



REGIONE SICILIANA



## COMUNE TRAPANI

PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA "LOTTO TPS1"  
PER RIFIUTI NON PERICOLOSI  
SITO IN CONTRADA BORRANEA (TP)

Autorizzazione Integrata Ambientale



Progettisti:



Ingegneria  
Integrata  
Ambientale

via Sardegna, 33  
90144 Palermo (PA)  
Tel. 091 - 6788257

Redatto: ing. Giorgio Bonuso  
ing. Giuseppe Puleo

Verificato: ing. Giuseppe Puleo

Committente:



L'Amministratore Unico  
(Ing. Carlo Maria Guarnotta)

Data: Dicembre 2017

Rev. 1: Novembre 2018

Rev. 2:

Titolo della tavola:

Sintesi non tecnica

Tavola:

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTI POTENZIALI CON L'AMBIENTE</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>ALTERNATIVE DI PROGETTO PRESE IN CONSIDERAZIONE</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>CUMULO CON ALTRI PROGETTI</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>24</b>

# 1 PREMESSA

La Società Trapani Servizi S.p.A., società controllata dal Comune di Trapani, è stata autorizzata sul sito della discarica di C.da Borranea, nella qualità di gestore IPPC, alla realizzazione e gestione delle vasche denominate "Lotto F" e "Ampliamento Lotto F" per rifiuti urbani non pericolosi.

Con diverse Ordinanze impartite dal Presidente della Regione, con le quali si è fatto fronte all'emergenza rifiuti nel territorio siciliano, si è disposto l'abbancamento per una quantità di rifiuti superiore a quella preventivata e, pertanto, la capacità di abbancamento del lotto attualmente in coltivazione (Ampliamento Lotto F) è rapidamente diminuita.

Proprio in considerazione del rapido esaurimento della capacità di abbancamento, al fine di scongiurare una crisi igienico sanitaria nel territorio trapanese o un aumento dei costi per i comuni della Provincia di Trapani, a causa dell'eventuale conferimento extra provinciale, la Società Trapani Servizi S.p.A. ha programmato un ampliamento di discarica per rifiuti urbani non pericolosi, denominato "Lotto TPS1", su area contigua al sito di discarica.

Il progetto è stato redatto in ossequio dei dettami previsti dal D.Lgs. 36/03, ovvero in ossequio alle migliori tecniche disponibili riconosciute dalla normativa vigente.

Il lotto in questione prevede una **volumetria di abbancamento pari a 325.076 m<sup>3</sup>**. Tale valore moltiplicato per il peso specifico di 0,8 t/mc, valore che la Società garantisce di ottenere perché il rifiuto conferito in discarica è pressato ed imballato, comporta una capacità in peso di rifiuti abbancabile pari a circa 260.000 tonnellate (valore non vincolante). Con riferimento agli attuali conferimenti medi giornalieri pari a circa 400 t/g, si stima una vita utile di circa 2 anni.

Il progetto dell'intervento deve essere sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale.

La presente Sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale è stata redatta in conformità a quanto indicato dal Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06).

Il presente documento si propone di fornire una sintesi di taglio non tecnico delle informazioni sulle potenziali interazioni dell'intervento proposto con l'ambiente.

Per una trattazione più dettagliata dei vari argomenti trattati, si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

## 2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di Contrada Borranea è situata in posizione baricentrica rispetto all'intero territorio della Provincia di Trapani; difatti, i maggiori centri abitati (Trapani, Marsala, Salemi e Castelvetro) sono ubicati entro un raggio di circa 30 km dislocati lungo la SS 115, la SS 113 e la SS 188.

La zona ove ricadono le vasche oggetto del presente studio è conforme allo strumento urbanistico del Comune di Trapani ed alla successiva variante per l'individuazione delle aree necessarie alla realizzazione dell'ampliamento della discarica in C.da Borranea





Dal punto di vista morfologico l'area in esame è caratterizzata essenzialmente da ampie superfici planari, da ondulazioni collinari che delimitano l'orizzonte e da un rilievo isolato, la "Montagnola della Borranea", che si eleva oltre i 200 m s.l.m. a spiccare su un paesaggio abbastanza uniforme.

Per quanto riguarda il livello di pericolosità e di rischio geomorfologico dell'area in esame, va sottolineato come il settore della discarica in ampliamento non è interessato da fenomeni di dissesto, né, quindi, da aree di rischio e/o pericolosità geomorfologica.

Dal punto di vista geologico i terreni affioranti nella zona di C/da Borranea appartengono alle Unità stratigrafico-strutturali "Nord-trapanesi" degli Autori.

L'area oggetto dell'intervento è caratterizzata da:

- copertura detritica superficiale di modesto spessore costituita da argilla rimaneggiata con abbondanti frammenti di dimensioni medio piccola;
- basamento costituito da argille grigie molto consolidate.

Queste ultime formazioni costituiscono il terreno di fondazione dell'ampliamento in progetto, in quanto il primo strato sarà completamente asportato per la modellazione del pendio a gradoni. Entrambi i terreni costituenti la formazione di base presentano eccellenti caratteristiche di impermeabilità e costituiscono una barriera geologica naturale accettabile per la discarica.

