



# Discarica per rifiuti non pericolosi di Finale Emilia

## Valutazione di Impatto Ambientale

L.R. 9/99 come integrata ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
Ottimizzazione dell'area tecnologica esistente  
con adeguamento della capacità volumetrica

## ELABORATO 11

Sintesi degli impatti, mitigazioni e  
compensazioni

Approvato	R. Superbi	<b>Feronia S.r.l.</b> L'Amministratore Delegato dott. Riccardo Superbi		
Controllato	C. Faraone			
Redatto	P. Zoppellari Zoppellari & Associati			
Rev.	00	Data		29/10/2015
Cod. Doc		Pagine		1 di 8

## **SOMMARIO**

<b>1. VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
1.1. ATMOSFERA.....	3
1.2. ACQUE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	4
1.3. SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO .....	5
1.4. SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIOECONOMICHE.....	6
1.5. PAESAGGIO.....	7
<b>2. MONITORAGGIO, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI DELL'IMPATTO AMBIENTALE .....</b>	<b>8</b>

## 1. VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO

Il presente elaborato è dedicato alla definizione, tramite sintesi degli impatti attesi così come valutati nei precedenti elaborati dello Studio, delle conclusioni dello Studio in merito alla compatibilità degli interventi in progetto in riferimento agli effetti indotti sul territorio, sull'ambiente e sulle persone, al fine di rilevare la necessità di opere mitigazione degli stessi ulteriori rispetto a quanto previsto dal progetto stesso o già posto in essere dal proponente.

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale ha infatti permesso di individuare e quantificare i possibili effetti, diretti ed indiretti, legati alla realizzazione degli interventi previsti dal progetto.

In particolare, data la rilevanza dimensionale e la tipologia di opera, sono potenzialmente attesi, quali impatti di potenziale maggiore significatività, effetti sulle componenti atmosfera, acque, suolo e sottosuolo, salute e benessere dell'uomo, mobilità e paesaggio.

Di seguito si sintetizzano quindi le principali valutazioni svolte in merito alle suddette componenti.

### 1.1. ATMOSFERA

La valutazione degli impatti attesi per la componente atmosfera è stata svolta individuando l'emissione di **polveri** e di **sostanze odorigene** quali principali fattori di pressione.

Per quanto riguarda le polveri è stata eseguita la caratterizzazione dei flussi emissivi tramite l'utilizzo dei fattori di emissione desunti dalle Linee guida U.S. EPA AP 42 ed in conformità con quanto indicato nelle Linee guida predisposte da Arpa Toscana per la valutazione dell'accettabilità di emissioni polverulente da attività analoghe a quelle previste dal progetto in esame.

Le valutazioni sono state svolte individuando a priori la fase potenzialmente più critica, individuata nella fase di realizzazione dei lotti da 5 a 8. I risultati dell'analisi svolta mostrano come le emissioni medie orarie di PM<sub>10</sub>, tenendo conto della durata delle operazioni e della distanza del recettore individuato, risultino minori della soglia di accettabilità definita da ARPAT in ragione delle mitigazioni previste ed usualmente attuate nel corso di lavorazioni come quella in esame, quali la bagnatura della viabilità.

Anche per quanto riguarda l'emissione di sostanze odorigene l'impatto è stato valutato in relazione allo scenario più critico individuato, ossia nel corso delle operazioni di landfill mining, quando la discarica in gestione operativa presenterà le maggiori superfici esposte e saranno inoltre presenti i biofiltri per il trattamento delle arie aspirate dal capannone temporaneo di trattamento dei rifiuti e dal corpo della discarica esaurita.

Per la valutazione dell'impatto si è fatto ricorso ad un modello di previsione, dalla cui applicazione risultano concentrazioni di odore presso i recettori conformi rispetto ai limiti di accettabilità fissati dalle Linee guida inglesi e ricomprese nel range di accettabilità definito dalle Linee guida della regione Lombardia, riferimenti tecnico-normativi assunti in mancanza di una norma nazionale.

In termini di valutazione sintetica, gli **impatti sulla qualità dell'aria possono quindi essere definiti non significativi** in quanto le valutazioni svolte attestano il rispetto dei limiti di tollerabilità assunti come riferimento.

