifiuti

Nell'area interna del capannone ingressi sono presenti due cumuli di rifiuti: il primo, sulla destra, caratterizzato da una ricopertura di sabbia e il secondo presentante una superficie con affioramenti di rifiuti urbani.

In questa sezione sono stati sottoposti a campionamento, previa cernita di residui di sabbie e inerti provenienti dalle operazioni di spegnimento e parzialmente frammisti ai rifiuti urbani, quattro prelievi che hanno restituito i seguenti rapporti di prova a cui sono stati assegnati i relativi codici EER:

- n° 221639 del 22/03/2022 EER 20 03 01
- n° 221640 del 22/03/2022 EER 19 12 09
- n° 221641 del 22/03/2022 EER 20 03 01
- n° 221642 del 22/03/2022 EER 19 12 09

area 3 - Capannone MVS

Il capannone MVS, interamente riempito di rifiuti in uscita provenienti dalle lavorazioni pregresse, presenta sia una quantità di rifiuti non raffinati che una quantità di rifiuti sottoposti al processo di raffinazione. Le operazioni di campionamento hanno riguardato sia la frazione organica raffinata che non raffinata. Quattro campioni di rifiuti sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio.

Dalle analisi chimiche condotte e dalle informazioni sul ciclo produttivo che ha generato il rifiuto presente nei due cumuli sono stati emessi i rapporti di prova:

- n° 221645 del 22/03/2022 EER 19 05 01
- n° 221646 del 22/03/2022 EER 19 05 03
- n° 221647 del 22/03/2022 EER 19 05 01
- n° 221648 del 22/03/2022 EER 19 05 03
- n° 221649 del 22/03/2022 EER 19 05 01

area 4 - Edificio di raffinazione

L'edificio per la raffinazione presenta un cumulo di rifiuti sottoposti alle operazioni di lavorazione eseguite prima del fermo impianto. Questi rifiuti erano ordinariamente conferiti all'

impianto di Acerra con il codice EER 19 12 12. Per questo edificio non si è proceduto alle attività di campionamento in quanto i rifiuti presenti sono identici a quelli già prelevati in altre sezioni dell'impianto STIR.

Dalla verifica dei rifiuti presenti e dal confronto con il ciclo produttivo che li ha generati i rifiuti sono già classificati dai codici EER 19 05 01 e 19 12 12.

area 5 - Impianto bio filtro

A servizio dell'impianto è installato un biofiltro per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera. L'impianto ormai in disuso da svariati anni presenta materiali filtranti esausti così come pure una vecchia fornitura per il biofiltro presente nel piazzale centrale dello STIR di Casalduni. Per ridare una funzionalità futura all'intero impianto ho ritenuto utile

Dalle analisi chimiche condotte e dalle informazioni sul ciclo produttivo che ha generato il rifiuto presente nell'impianto di abbattimento emissioni e nel cumulo del piazzale centrale sono da considerarsi filtri esausti e pertanto è stato emesso il Rapporto di prova:

- n° 221650 del 22/03/2022 EER 15 02 03

4. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEI RIFIUTI PRESENTI

Durante le operazioni di campionamento è stata condotta anche una valutazione sui cumuli di rifiuti presenti per poter determinare una quantificazione degli stessi in base al relative codice EER.

EER 20 03 01 – rifiuti urbani non differenziati

I rifiuti con codice EER 20 03 01 sono presenti nell'area del piazzale antistante al capannone di ricezione rifiuti e al suo interno.

Dalla verifica volumetrica condotta, tenendo conto del peso specifico, risultano presenti una quantità di **1.200 tonnellate** di rifiuto con codice **EER 20 03 01**.

EER 19 12 09 – rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (minerali)

I rifiuti con codice EER 19 12 09 sono presenti, in piccole quantità, nell'area del piazzale antistante al capannone di ricezione rifiuti e al suo interno, in quantità maggiori.

Dalla verifica volumetrica condotta, tenendo conto del peso specifico, risultano presenti una quantità di **950 tonnellate** di rifiuto con codice **EER 19 12 09**.

EER 19 12 12 – altri rifiuti prodotti nel trattamento meccanico dei rifiuti

I rifiuti con codice EER 19 12 12 sono presenti in cumuli nel edificio raffinazione.