Quanto sopra asserito trova riferimento nell'estesa campagna di indagini geologiche e prove in sito e di laboratorio che nell'arco degli anni è stato condotto nel sito di c.da Borranea.

Si evidenzia la presenza di una faglia che interessa marginalmente il corpo discarica. A seguito delle indagini tromografiche eseguite sull'area, dall'esame delle cartografia dell'area e dei dati specifici relativi all'area in questione, è stata redatta apposita relazione geologica, alla quale si rimanda, che accerta la non attività della faglia in questione.

L'idrografia si sviluppa con brevi e rade aste; in particolare, il rilievo della "Montagnola della Borranea" rappresenta un displuvio in quanto dei segmenti fluviali di ordine minore confluiscono rispettivamente, circa 1,5 km a nord e a sud dell'area di progetto, nel Fiume della Cuddia e nel Canale Zafferana. I corsi d'acqua in parola si sviluppano in un territorio caratterizzato da piccoli dislivelli e da un basamento plastico argilloso, facilmente erodibile.

Dal punto di vista idraulico non vi è alcuna problematica poiché nell'intorno di territorio indagato il Piano per l'Assetto Idrogeologico (d'ora in poi P.A.I.) individua esclusivamente un'area di

esondazione per ipotetico collasso della Diga Rubino in corrispondenza dell'alveo del Fiume di Cuddia, posto circa 1,5 km a nord dalla discarica de qua.

Appare inoltre utile sottolineare come nell'area non si rilevi falda, ed in ogni caso alcuna circolazione idrica sotterranea, ma solo lenti d'acqua di modesta quantità imprigionate tra le argille, come tra l'altro appurato dai monitoraggi periodici condotti sul sito di discarica.

Non risultano particolari **vincoli** se non quelli derivanti da:

- Legge 06/06/74 n° 64 in quanto l'area ricade in zona sismica di 2<sup>a</sup> categoria;
- Vincolo idrogeologico apposto ai sensi dell'art. 1, titolo 1, capo I del R.D. n° 3267 del 30/12/1923 e su cui non sembrano sussistere elementi ostativi al rilascio del nulla Osta dagli organi preposti essendosi già favorevolmente espressi in occasione dell'autorizzazione delle vasche esistenti.

Dal punto di vista paesaggistico, l'area si staglia in una zona collinare con quote tra i 140 e i 210 m.s.l.m. L'area circoscrive un sito conchiforme, all'interno del quale insiste il sito già destinato alla discarica.

Nella configurazione finale della vasca TPS1 si avrà un rimodellamento della morfologia del terreno tale da raccordarsi con le pendici dei cocuzzoli che contornano la zona, pertanto, nell'assetto finale della discarica si configurerà un nuovo pendio, con un minimo impatto visivo sia nelle fasi intermedie che in fase di esaurimento. L'intervento da un punto di vista esclusivamente ambientale e di impatto paesaggistico, ad esaurimento, dopo il ripristino ambientale si presenterà con un unico profilo.

La discarica sita in C/da Borranea è conforme alle previsioni del Piano Regionale di Gestione Rifiuti adottato con Ordinanza Commissariale n: 1166 del 18/12/02; essa rientra infatti tra quelle individuate dal Piano Regionale Rifiuti.

E' presente in area limitrofa al sito di discarica un'area archeologica esistente in altopiano più a sud; l'area oggetto di ampliamento non è interessata dall'area archeologica.

L'area di ampliamento non risulta gravata da vincoli paesaggistici e/o archeologici.

Il comune di Trapani non è dotato di piano di zonizzazione acustica del territorio e, pertanto, per valutare i limiti di immissione del rumore ambientale si fa riferimento alla normativa nazionale.

Nelle immediate vicinanze del sito non si riscontrano obiettivi sensibili o altri di insediamenti quali scuole, asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani, nuovi insediamenti residenziali.

### 3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Nel sito della discarica di C.da Borranea sono presenti 8 vasche denominate A, B, C, D, E, F, G e H, di cui:

- A, B, C, D, E, G ed H esaurite (gestore IPPC Comune di Trapani);
- F e relativo ampliamento in fase di coltivazione (gestore IPPC Trapani Servizi s.p.a.).

La nuova vasca in progetto, denominata "TPS1", si sviluppa nell'attuale margine est del confine del sito ed è delimitata dalle strade di percorrenza interna per accedere ai lotti già dismessi.

Più in particolare, la zona oggetto dell'intervento confina ad est ed a sud con terreno agricolo di altra proprietà, a nord con la strada interna della discarica che costeggia la vasca "G" ed ad ovest da una strada interna della discarica.

Essa sarà provvista di autonomi impianti (raccolta percolato, biogas, ecc...) e non avrà alcuna connessione con le altre vasche dismesse presenti nel sito.

Il sito oggetto di ampliamento è ubicato in un comprensorio ove, considerando il complesso delle vasche di discarica già esaurite, da circa 20 anni viene svolta attività di smaltimento di rifiuti urbani. La conformazione degli abbancamenti è stata studiata in funzione della morfologia della pendice e delle aree contermini.