## 1.2. ACQUE, SUOLO E SOTTOSUOLO

In merito alle **acque superficiali** va rilevato come allo stato attuale il sito di discarica disponga di una serie di opere per la gestione separata delle acque meteoriche "pulite" (ossia che dilavano aree non suscettibili di contaminazione), delle acque meteoriche di prima pioggia, delle acque reflue di origine civile e dei percolati.

Le diverse tipologie di reflui vengono gestiti in conformità con quanto previsto dalla norma e dalle buone prassi per evitare fenomeni di contaminazione delle acque superficiali o sotterranee: i percolati e le acque di prima pioggia vengono quindi avviati a trattamento in impianti terzi, mentre le acque pulite vengono scaricate nei canali afferenti al sistema di bonifica. Per evitare impatti anche di tipo quantitativo, le portate di acque pulite vengono laminate per limitare lo scarico nel sistema di bonifica in conformità con quanto indicato dal competente Consorzio.

Tali criteri vengono mantenuti nella configurazione di progetto, dove si prevede di adeguare sia il bacino di laminazione che la vasca di prima pioggia in relazione all'ampliamento delle rispettive aree di pertinenza. In particolare si evidenzia positivamente il sovradimensionamento dei volumi destinati allo stoccaggio di acque di prima pioggia, al fine di avere volumi sufficienti per gestire eventi meteorici ravvicinati nel tempo anche in caso di prolungate festività o blocchi della circolazione dei mezzi pesanti, che ritarderebbero le operazioni di svuotamento della vasca.

Altrettanto positiva risulta la previsione di installare un sistema di trattamento temporaneo delle acque meteoriche che dilavano l'area in cui sarà ubicato il capannone provvisorio per il trattamento di selezione dei rifiuti derivanti dal landfill mining, per successivo scarico, previa laminazione, nel corpo idrico recettore.

Per quanto riguarda le **acque sotterranee**, il progetto prevede, oltre all'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde in conformità con quanto previsto dalla norma, alcuni accorgimenti migliorativi rispetto alla discarica attualmente in gestione operativa

Rispetto ai lotti attualmente in fase di gestione operativa, i nuovi lotti saranno infatti realizzati con vaso fuori terra, ossia a quota rialzata rispetto al locale piano campagna. Ciò introduce indubbi vantaggi e garanzie ambientali in quanto non solo preserva le tutele offerte dalla barriera geologica esistente ma le incrementa in modo artificiale, riducendo la permeabilità complessiva di un'area già caratterizzata da bassissimi valori ed incrementando lo spessore tra livello della falda e fondo della discarica.

Inoltre il progetto prevede per i nuovi lotti sistemi di rilancio del percolato alle vasche di stoccaggio completamente fuori terra, con tubi dotati di camicia al fine di avere un presidio anche in caso di rottura o trafileamento. Tale sistema verrà realizzato anche nei lotti attualmente in fase di gestione operativa, previa sigillatura del sistema esistente.

Si ritiene quindi che le migliorie previste per la gestione del percolato e la previsione di realizzare i lotti con fondo fuori terra costituiscano interventi che potranno aumentare ulteriormente l'affidabilità del sistema di isolamento dei rifiuti dalle acque sotterranee.

Si evidenzia inoltre che l'impatto atteso per le aree interessate dall'intervento di landfill mining è positivo in considerazione del fatto che verrà rimossa la vecchia discarica, costruita con accorgimenti tecnici antecedenti al D.Lgs. 36/2003, e verrà realizzato un nuovo sistema di impermeabilizzazione con le più moderne tecnologie e con gli ulteriori accorgimenti prima citati.

**Gli impatti stimati per le acque superficiali e sotterranee risultano quindi non significativi** in virtù degli accorgimenti tecnici proposti nel progetto.

L'unico impatto rilevabile per la componente esaminata è dato dal consumo di **suolo**, dovuto in particolar modo dall'estensione verso sud dell'area impiantistica. Ciò porterà alla perdita di terreno attualmente adibito ad usi agricoli, perdita che tuttavia non pare in grado di compromettere significativamente le funzioni produttive del suolo non direttamente interessato dalle opere, determinare una sensibile frammentazione degli habitat naturali o, in relazione alle mitigazioni previste in progetto (laminazione), alterare in modo significativo il deflusso superficiale della precipitazione atmosferica.

Pertanto, in relazione alla variazione dell'uso del suolo, l'impatto appare certamente rilevabile, in quanto una porzione di territorio verrà consumato, ma nel complesso poco significativo.