Dalla verifica volumetrica condotta e dal numero di balle riscontrate, tenendo conto del peso specifico, risultano presenti una quantità di **240 tonnellate** di rifiuto con codice **EER19 12 12**.

EER 19 05 01 e 19 05 03 – rifiuti prodotti nel trattamento aerobico dei rifiuti

I rifiuti con codice EER 19 05 01 (parte di rifiuti urbani e simili non compostata) e 19 05 03 (compost fuori specifica) sono presenti quasi esclusivamente nel capannone MVS. Alcuni cumuli di piccole dimensioni son presenti nel locale raffinazione. Per essi non esiste una netta separazione e per la loro similitudine analitica sono stati valutati congiuntamente. Dalla verifica volumetrica condotta, tenendo conto del peso specifico, risultano presenti una quantità di **9.000 tonnellate** di rifiuto con codice **EER 19 05 01 e 19 05 03**.

EER 15 02 03 – assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi

Il biofiltro presente nello stabilimento ha prodotto rifiuti per le operazioni di abbattimento delle emissioni. Inoltre l'ultima fornitura di materiale da destinarsi al ricambio materiale filtrante del biofiltro risulta più utilizzabile dalla verifica volumetrica condotta, tenendo conto del peso specifico, risultano presenti una quantità di **120 tonnellate** di rifiuto con codice **EER 15 02 03**. Nella seguente tabella sono riportate le quantità valutate per ogni singolo codice EER e la destinazione del rifiuto non pericolosi.

5. RIEPILOGO RIFIUTI ABBANCATI – CODICE/QUANTITA'/DESTINAZIONE

Si riporta di seguito il riepilogo dei rifiuti abbancati presso lo STIR di Casalduni (BN) che saranno oggetto di vagliatura, rimozione, trasporto e smaltimento:

n	EER	Quantità in ton.	Destinazione del rifiuto	DESCRIZIONE (ALL. B e C parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152)
1	20 03 01	1.200	R1, R13	R1 Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
2	19 12 09	950	D1, D15	R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
3	19 12 12	240	R1, D1, D15	R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
4	19 05 01	9.000	R1, D1, D15	D1 Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)
5	19 05 03			D10 Incenerimento a terra.
				D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12.
				D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13.
6	15 02 03	120	R12, R13, D1, D10, D13, D14, D15,	D15 Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

6. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI DI DESTINAZIONE

La rimozione dei rifiuti presenti nello STIR di Casalduni necessita di una serie di attività preliminari al loro conferimento. In particolare la procedura di campionamento dei cumuli nel capannone di ricezione e del piazzale antistante deve essere preceduta dalla selezione con mezzi meccanici della parte fine (sabbia) dalla componente RSU. Questa operazione risulta di facile esecuzione trattandosi di dover separare la parte fine (sabbia) dal materiale grossolano contenuto nei rifiuti solidi urbani.

Per la rimanente parte il conferimento dei rifiuti è semplicemente una operazione di carico e trasferimento ad impianto di destinazione.

Per quanto riguarda la logistica di conferimento dei rifiuti presenti è stato verificato lo stato autorizzativo dell'impianto regionale di Acerra e della discarica di Sant'Arcangelo Trimonte. Orbene dalla congruità dei rifiuti da conferire e dalla loro origine si possono individuare questi due impianti per la rimozione dei rifiuti.

In particolare, i codici EER 20 03 01 possono essere destinati, per la loro valorizzazione, all'impianto di Acerra (NA) ed EER 19 12 12 all'Impianto di Acerra (NA) e/o Sant'Arcangelo Trimonte (BN).

I codici EER 19 12 09 e EER 19 05 01 e EER 19 05 03 possono essere conferiti in Discarica presso l'Impianto di Sant'Arcangelo Trimonte (BN).

Per il codice EER 15 02 03, vista la esigua quantità, si può procedere al conferimento ad impianto debitamente autorizzato anche di privati.

7. AUTORIZZAZIONI E PARERI

Le autorizzazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento sono a carico dell'impresa esecutrice.