Dallo studio degli scavi e dei riporti scaturente dagli elaborati progettuali risulta un volume eccedente di materiale scavato. Tale materiale, previa analisi chimica eseguita secondo la disciplina vigente, sarà totalmente riutilizzato in sito nelle attività di realizzazione di rilevati di terra e di copertura dei rifiuti. Dopo lo scavo il materiale sarà temporaneamente depositato in un'area limitrofa a quella di intervento nella disponibilità della Trapani Servizi s.p.a..

Oltre alla naturale barriera geologica di confinamento, è stata predisposta una barriera di confinamento della vasca costituita, dal basso verso l'alto, da:

- geocomposito a base di bentonite sodica
- telo impermeabile in HPDE di spessore 2 mm opportunamente ancorato
- georete accoppiata ad un geotessile non tessuto in polipropilene al fine di garantire ulteriore protezione da possibili lacerazioni e facilitare il drenaggio lungo le pareti laterali del percolato

Sul fondo della vasca, sopra il pacchetto di impermeabilizzazione, sarà posto uno strato di circa 50 cm di materiale drenante dove saranno collocate le condotte per il convogliamento e raccolta del percolato.

Il sistema di impermeabilizzazione nel suo complesso, lungo il bordo perimetrale della vasca, sarà fissato al terreno all'interno di una trincea e successivamente ricoperto dal terreno di escavo.

Sul fondo della vasca, opportunamente sagomato, verrà realizzata la rete di intercettazione e convogliamento del percolato con tubazioni drenanti in HPDE. Nella parte più depressa della discarica sarà realizzato il pozzetto di intercettazione del percolato; in tale pozzetto sarà posizionata una pompa idraulica sommersa con la funzione di emungere il percolato che, mediante condotta in PEAD, sarà convogliato nei serbatoi di raccolta previste nella zona a valle.

I serbatoi di raccolta monoblocco prefabbricati, in cls armato e vibrato, saranno in numero di 4. Il volume utile di ciascun serbatoio è di circa 25,00 m<sup>3</sup>; ognuno di essi sarà dotato di apparecchiature idrauliche di sezionamento e svuotamento periodico del percolato; lo svuotamento è previsto a cura di soggetti terzi addetti allo smaltimento.

I serbatoi sono collocati all'interno di un bacino di contenimento gettato in opera e impermeabilizzato. Il bacino di stoccaggio è sistemato in posizione facilmente accessibile per i periodici controlli e/o necessarie manutenzioni da parte del personale autorizzato, così da consentire un facile accesso agli addetti allo smaltimento.

I mezzi utilizzati per lo smaltimento del percolato non riescono a procedere lungo la viabilità interna della discarica in presenza di asfalto bagnato e, pertanto, in particolari condizioni meteo non potrebbero raggiungere i serbatoi di raccolta percolato. È necessario, quindi, prevedere un'ulteriore condotta, contenuta all'interno di un'altra condotta (tubazione incamiciata), per consentire comunque, anche nel caso di particolari condizioni del manto stradale interno al sito, il prelievo del percolato. Tale condotta collegherà i serbatoi ad un punto di prelievo posto sulla S.P. 43. Il posizionamento di tale condotta è previsto, fuori terra (così da essere costantemente ispezionabile), tra la strada di servizio esistente e la recinzione che delimita il sito di discarica. In corrispondenza del punto di prelievo, oltre gli opportuni presidi idraulici, è prevista un'area impermeabilizzata, munita di piccolo cordolo e pozzetto a tenuta per il contenimento di eventuali colaticci.

Al fine di evitare il ruscellamento all'interno del sito è stata prevista la regimentazione delle acque meteoriche, che utilizza nel tratto finale due canali di gronda esterni a tutta l'area della discarica. I due canali di gronda perimetrali, realizzati con scavo a sezione trapezia, confluiscono le acque meteoriche ivi ricadenti presso i corpi ricettori superficiali.

La viabilità all'interno del sito della discarica è garantita da una strada pavimentata realizzata in calcestruzzo e delimitata perimetralmente da spallette in calcestruzzo. Dalla predetta strada principale di servizio si realizzerà la rampa di accesso, in cls armato corredata di sponde laterali, di ingresso al nuovo ampliamento di discarica.

Sarà inoltre realizzata una strada di servizio che costeggerà il versante inferiore della discarica e che servirà per tutte le attività di manutenzione del sito.

Le scarpate in elevazione, oltre la quota dei rilevati di terra, avranno altezza costante pari a 3 m e base 4 m (angolo al piede di circa 27°), al fine di garantire uniforme stabilità e ogni strato successivo sarà arretrato di m 4,00 in modo da creare un vero e proprio percorso perimetrale ad ogni bancata di rifiuti.

Durante la fase di gestione si procederà a periodici costipamenti degli ammassi di rifiuti, al fine di aumentarne il grado di stabilità e diminuirne il grado di permeabilità e quindi la conseguente produzione di percolato.

Le singole piazzole, raggiunta la configurazione finale, saranno ricoperte da uno strato impermeabile e superiormente da terreno vegetale e/o FOS, per uno spessore idoneo al successivo "capping" finale.