### 1.3. SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO

Per la valutazione dei potenziali impatti sulla salute e sul benessere dell'uomo, oltre alla già citata analisi della diffusione di odori, sono state svolte modellazioni relative alla potenziale alterazione del clima acustico ed una analisi del rischio per la salute umana in relazione alla presenza in falda di alcune sostanze.

La valutazione del potenziale impatto degli interventi in progetto sul **clima acustico** è stata effettuata mediante apposita simulazione modellistica, da cui emerge il rispetto dei limiti definiti dalla zonizzazione acustica.

**Gli interventi in progetto non produrranno quindi un'alterazione rilevabile del clima acustico dell'area, determinando quindi impatti non significativi.**

**L'analisi del rischio** per la salute umana è invece stata svolta in relazione a potenziali impatti non correlati con il progetto in esame, bensì con l'attuale stato qualitativo della falda.

Nel corso dei periodici monitoraggi svolti dal gestore della discarica mediante i piezometri della rete di controllo sono infatti emerse concentrazioni significative, e talvolta superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui all'Allegato 5 al Titolo Quinto della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., per alcune sostanze, ed in particolare per alcuni metalli pesanti, senza tuttavia che vi siano evidenze che tali concentrazioni siano da ricondurre alla discarica.

Ciò nonostante si è verificato se, assumendo l'ipotesi cautelativa che tali concentrazioni fossero riconducibili all'attività della discarica, questa inducesse un rischio non accettabile per la salute e per l'ambiente.

I risultati della quantificazione del Rischio per la Salute Umana di secondo Livello, evidenziano valori del rischio cancerogeno e del pericolo tossico che risulterebbero superiori ai valori soglia, per quanto applicabili in corrispondenza dei punti di esposizione (POE) localizzati esternamente, internamente ed al confine del sito oggetto di studio.

Tuttavia le concentrazioni rappresentative dei valori di fondo, ossia determinate sulla base degli esiti dei monitoraggi svolti presso i piezometri di controllo delle aree esterne ubicati a significativa distanza dal sito Feronia, determinano valori del pericolo tossico e del rischio cancerogeno che superano gli stessi valori stimati in prossimità della discarica.

**In conclusione, anche nell'ipotesi cautelativa che le concentrazioni rilevata in falda in prossimità della discarica siano riconducibili all'attività della stessa, elemento per cui non vi sono evidenze, è possibile concludere che queste inducono un rischio accettabile in quanto non incrementano quello già indotto dalla presenza di fondo delle sostanze di interesse.**

#### 1.4. SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIOECONOMICHE

Quale principale impatto per il sistema insediativo derivante dalla realizzazione delle opere in progetto è stata individuata la possibile alterazione dello stato della mobilità dovuta al traffico indotto. Tale aspetto può rappresentare in effetti uno dei principali fattori di pressione connessi con la costruzione e l'esercizio delle discariche in ragione del flusso veicolare che caratterizza tali opere, dovuto al trasporto delle materie prime nella fase di cantiere e dei rifiuti in quella di esercizio.

Anche per questa componente la valutazione stata svolta individuando lo scenario più critico, ossia quello in cui al conferimento di rifiuti si sovrappone la realizzazione di nuovi lotti di discarica, che induce un transito medio di 31 mezzi/giorno in più rispetto allo stato attuale.

Assumendo come riferimento il traffico medio giornaliero rilevato sulla SP 468, l'incremento di transiti stimato risulta pari a circa l'1,4% dei transiti totali rilevati sulla SP 468; l'incidenza determinata nel periodo diurno, durante il quale la rete stradale è maggiormente congestionata, è pari all'1,8% nello scenario di maggiore pressione sul sistema della mobilità. Si ritiene quindi che il traffico caratterizzante la SP 468 non risentirà in modo apprezzabile della variazione di mezzi in transito derivante dalla gestione della discarica nello stato post operam.

A livello locale va evidenziata la brevità del tragitto da percorrere una volta abbandonata la SP 468 (circa 4 km). È dunque plausibile ritenere che l'incremento stimato influisca in maniera marginale, in termini di ampiezza spaziale degli effetti, sul traffico delle strade interessate dal passaggio dei camion anche a livello strettamente locale (Via Rovere – Via Canaletto viarovere).