8. EVACUAZIONE DEL RIFIUTO

Si rinvia all'elaborato **03 - "PIANO DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA"**

9. COLTIVAZIONE DEL SITO

Relativamente al rifiuto da conferire presso la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte occorre riferirsi al par. 2.10 dell'Allegato 1 al Nuovo D.Lgs 36/2003, come modificato dal D.Lgs 121/2020, che riporta le disposizioni di dettaglio riguardanti le modalità e i criteri di coltivazione delle discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi:

2.10. Modalità e criteri di coltivazione

I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste devono essere al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati; devono essere inoltre previsti specifici sistemi di contenimento, abbattimento delle polveri o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire la dispersione delle stesse.

Nel progetto occorre definire le modalità di posa in opera dei rifiuti in termini di spessore degli strati, ampiezza dell'abbancamento e inclinazione in accordo alle verifiche di stabilità effettuate predisponendo apposito piano di abbancamento.

Le operazioni di scarico dei rifiuti e il successivo abbancamento devono essere effettuati in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.

Occorre limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici, e mantenere, pendenze tali da garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti.

La copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici che limitino la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione di odori. In caso di coperture giornaliere con materiali granulari, ivi compresi rifiuti opportunamente selezionati allo scopo ed autorizzati dalle autorità competenti ed inserite nell'atto autorizzativo gli stessi dovranno garantire un corretto deflusso dei fluidi generati nel corpo della discarica, dall'alto verso il basso, e del biogas dal corpo rifiuti verso il sistema di captazione e collettamento superficiale. Qualora le tecniche precedentemente esposte si rivelassero insufficienti ai fini del controllo di

insetti, larve, roditori ed altri animali, è posto l'obbligo di effettuare adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione.

L'abbancamento di rifiuti tra loro incompatibili deve avvenire in distinti settori della discarica, tra loro opportunamente separati e distanziati.

Le operazioni di scarico dei rifiuti e il successivo abbancamento devono essere effettuati in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.

Occorre limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici, e mantenere, pendenze tali da garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti.

La copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici che limitino la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione di odori. In caso di coperture giornaliere con materiali granulari, ivi compresi rifiuti opportunamente selezionati allo scopo ed autorizzati dalle autorità competenti ed inserite nell'atto autorizzativo gli stessi dovranno garantire un corretto deflusso dei fluidi generati nel corpo della discarica, dall'alto verso il basso, e del biogas dal corpo rifiuti verso il sistema di captazione e collettamento superficiale. Qualora le tecniche precedentemente esposte si rivelassero insufficienti ai fini del controllo di insetti, larve, roditori ed altri animali, è posto l'obbligo di effettuare adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione.

Dalle modifiche introdotte nel par. 2.10 dell'Allegato 1 al D.Lgs 36/2003: "MODALITÀ E CRITERI DI COLTIVAZIONE", discendono alcune prescrizioni, qui sotto elencate:

- a. *i rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste dovranno essere al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati; altresì, dovranno essere previsti specifici sistemi di contenimento/abbattimento delle polveri o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire la dispersione delle stesse;*
- b. *i rifiuti saranno prevalentemente conferiti in balle compattate, così come risultanti dal pretrattamento di riduzione volumetrica tramite pressa imballatrice. I vuoti fra blocco e blocco sono colmati dal deposito di rifiuti sciolti e, negli spazi più ridotti da rifiuti granulari, quali scorie da incenerimento, rifiuti da spazzamento, ecc. Ciò comporta una serie di vantaggi in fase di gestione, il principale dei quali è proprio la linearità della coltivazione: i rifiuti, una volta confezionati in blocchi, vengono caricati su camion e trasportati presso la zona di coltivazione. Qui avviene il deposito degli stessi attraverso una disposizione a quinconce per livelli successivi, realizzata con l'ausilio di una macchina operatrice.*
- c. *le balle compattate saranno dapprima collocate nei pressi delle sponde, a debita distanza per non danneggiare gli strati di geosintetici ivi collocati, e via via dislocati lungo le semivasca fino al completo riempimento del volume sotto il P.C., riempiendo la "zona cuscinetto" (fra sponde e balle compattate) con rifiuti sciolti. Successivamente, si procede al deposito dei blocchi al di sopra del piano campagna, garantendo ovviamente un'adeguata pendenza provvisoria in fase di coltivazione e procedendo in analogia nei riguardi della protezione degli strati di geosintetici collocati sul paramento interno del muro;*
- d. *per quanto attiene la stabilità del corpo rifiuti in fase di abbancamento, uno studio specifico sulla stabilità della discarica esistente, evidenzia come i fronti di avanzamento del rilevato siano stabili fino ad un'altezza massima di 6 m con angolo minimo sulla verticale di 30°, comprendendo fra le azioni instabilizzanti quelle generate dalle macchine operatrici sulla sommità del pendio. Ciò nondimeno, la morfologia del fronte di abbancamento assumerà l'aspetto di una "gradonata", con pendenze inferiori all'angolo limite testè definito. Tale ultima precisazione va nella direzione indicata dalle specifiche prescrizioni del Nuovo D. Lgs.36/2003 in tema di "progettazione" del corpo rifiuti e, segnatamente, dei seguenti passi: «Nel progetto occorre definire le modalità di posa in opera dei rifiuti in termini di spessore degli strati, ampiezza dell'abbancamento e inclinazione in accordo alle verifiche di stabilità effettuate predisponendo apposito piano di abbancamento. [...] Le operazioni di scarico dei rifiuti e il successivo abbancamento devono essere effettuati in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.»*
- e. *in continuità con la coltivazione delle vasche, saranno realizzate "espansioni drenanti" orizzontali, realizzate tramite la formazione di trincee/strati di materiale drenante volti a collegare i pozzi di captazione del biogas*

e generare così percorsi di flussi circuitante le balle compattate, sia per migliorare la captazione del biogas, sia per favorire l'eventuale umidificazione dei rifiuti. Le espansioni hanno lunghezza di circa 20 m per lato, per cui sono in grado di unire i pozzi (che hanno, effettivamente, interasse di circa 20 m); sono realizzate circa ogni 5 metri in verticale (5 balle compattate).

Sui rifiuti conferiti nelle vasche, al termine di ogni giornata lavorativa, è realizzata una copertura temporanea, costituita da teli removibili, e/o definitiva, formata da materiali granulari, con lo scopo di evitare l'esalazione di cattivi odori e/o che uccelli e roditori possano insediarsi.

Nel caso di coperture giornaliere con materiali granulari, questi saranno costituiti prevalentemente da rifiuti autorizzati e inseriti nell'AIA. La loro granulometria garantirà il corretto deflusso dei fluidi generati nel corpo della discarica, dall'alto verso il basso, e del biogas dal corpo rifiuti verso il sistema di captazione e collettamento superficiale. È importante sottolineare che i teli di ricopertura giornaliera provvisoria devono essere asportati prima della posa di un altro strato di rifiuti, mentre teli leggeri sono previsti nei fronti subverticali aperti.

I terreni o i rifiuti di ricopertura giornaliera non devono avere permeabilità inferiore a $1 \cdot 10^{-5}$ m/s (vanno evitate le granulometrie più "chiuse" delle sabbie medie).

Per maggiori dettagli si rinvia all'elaborato **03- "PIANO DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA"**.

Le attività operative di gestione del sito saranno effettuate dalla società partecipata SAMTE srl

10. COSTO UNITARIO PER SMALTIMENTO

Il costo unitario dei singoli smaltimenti è stato determinato mediante analisi prezzi condotta applicando valori di mercato, costi della manodopera determinate e mezzi d'opera ricavati dalle tabelle provveditorato interregionale per le oo.pp. Campania – Molise, Puglia e Basilicata e costi dei trasporti da sostenere per conferire i rifiuti presso i siti individuati (Acerra e Sant'Arcangelo Trimonte). Si riportano, nella successiva tabella, i costi unitari determinati:

rif.codice	descrizione	Costo unitario	quantità	destinazione
EER 20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	€ 130,00	1.200 t	ACERRA
EER 19.12.12	Altri rifiuti prodotti	€ 130,00	240 t	ACERRA/ SANT'ARCANGELO TRIMONTE
EER 19 12 09	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (minerali)	€ 85,00	950 t	SANT'ARCANGELO TRIMONTE
EER 19 05 01	rifiuti prodotti nel trattamento aerobico dei rifiuti	€85,00	9.000 t	SANT'ARCANGELO TRIMONTE
EER 19 05 03				
EER 15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	€ 300,00	120 t	Centro di recupero autorizzato
EER 16 03 05	Rifiuti pericolosi eventualmente presenti nei cumuli parzialmente combustibili da smaltire (quantità stimata da accertare in fase di esecuzione)	€ 600,00	100 t	Conferimento ad impianto autorizzato

11. FONTE DI FINANZIAMENTO

Progetto da ammettere a finanziamento regionale.