Gli strati costituenti il capping saranno conformi a quanto previsto dalla normativa e, pertanto, saranno costituiti dal basso verso l'alto da:

- Strato di regolarizzazione non inferiore a 50 cm con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti
- Geocomposito ad alta capacità drenante costituito da uno o due geotessili filtranti,
- Geomembrana HDPE da 1,5 mm
- Geocomposito ad alta capacità drenante, in grado di impedire la formazione di un battente idraulico
- Terra vegetale di spessore non inferiore al metro

In funzione dei modesti quantitativi di rifiuti biodegradabili prevedibili all'interno del corpo discarica, si ritiene di poter scartare fin da ora la soluzione che prevede il recupero energetico del biogas; pertanto è ipotizzabile un sistema di smaltimento finale del biogas con biofiltri. Dall'esame dei risultati ottenuti dal monitoraggio del biogas in fase di gestione operativa si potrà stabilire una decisione definitiva al riguardo. In ogni caso il sistema di trattamento sarà del tutto autonomo.

Per quanto attiene all'intercettazione e captazione del biogas prodotto dal processo anaerobico dei rifiuti abbancati in discarica, saranno posizionati a partire dal fondo vasca delle tubazioni drenanti verticali, che nel corso della gestione della discarica saliranno sino al limite massimo di abbancamento. Queste condotte fungeranno da camicia per l'inserimento delle tubazioni per l'aspirazione del biogas da inviare al sistema di trattamento del biogas posto a valle della discarica. Il presente progetto si limita a prevedere gli impianti e i manufatti di intercettazione del biogas,

interni alla vasca e che devono necessariamente realizzarsi preliminarmente all'avvio dell'esercizio. Infatti, la gestione, il controllo e lo smaltimento del biogas andranno concretamente avviati in tempi successivi in fase di esaurimento della discarica, allorché saranno presenti le condizioni per la formazione anaerobica del biogas e la sua estrazione in assolute condizioni di sicurezza.

La destinazione d'uso dell'area, durante la fase di post-esercizio della discarica, sarà a prato con presenza di specie arbustive possibilmente autoctone, in maniera tale da ottimizzare l'inserimento dell'area rinaturalizzata nel contesto vegetativo preesistente.

Tale intervento prenderà avvio dall'impianto di specie pioniere molto resistenti, in grado di sopravvivere a condizioni poco favorevoli: terreno impoverito a basso franco di coltivazione; forte irraggiamento solare, dovuto all'assenza di copertura arborea; siccità nel periodo estivo; chimismo alterato del suolo.

A tali essenze vanno affiancate delle specie ad alto valore ecologico, che favoriscano il naturale processo di ricrescita della vegetazione spontanea.

Le operazioni di copertura finale (capping), rinverdimento e sistemazione finale della discarica saranno eseguite dopo il naturale assestamento dell'ammasso dei rifiuti, che si verifica durante le fasi di esercizio, chiusura e post-chiusura della discarica stessa.

# TRAPANI SERVIZI S.P.A.

PROGETTO DI AMPLIAMENTO DENOMINATO "LOTTO TPS1" DELLA DISCARICA DI C/DA BORRANEA (TP)  
SINTESI NON TECNICA



**TRAPANI SERVIZI S.P.A.**

PROGETTO DI AMPLIAMENTO DENOMINATO "LOTTO TPS1" DELLA DISCARICA DI C/DA BORRANEA (TP)  
SINTESI NON TECNICA



## 4 VALUTAZIONE IMPATTI POTENZIALI CON L'AMBIENTE

Al fine di contenere le possibili ripercussioni ambientali conseguenti alla realizzazione delle opere in progetto si prevede, già in fase di progettazione, la realizzazione di interventi e misure tendenti a mitigare/abbattere gli impatti sulle componenti ambientali maggiormente interessate dalle fasi di realizzazione dell'intervento, esercizio e gestione post-operativa; facendo ciò si contribuisce contestualmente a favorire l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e paesaggistico locale.

Durante la fase di realizzazione dell'intervento, detta anche fase di cantiere, sulla scorta della valutazione degli impatti rilevanti potenzialmente generati dalla realizzazione dell'opera su ognuno dei componenti e fattori ambientali descritti nelle pagine precedenti, sono stati individuati gli accorgimenti tecnici da adottare per evitare e/o mitigare gli impatti medesimi.

La **componente atmosfera** subirà un impatto negativo dovuto alla produzione di polveri e gas di scarico da parte degli automezzi e delle macchine operatrici che saranno utilizzati sia per le attività di scavo che di movimentazione del materiale. Tali emissioni diffuse avverranno in un sito pressoché isolato, in cui risultano assenti obiettivi sensibili; in ogni caso è previsto:

- l'utilizzo di impianti di abbattimento polveri
- la copertura con teloni e/o la bagnatura dei carichi responsabili della produzione di polveri

In fase di esercizio, l'impatto principale su questa matrice ambientale è prevalentemente causato dal transito di mezzi; premesso che le principali vie interne al sito sono tutte asfaltate, per limitare l'impatto in parola si provvederà alla scrupolosa manutenzione di tutti i mezzi meccanici e la bagnatura periodica delle piste di transito in caso di eventuali condizioni climatiche sfavorevoli. A tal fine è previsto l'utilizzo di un impianto mobile di abbattimento polveri utilizzato sulla sede viaria.

La **sottrazione di habitat**, dovuta all'esecuzione dell'intervento, sarà compensata, dopo la chiusura della discarica. In particolare, è prevista la destinazione a verde del sito di discarica con assegnazione di utilizzo ecologico-forestale che meglio si abbina alla situazione climatica e all'ambiente circostante.

Per detti interventi si segnalano, come punti qualificanti, l'inserimento di entità floristiche adatte ad arricchire sotto il profilo della biodiversità l'intorno di territorio interessato e la ricostituzione della

copertura vegetale con specie spontanee, in equilibrio e continuità con i processi di assestamento delle fitocenosi presenti.

Relativamente allo scavo, il volume di terre e rocce derivante dai lavori di sbancamento necessari per la realizzazione dell'opera, previa la verifica di non contaminazione delle terre e rocce, sarà riutilizzato nelle attività di realizzazione di copertura dei rifiuti. Tale riutilizzo in sito, oltre un'economia in termini di costi, consentirà un risparmio notevole in termini di fabbisogno di materiale inerte proveniente da cava. Contestualmente si avrà un risparmio anche in termini di CO<sub>2</sub> in quanto si abatteranno le emissioni dei mezzi che conferiscono in cantiere.

Al fine di preservare le terre e rocce da scavo durante il periodo di deposito, oltre alla costipazione, dovranno essere messe in campo iniziative a protezione della matrice aria quali la copertura con dispositivi mobili (teli) e/o l'irrorazione con acqua, nei periodi asciutti e ventosi.

Inoltre devono essere previste opere di protezione idraulica del deposito di terre sia sulle sponde (embrici) sia al piede (canali di gronda).

Per quanto riguarda le **emissioni odorigene e la potenziale dispersione di eventuali pezzi leggeri** (ad es. sacchetti) durante la gestione operativa della discarica è previsto il ricoprimento giornaliero dei rifiuti. Infine, per garantire la qualità dell'aria nel sito d'intervento e nelle zone circostanti, si prevedono prove e campionamenti in sito della qualità dell'aria così come descritto nel Piano di Sorveglianza e Controllo.

La **protezione del terreno e delle acque** sarà affidata al sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali, all'impianto di raccolta e gestione del percolato ed all'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica.

In particolare, al fine di evitare il ruscellamento delle acque pluviali, provenienti dalle aree contermini, sono già presenti sul sito due canali di gronda esterni a tutta l'area della discarica. I due canali di gronda perimetrali, realizzati con scavo a sezione trapezia, fanno confluire le acque meteoriche presso i corpi ricettori superficiali, posti a nord ed ad est.

La vasca in progetto è esposta a fenomeni di ruscellamento di acque pluviali solo da sud est, essendo per gli altri tre lati confinante con il sito di discarica. In progetto, quindi, è stato previsto a sud est, un canale di gronda, realizzato con manufatti in cls armato prefabbricato, che si diramerà in due rami, in modo da sfruttare la pendenza naturale dell'area, e che terminerà la propria corsa nei due canali di gronda perimetrali già esistenti.

Per regimentare lo scorrimento superficiale di acque meteoriche sulla strada di servizio della vasca, lungo il perimetro di questa, è prevista la realizzazione di una canaletta laterale in c.a.v. che intercetta le acque meteoriche e le fa confluire al sistema di trattamento previsto per le acque di prima pioggia costituito da disoleatore e vasca di sedimentazione.

A valle del sistema di trattamento è previsto il convogliamento delle acque trattate al canale di gronda.

Per proteggere la base del rilevato dal possibile scorrimento di acque superficiali e al tempo stesso impedire che queste acque possano disperdersi generando problemi di ristagno e/o infiltrazione, è stato previsto, alla base delle scarpate, un canale in terra, il quale assolve la funzione di convogliamento delle stesse verso il canale di gronda, ovvero verso il corpo idrico ricettore di valle; queste acque, non interessando superfici stradali né tantomeno rifiuti, risultano qualitativamente tali da poterne prevedere l'allontanamento senza trattamenti preliminari.

Le acque intercettate dal fosso di guardia perimetrale proposto a servizio delle scarpate, vengono convogliate nel canale di gronda di progetto.

La morfologia finale dell'area deve essere curata in maniera tale da limitare la quantità di acqua che ruscella sulle scarpate e quindi limitare i fenomeni di erosione delle stesse scarpate per effetto del trasporto dei solidi. Tale fenomeno è peraltro limitato per effetto del previsto inerbimento delle scarpate.

Infatti, le acque meteoriche che incideranno sulla superficie della discarica e che risulteranno in eccesso rispetto al tasso di assorbimento del terreno vegetale di copertura, potranno facilmente laminare e quindi essere allontanate dal corpo discarica attraverso una rete di canalette, aventi pendenza verso l'esterno del corpo discarica ed essere convogliate, per gravità, verso la canalizzazione perimetrale all'area della discarica, con relativo smaltimento in un compluvio naturale.

All'impianto di raccolta e gestione del percolato sarà invece affidato il compito di captare e raccogliere, per il successivo trattamento presso terzi, il percolato per un tempo non inferiore a trent'anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto.

Infine, l'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica è stata progettata e quindi sarà realizzata secondo la normativa specifica di settore.

I disturbi ambientali connessi alla componente ambientale **rumore** sono rappresentati:

- durante la fase di cantiere prevalentemente dalle emissioni sonore dei mezzi di scavo

- durante la fase di coltivazione della discarica prevalentemente dai mezzi di trasporto dei rifiuti e delle macchine operatrici.

Il progetto dell'ampliamento è stato sviluppato con l'obiettivo, tra gli altri, di garantire un livello di inquinamento sonoro trascurabile sia all'interno che all'esterno sito. Sono stati così previsti sia presidi attivi volti alla riduzione del rumore emesso dalle sorgenti, sia passivi volti invece alla limitazione della propagazione del suono nell'ambiente e quindi del livello di pressione sonora. I primi consisteranno in macchinari ed apparecchiature intrinsecamente silenziose a norma CEE, rivestimenti e carenature fonoassorbenti e supporti antivibranti e/o lubrificati, mentre i secondi nella già citata barriera verde perimetrale.

Inoltre occorre ribadire che il sito è ubicato su un'area pressoché isolata, lontana da centri urbani o da case isolate, e, pertanto, in un vasto intorno non sono presenti obiettivi sensibili.

E' prevista, lungo il confine del sito, una barriera a verde col duplice obiettivo di mitigare l'impatto visivo, la diffusione di polveri e rumori.

Passando all'analisi degli impatti su **flora, fauna ed ecosistemi**, occorre rilevare che:

- la componente vegetazionale risulta nel complesso scarsamente rappresentata e laddove è presente essa risulta costituita da specie autoctone di tipo arboreo-arbustivo ed erbaceo di scarso valore botanico;
- la fauna selvatica complessivamente riconosciuta in tale ambito, pur possedendo un discreto indice di variabilità, non presenta emergenze rare, minacciate e/o endemiche;

Gli impatti sulla matrice in argomento sono prevalentemente di tipo indiretto, agendo mediante una perturbazione di alcune delle altre componenti ambientali (atmosfera, suolo, ambiente idrico, rumore) che caratterizzano l'area in esame. Di conseguenza, molte delle misure di mitigazione descritte nel presente paragrafo possono già considerarsi efficaci, seppur in modo indiretto, anche sul gruppo in argomento.

Gli impatti riscontrabili sono

- in fase di cantiere: in prevalenza dovuti alla produzione di polveri che potrebbero alterare la biocenosi delle specie vegetali presenti sul sito; a tal uopo occorre rilevare le misure mitigative già previste quali l'utilizzo di impianti di abbattimento polveri durante le attività di cantiere
- in fase di gestione operativa della discarica: in prevalenza dovuti alle emissioni collegate ai mezzi conferitori che potrebbero alterare la biocenosi delle specie vegetali presenti sul sito; a

tal uopo occorre rilevare le misure mitigative già previste quali l'utilizzo di impianti mobili di abbattimento polveri lungo la viabilità interna al sito.

Infine, come già evidenziato, il piano di ripristino ambientale prevede, dopo la chiusura della discarica, la destinazione a verde del sito di discarica con assegnazione di utilizzo ecologico-forestale, pertanto si avrà una restituzione finale del sito al proprio habitat naturale.

Per quanto riguarda la **salute pubblica**, si ritiene che sia i criteri costruttivi esposti in progetto, sia i criteri gestionali di cui ai piani di gestione operativa, di gestione post-operativa, di ripristino ambientale e di sorveglianza e controllo, a cui si rimanda per maggiori dettagli, consentiranno di espletare le proposte attività di gestione dei rifiuti mantenendo entro livelli pienamente accettabili per l'incolumità della salute pubblica eventuali alterazioni dei fattori igienico-ambientali, con questi ultimi che saranno adeguatamente monitorati mediante le campagne previste dal succitato piano di sorveglianza e controllo. Inoltre, il gruppo a rischio potenzialmente più esposto, rappresentato dal personale impiegato negli impianti in progetto, sarà ulteriormente tutelato dagli accorgimenti tecnici, organizzativi e procedurali previsti dalla vigente normativa per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori.

Per quanto attiene il **traffico indotto** in fase di cantiere devono essere poste in essere tutte le misure necessarie per limitare l'emissione di polveri causata dai mezzi da e per il cantiere; questo deve essere attuato attraverso l'accurata manutenzione della viabilità interna al sito, l'applicazione di dispositivi sui mezzi (teli di copertura), la bagnatura nei periodi secchi della viabilità interna attraverso l'utilizzo di impianti di abbattimento polveri realizzato con mezzi mobili.

In fase di esercizio non è previsto un aumento, rispetto a quello usuale, del traffico indotto per il conferimento dei rifiuti da abbancare in quanto non è richiesta l'aumento della potenzialità giornaliera di trattamento ma bensì l'aumento della volumetria totale di abbancamento.

All'interno dell'impianto tutte le strade di accesso e di transito risultano asfaltate e pertanto è notevolmente ridotto l'impatto causato dal sollevamento di polveri. Per contenere le emissioni di polvere causate prevalentemente dal transito dei mezzi conferenti in discarica è previsto un impianto di abbattimento polveri realizzato con mezzi mobili, che periodicamente, nei mesi asciutti, provvede alla bagnatura dei percorsi interni al sito.

Per quanto riguarda la componente **paesaggio** occorre evidenziare che l'area in argomento non rientra in particolari zone di tutela.

La suddetta componente sarà alterata durante la fase di cantiere ma tale impatto è da considerarsi limitato nel tempo.

Durante la fase di gestione operativa è stata predisposta una barriera a verde di mitigazione intorno al sito.

La percezione visiva del territorio, al termine della vita utile dell'ampliamento in oggetto, rimarrà praticamente inalterata una volta realizzate le opere previsto nel piano di ripristino ambientale; l'area d'intervento si uniformerà dal punto di vista paesaggistico al contesto prettamente rurale che caratterizza la zona.

## 5 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Considerato che l'impianto in argomento sarà un'opera di tipo "puntuale" su un insediamento produttivo isolato, è possibile affermare che la portata dell'impatto potenziale sarà circoscritta al sito di progetto ed alle zone immediatamente limitrofe.

La probabilità dell'impatto in fase di cantiere è praticamente certa, poiché le emissioni diffuse durante la stessa prodotte, seppur mitigate, da una scrupolosa gestione delle attività, disturberanno le comunità vegetali ed animali presenti nei dintorni dell'area di progetto. La probabilità dell'impatto in fase di esercizio può invece ritenersi trascurabile partendo dall'assunto che tutti gli interventi sono stati progettati secondo la normativa di settore, così come previsto negli elaborati di progetto.

Appare utile evidenziare che gli impatti in fase di cantiere sono limitati nel tempo e nello spazio, pertanto si ritiene che al completamento dei lavori per la realizzazione della vasca, l'impatto termini gli effetti indotti sull'ambiente, da ritenere di carattere assolutamente reversibile.

In particolare, per quanto concerne la produzione di terre e rocce da scavo, sono stati previsti in progetto interventi compensativi di riporto e di riutilizzo che consentiranno di reimpiegare integralmente tali materiali tra la fase di cantiere e quella di esercizio (ricoprimento rifiuti).

L'impatto di carattere irreversibile maggiormente evidente è quello relativo all'impatto sul suolo. La sottrazione di suolo naturale ammonterà a circa 27.000 m<sup>2</sup>, corrispondente alla superficie dell'area di sedime dell'ampliamento posto subito al di fuori del perimetro della discarica esistente e pertanto caratterizzata da una scarsa naturalità. Il sacrificio di tale area consentirà di ospitare una discarica che, nelle more dell'aumento delle percentuali di raccolta differenziata e della realizzazione di piattaforme integrata per il recupero dei rifiuti, ricopre una fondamentale importanza ai fini della salvaguardia igienico sanitaria per l'ambito territoriale di riferimento.

Gli altri potenziali impatti, di carattere irreversibile, possono essere ritenuti trascurabili o nulli, poiché, come già evidenziato, tutte le operazioni di gestione dei rifiuti sono realizzate tenendo conto di tutti i presidi ambientali previsti dalla normativa di settore ed in particolare:

- Le emissioni di polveri e odorigene e la potenziale dispersione di eventuali pezzi leggeri (ad es. sacchetti), strettamente correlate alla fase di gestione della discarica, saranno mitigate da:
  - bagnatura periodica delle piste sterrate di transito in caso di eventuali condizioni climatiche sfavorevoli

- ricoprimento giornaliero dei rifiuti con materiale inerte
- Le emissioni sonore, strettamente correlate alla fase di gestione della discarica, sono contenute in quanto i macchinari utilizzati sono omologati e pertanto rispettano le normative di settore. Inoltre in un vasto intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili
- Le acque meteoriche sono tutte regimentate e, a seconda dell'area su cui ricadono, sono convogliate al sistema di raccolta percolati o al canale di gronda e quindi al ricettore finale. I percolati prodotti sono raccolti e convogliati verso serbatoi di deposito esistenti dotati di bacini di contenimento secondo quanto previsto dalla normativa di settore

Inoltre occorre evidenziare che il paesaggio non è alterato irreversibilmente in quanto è previsto un piano di ripristino ambientale con l'utilizzo di specie autoctone, attraverso il quale l'area d'intervento si uniformerà dal punto di vista paesaggistico al contesto prettamente rurale che caratterizza la zona. La conformazione degli abbancamenti è stata studiata in funzione della morfologia della pendice e delle aree contermini. In particolare è stata studiata la configurazione finale della discarica che, da un punto di vista esclusivamente ambientale e di impatto paesaggistico, ad esaurimento, si presenterà con un unico profilo.

L'efficacia di tutti gli accorgimenti e presidi ambientali sarà comunque verificata in fase di esercizio mediante l'esecuzione delle campagne di monitoraggio ambientale previste nel Piano di Sorveglianza e Controllo.

## 6 ALTERNATIVE DI PROGETTO PRESE IN CONSIDERAZIONE

Come già evidenziato il sito oggetto di intervento è

- limitrofo ad un'area interessata da attività di discarica già da decenni
- parzialmente conforme allo strumento urbanistico e quindi già previsto nello strumento di pianificazione a livello comunale
- conforme al piano di gestione rifiuti e quindi già previsto nello strumento di pianificazione di settore a livello regionale.

Pertanto il sito oggetto di intervento sembra essere, a parere dello scrivente, la scelta prioritaria rispetto a qualunque alternativa di progetto che preveda un altro sito per la realizzazione.

Relativamente all'alternativa di non realizzazione dell'opera (**opzione zero**), occorre ricordare che l'intervento è inserito nell'O.C.D.P.C. n° 513/2018 emanata per fronteggiare l'emergenza derivante dalla situazione di criticità in atto nel territorio della Regione Siciliana nel settore dei rifiuti urbani.

Appare quindi evidente che l'adozione dell'opzione zero comporterebbe conseguenze di carattere igienico sanitario, ambientali ed economiche per tutto il territorio del trapanese, stante la necessità conclamata, al momento, di impianti di smaltimento finale, e, pertanto, a parere dello scrivente, tale opzione non può essere presa in considerazione.

## 7 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

E' prevista sull'area la realizzazione, da parte della Società per la Regolamentazione del servizio di gestione Rifiuti Trapani Provincia Nord, di un'altra discarica avente una capacità di circa 635.000 m<sup>3</sup>.

Le due discariche, oltre ad appartenere a due gestori IPPC diversi, sono fisicamente ed idraulicamente separate.

Tali tipologie di impianto devono essere progettato in conformità ai dettami previsti dalla normativa specifica di settore che costituisce anche la migliore tecnologia applicabile (BAT) al momento.

Pertanto si esclude che si possano generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione, o produrre perturbazioni all'ambiente che possano cumularsi con quelle generate sempre dalle attività in parola.

I monitoraggi di routine previsti nel Piano di Sorveglianza e Controllo per il sito saranno un indice per la verifica di tale asserzione.

## 8 CONCLUSIONI

La Società Trapani Servizi S.p.A., società controllata dal Comune di Trapani, è stata autorizzata sul sito della discarica di C.da Borranea, nella qualità di gestore IPPC, alla realizzazione e gestione delle vasche denominate “Lotto F” e “Ampliamento Lotto F” per rifiuti urbani non pericolosi.

Con diverse Ordinanze impartite dal Presidente della Regione, con le quali si è fatto fronte all'emergenza rifiuti nel territorio siciliano, si è disposto l'abbancamento per una quantità di rifiuti superiore a quella preventivata e, pertanto, la capacità di abbancamento del lotto attualmente in coltivazione (Ampliamento Lotto F) è rapidamente diminuita.

Proprio in considerazione del rapido esaurimento della capacità di abbancamento, al fine di scongiurare una crisi igienico sanitaria nel territorio trapanese o un aumento dei costi per i comuni della Provincia di Trapani, a causa dell'eventuale conferimento extra provinciale, la Società Trapani Servizi S.p.A. ha programmato un ampliamento di discarica per rifiuti urbani non pericolosi, denominato “Lotto TPS1”, su area contigua al sito di discarica.

Il progetto è stato redatto in ossequio dei dettami previsti dal D.Lgs. 36/03, ovvero in ossequio alle migliori tecniche disponibili riconosciute dalla normativa vigente.

Il lotto in questione prevede una **volumetria di abbancamento pari a 325.076 m<sup>3</sup>**. Tale valore moltiplicato per il peso specifico di 0,8 t/mc, valore che la Società garantisce di ottenere perché il rifiuto conferito in discarica è pressato ed imballato, comporta una capacità in peso di rifiuti abbancabile pari a circa 260.000 tonnellate (valore non vincolante). Con riferimento agli attuali conferimenti medi giornalieri pari a circa 400 t/g, si stima una vita utile di circa 2 anni.

Riassumendo quanta finora descritto si può affermare che l'intervento di realizzazione della vasca di discarica denominata “Lotto TPS1” rispetta le migliori tecnologie (BAT) e pertanto ha delle ripercussioni ambientali trascurabili per le seguenti principali motivazioni:

- dal punto di vista programmatico la discarica sita in C/da Borranea è conforme alle previsioni del Piano Regionale di Gestione Rifiuti, attualmente vigente;
- dal punto di vista progettuale i criteri costruttivi e gestionali previsti siano adeguati a perseguire l'attività di stoccaggio definitivo dei rifiuti urbani non pericolosi garantendo la tutela dell'ambiente e la salute dei cittadini e degli addetti ai lavori in quanto conformi alle migliori tecniche disponibili di settore;
- dal punto di vista ambientale la realizzazione del “Lotto TPS1” comporterà, a fronte di un rischio di salute pubblica derivante dal potenziale mancato smaltimento dei rifiuti urbani del territorio servito, un impatto sulle componenti ambientali consistente principalmente

nell'utilizzo di suolo e nella produzione di odori, biogas e percolato; per abbattere/ridurre al minimo tali impatti è prevista la realizzazione di idonei impianti tecnici di presidio ambientale quali rete biogas, rete di raccolta percolato e relative vasche di raccolta, canalizzazione delle acque superficiali, e copertura superficiale finale della discarica con successiva piantumazione a verde.

L'ampliamento in oggetto, nelle more dell'aumento delle percentuali di raccolta differenziata e della realizzazione di piattaforme integrate per il recupero dei rifiuti, risulta essere necessario ed improcrastinabile al fine di non provocare un'emergenza igienico sanitaria nel territorio trapanese o di evitare un aumento dei costi per i comuni a causa del conferimento extra provinciale dei rifiuti urbani.