Tutto ciò considerato, è possibile concludere che l'incremento di mezzi in transito sulle strade in prossimità del sito determini un **impatto sullo stato della mobilità certamente rilevabile, ma nel complesso poco significativo.**

## 1.5. PAESAGGIO

Per la valutazione degli impatti sul paesaggio si è fatto ricorso, in relazione alla rilevanza volumetrica dell'opera, a fotoinserti per simulare l'inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto territoriale.

La morfologia della discarica, in rilievo, è stata progettata in modo da seguire e riprendere le trame dell'orditura agricola che caratterizza l'area di intervento e per consentire una percezione della discarica stessa il più dolce possibile rispetto a una visione dinamica derivante dal passaggio sulle vie di comunicazione prossime al sito (in particolare dalla tangenziale dell'abitato di Finale Emilia).

Le particolari condizioni atmosferiche della pianura padana in cui si colloca la discarica di Finale Emilia, con frequente presenza di foschia e nebbia, sono un elemento che caratterizza le viste panoramiche della zona, elemento che in numerose giornate dell'anno non offre una visione nitida, cristallina degli elementi del paesaggio, ma piuttosto un'atmosfera in parti rarefatte e in cui rimangono leggibili le sagome (skyline) e le macchie di colore che si uniformano.

L'alterazione della percezione visiva dovuta alla realizzazione degli interventi deriverà quindi essenzialmente dalla realizzazione dei nuovi corpi in rilievo e dal riempimento dei vuoti tra la discarica esaurita e quella attualmente in fase di coltivazione, nonché dall'estensione verso sud del rilievo. Tale alterazione determinerà nel complesso un effetto di pulizia formale.

Pertanto, con riferimento specifico al progetto in esame, **si ritiene che esso non comporti impatti negativi e significativi sul paesaggio.**

## 2. MONITORAGGIO, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

L'analisi svolta ha permesso di evidenziare come gli **impatti connessi con la realizzazione del progetto** in esame siano nel complesso **non significativi**, ossia non inducano sensibili modificazioni dello stato attuale della componente ambientale analizzata.

Tale risultato assume particolare rilevanza se si considera l'importanza, anche dimensionale, dell'opera in progetto, nonché la tipologia della stessa.

Quali impatti di maggiore rilevanza, ineludibili per la tipologia di progetto in esame, vi sono l'occupazione di nuovo suolo e l'alterazione della percezione paesaggistica, ritenute comunque non significative in termini di potenziali impatti negativi.

Dalle valutazioni di dettaglio degli impatti descritte nei singoli elaborati dello studio emerge peraltro l'opportunità, quale azione di mitigazione, di mantenere adeguatamente umidificata la viabilità di cantiere al fine di ridurre il risollevarimento di polveri dovuto al transito dei mezzi.

Si ritiene quindi necessario porre in atto azioni di mitigazione tali da consentire una riduzione delle emissioni di polveri, quali ad esempio:

- limitare la superficie dei rifiuti esposta agli agenti atmosferici;
- procedere giornalmente alla copertura del cumulo di rifiuti;
- innaffiare i piazzali e la viabilità interna;
- prevedere l'umidificazione delle vie di transito e, se necessario, dei depositi temporanei di terre e di inerti;
- prevedere, per il trasporto degli inerti, un sistema di copertura dei cassoni con teloni.

Poiché le emissioni stimate di polveri risultano inferiori alla soglia di accettabilità, ma superiori alla soglia di attenzione, in conformità con quanto indicato dalla Linee guida ARPAT si ritiene che tali misure di mitigazione debbano essere accompagnate in fase di esercizio da un monitoraggio del potenziale impatto, al fine di verificare direttamente l'effettiva emissione di polveri e scongiurare quindi possibili effetti negativi.

A tal riguardo si evidenzia come il vigente provvedimento autorizzativo (sezione D.3.3, punto 13 dell'Allegato I alla Determinazione della Provincia di Modena n. 146 del 20/10/2015) preveda già campionamenti trimestrali per la determinazione di polveri aerodisperse, da condursi come di seguito indicato:

*"I campionamenti di PM10 devono avere una durata di almeno 7 giorni ed essere espressi come media giornaliera dalla mezzanotte alla mezzanotte. Nel caso di anomalie strumentali che comportino perdita di dati, verranno considerate valide le campagne in cui siano garantiti almeno 5 giorni di campionamento".*