12. QUADRO ECONOMICO DI SPESA:

A.1 SERVIZIO DA APPALTARE			
a.1.1	Rimozione, trasporto e smaltimento rifiuti ed attività connesse:	€ 729 000,00	
a.1.2	Oneri di sicurezza indiretti (non soggetti a ribasso):	€ 13 238,30	
	A.1) - Totale servizio da appaltare:	€ 742 238,30	
A.2	ATTIVITA' PER LA COLTIVAZIONE DELLA DISCARICA S.A.T. (COMPETENZA SAMTE S.R.L.)	€ 597 000,00	
A -- TOTALE INTERVENTO (A.1+A.2) :			€ 1 339 238,30
B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
b.1	Campionamento, caratterizzazione e classificazione rifiuti	€ 14 000,00	
b.2	Rilievi, accertamenti ed indagini geologico-tecniche (max 2% di A)	€ 0,00	
b.3	Acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizi	€ 0,00	
b.4	Accantonamento di cui all'art.106, c.1, del D.Lgs. n.50/2016 (ex art.133, c. 3 e 4, D.Lgs.163/2006)	€ 0,00	
b.5	Spese di progettazione esecutiva, direzione di esecuzione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, assistenza tecnica; ulteriori spese tecnico-amministrative: verifica, validazione; oneri ex art.113 del D.Lgs. 50/2016, ecc... Max 10% di A)	€ 133 923,83	
b.6	Spese per attività di consulenza	€ 0,00	
b.7	Spese per commissioni giudicatrici	€ 9 000,00	
b.8	Spese per pubblicità	€ 1 500,00	
b.9	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto e per eventuali collaudi specialistici	€ 25 000,00	
b.10	Imprevisti (max 5% di A)	€ 51 862,46	
b.11	Iva ed eventuali altre imposte dovute per legge. Di cui:		
	b.11a Iva sui servizi da appaltare (22% di A)	€ 163 292,43	
	b.11b Iva su spese tecniche ed altre attività e su imprevisti (22% di b.2+b.3+b.5+b.6+b.7+b.8+b.9+b.10)	€ 48 682,98	
	b.11c Ulteriori altre imposte e contributi dovuti per legge (Anac, Irap, ecc...)	€ 13 500,00	
B -- TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE :			€ 460 761,70
IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO (A + B) :			€ 1 800 000,00

13. ELENCO ELABORATI

Il progetto del *“Servizio di rimozione e smaltimento dei rifiuti, anche parzialmente combusti a seguito dell’incendio dell’agosto 2018, abbancati presso lo stir di Casalduni (BN)”* è composto dai seguenti elaborati:

- 01- RELAZIONE TECNICA
- 02- ANALISI PRELIMINARE CLASSIFICAZIONE RIFIUTI
- 03- PIANO DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA’
- 04- TABELLA COSTI GESTIONALI DISCARICA SANT’ARCANGELO TRIMONTE
- 05- ELENCO PREZZI UNITARI
- 06- ANALISI PREZZI
- 07- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 08- STIMA INCIDENZA MANODOPERA
- 09- STIMA INCIDENZA SICUREZZA
- 10- QUADRO ECONOMICO
- 11/A – AEROFOTOGRAMMETRIA CON UBICAZIONE SITI
- 11/B – STIR CASALDUNI: PLANIMETRIA GENERALE
- 11/C – STIR CASALDUNI – LOCALIZZAZIONE CUMULI
- 11/D – SANT’ARCANGELO TRIMONTE: PLANIMETRIA GENERALE
- 12 - CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA’
- 13 - DISCIPLINARE TECNICO PRESTAZIONALE
- 14 - PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA