


## INVESTIGAZIONE INIZIALE

Campagna speditiva di campionamento lungo il fondovalle del Rio Rondinella

### Relazione di conclusione lavori

<b>Committente:</b> <b>Legambiente Emilia Romagna Legambiente Medicina Panda Imola Salviamo il Paesaggio</b>		<b>Elaborazione a cura di:</b>  <b>TERRA SRL Geol. Beniamino Costantini Dott.ssa Cinzia Morsiani</b>
<b>Data prima emissione:</b> novembre 2015	<b>Revisione:</b> 00	<b>Codice progetto:</b> 15/16/15
 <p><b>TERRA SRL</b> Territorio Ecologia Recupero Risorsa Ambiente</p> <p>Via Galleria Progresso, 5 30027 San Donà di Piave VE Tel. +39 0421 332784 Fax +39 0421 456040 <a href="mailto:terrasrl@terrasrl.com">terrasrl@terrasrl.com</a> <a href="http://www.terrasrl.com">www.terrasrl.com</a> cap.soc. € 50.000,00 i.v.</p>  <p>SYSTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO = UNI EN ISO 9001:2008 = SINCERT DNV</p>		

## **INDICE**

1. PREMESSA .....	3
2. CAMPAGNA SPEDITIVA DI CAMPIONAMENTO .....	5
3. RISULTANZE DELLE INDAGINI E VALUTAZIONI .....	7
4. CONCLUSIONI CAMPAGNA SPEDITIVA .....	9

## 1. PREMESSA

Con la presente nota si riportano i risultati, corredati da un'analisi critica degli stessi, relativi ad una campagna speditiva di campionamento delle matrici acque e suolo effettuate lungo il fondovalle del Rio Rondinella nel territorio comunale di Imola.. Scopo del campionamento effettuato è quello di individuare eventuali forme di contaminazione da reflui contenenti inquinanti organici e inorganici, derivanti dai processi biologici e fisico-chimici in atto all'interno della discarica Tre Monti. In occasione dell'avvio dell'iter autorizzativo per l'ampliamento della stessa, e vista la scarsità di dati messi a disposizione dal gestore, si è ritenuto opportuno effettuare una investigazione indipendente di massima dello stato chimico di acque e terreni al fine di verificare la eventuale presenza di fonti di contaminazione nei terreni limitrofi al di fuori della discarica stessa.



**Figura 1: la discarica vista da Ovest (ove si trova il Rio Rondinella) e da Sud (Fonte: Google Earth).**

Lo smaltimento dei rifiuti urbani prodotti nei comuni del Comprensorio Imolese è iniziato fin dagli anni '70, in prossimità della zona in cui è ubicato il sito attuale, mediante deposito sui terreni calanchivi, con modalità operative che prevedevano lo scarico dall'alto tramite uno scivolo.

A partire dal 1983, per rimediare ad una serie di disagi di natura prevalentemente sanitaria venutesi a creare, il Comune di Imola, allora gestore della discarica, presentò un progetto di scarico controllato che, successivamente, sotto la gestione dell'AMI (Azienda Multiservizi Intercomunale), fu realizzato tramite un ampliamento verso nord (rispetto all'area iniziale di conferimento).

Nel 1990 venne avviato il recupero e risanamento della vecchia discarica, denominata Corpo Sud e contestualmente fu realizzato il secondo lotto del Corpo Nord, la cui volumetria si è esaurita nell'agosto 2010.

Nel giugno 2009 sono stati avviati i lavori di ampliamento di un nuovo lotto (Lotto III) suddiviso in tre settori di coltivazione, e la gestione della discarica è passata alla Soc. Herambiente SPA; la coltivazione del primo settore del Lotto III è stata avviata nel luglio 2010.

In termini operativi, la discarica risulta suddivisa in tre settori di coltivazione (Lotti) autonomi tra di loro:

- I primi due lotti, il Lotto I e il Lotto II, si sono sviluppati a partire dai primi anni '90 in sovrapposizione all'ex discarica comunale, ed interessano il versante ovest della valle; il Lotto I, la

cui coltivazione è iniziata nell'85 è da tempo esaurito, mentre il Lotto II è stato completato nel 2010.

Questi lotti occupano una superficie totale di 15 ha, per una capacità di abbancamento di ca. 4 milioni di mc, corrispondenti a 3.700.000 tonn di rifiuti.

- Il Lotto III si sovrappone alla parte inferiore dei primi due Lotti ed è organizzato in tre settori di coltivazione. La sua capacità dovrebbe esaurirsi nel 2016.

Con istanza presentata in data 03/08/2015 (Prot. Reg. N. PG.2015.0583727 del 14/08/2015), CONAMI e HERAmbiente SPA hanno richiesto alla Regione Emilia Romagna, in qualità di Autorità Competente, il giudizio di compatibilità ambientale nell'ambito della procedura di VIA ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii, Parte II – Titolo III – artt. 22-29 *terdecies*, per il progetto di ampliamento della Discarica Tre Monti: recupero volumetrico per abbancare ulteriori 375.000 ton in sopraelevazione del 3° lotto e realizzazione di un nuovo lotto (4°) da ubicare nel Comune di Riolo Terme, per un totale di 1.807.000 mc.

## 2. CAMPAGNA SPEDITIVA DI CAMPIONAMENTO

Il giorno 26/10/2015 è stata effettuata una campagna speditiva di campionamento delle matrici acque e suolo lungo il fondovalle del Rio Rondinella tesa ad individuare eventuali forme di contaminazione da reflui contenenti inquinanti organici e inorganici, derivanti dai processi biologici e fisico-chimici in atto all'interno della discarica Tre Monti.

È stato scelto il fondovalle del Rio Rondinella in quanto proprio a confine del sito di discarica e primo ricettore di eventuali fuoriuscite di percolato.

In questo tratto il corso d'acqua presenta un corso abbastanza rettilineo con alveo che alterna tratti in cui incide il substrato argilloso marnoso, di colore grigio o grigio-azzurro, molto bioturbato e siltoso, con stratificazione generalmente indistinta e grado di fratturazione da medio ad elevato e tratti sovralluvionati con spessore max metrico dei depositi di fondovalle: la larghezza dell'area di fondovalle, maggiore nelle aree sovralluvionate, non supera i 30÷40 m di sviluppo in sezione.

È presente una vegetazione ripariale su entrambi le sponde costituita da essenze arboree ed arbustive essenzialmente igrofile e di natura prevalentemente infestante.

I depositi di fondovalle sono costituiti da limi sabbiosi, a vario contenuto argilloso: scarsa è la presenza di elementi ghiaiosi. I sedimenti presenti all'interno dell'alveo attuale hanno un contenuto prevalentemente sabbioso.

Nel giorno di prelievo, le acque del Rio Rondinella nei tratti sovralluvionati si infiltravano nel materasso drenante dei depositi alluvionali di fondovalle per poi ricomparire nei tratti a forte incisione del substrato.

Il campionamento si è svolto nelle ore pomeridiane in condizioni climatiche ottimali con cielo sereno e temperatura attorno ai 16°.

### Acque superficiali

I 4 campioni di acque superficiali del Rio Rondinella (Acqua 01-04) sono stati prelevati in corrispondenza del sito di discarica e a valle dello stesso investigando così un tratto di circa 900 m. Il campionamento è stato istantaneo: per ogni punto sono stati prelevati 4 litri, 2 falcon da 50mL per l'analisi dei metalli e 2 vials per l'analisi delle sostanze volatili.

Per la preparazione dell'aliquota dei metalli sono stati riempiti due falcon da 50mL, già acidificati con acido nitrico, filtrando prima l'acqua con l'utilizzo di siringhe da 50mL munite di filtro da 0.45um.

Per quanto riguarda le aliquote dei volatili sulle acque, sono stati riempiti 2 vials da 40mL, già salificati con preservante NaHSO<sub>4</sub>, senza lasciare spazio di testa o bolle d'aria, in modo da evitare la volatilizzazione anche parziale degli analiti da ricercare. I campioni sono stati conservati in borsa frigo alla temperatura idonea (4°C) e trasportati in laboratorio.

### Suoli

Sono stati prelevati, con l'ausilio di una trivella a mano, 9 campioni di suolo (Suolo 01-09) nella zona di fondovalle del Rio Rondinella lungo un tratto di circa 900 m. I campioni sono stati prelevati sia in destra che in sinistra idrografica ad una profondità variabile tra -0,20 e - 0,7 m. Per il campione Suolo 07 è stato

prelevato il materiale di risulta derivante dallo scavo per la posa di collettori in atto nei luoghi nello stesso giorno del campionamento.

Una volta prelevato il campione di terreno , sono stati riempiti prima 2 vials da 40mL e successivamente omogeneizzato con una paletta per formare poi l'aliquota richiesta dal laboratorio (un barattolo da 1Kg). I campioni sono stati conservati in borsa frigo alla temperatura idonea (4°C) e trasportati in laboratorio.

### Sedimenti

Il campionamento dei 2 sedimenti (Sedimento 01-02) sottoposti ad analisi, prelevati con l'ausilio di una trivella a mano, è stato eseguito nell'alveo del torrente attuale in prossimità dei punti di prelievo delle acque Acqua 01 e 02 ad una distanza di circa 500 m l'un dall'altro. Una volta prelevato il sedimento, sono stati riempiti prima 2 vials da 40mL e successivamente omogeneizzato con una paletta per formare poi l'aliquota richiesta dal laboratorio (un barattolo da 1Kg). I campioni sono stati conservati in borsa frigo alla temperatura idonea (4°C) e trasportati in laboratorio.

### 3. RISULTANZE DELLE INDAGINI E VALUTAZIONI

Tutti i certificati di laboratorio relativi alle analisi effettuate sono allegati alla fine del presente documento, unitamente alla planimetria dell'area riportante l'ubicazione dei campioni su cui sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge o criticità.

#### Acque superficiali

Per quanto riguarda le acque superficiali, i campioni mostrano alti tenori di alluminio e manganese, molto verosimilmente legati alla loro presenza nei minerali argillosi costituenti la Formazione delle Argille Azzurre plioceniche, unità litostratigrafica in affioramento lungo il Rio Rondinella e sulla quale è impostato il sito di discarica. Si ritiene doveroso segnalare i valori riscontrati per i seguenti parametri:

Parametro	Osservazioni
<b>Ferro</b>	Le concentrazioni raggiungono un massimo di 5120 µg/litro nel campione prelevato più a monte e poi vanno gradualmente calando sino a raggiungere un valore di 472 µg/litro in quello posto più a valle.
<b>Nitriti</b>	La quantità di nitriti presenta un valore inferiore nel campione più a monte mentre a partire dal campione Acqua2, i valori riscontrati aumentano notevolmente. Si fa presente che il campione Acqua2 è stato prelevato a valle dello scarico delle acque meteoriche della discarica sul Rio Rondinella.
<b>Solfati</b>	I valori sono più alti nei 2 campioni più a monte, 269 µg/litro sul campione Acqua4 e 389 µg/litro sul campione Acqua3, mentre più a valle si attestano attorno a 200 o inferiori
<b>Conducibilità elettrica</b>	Vi è un'anomalia nei valori di 2120 e 1630 µS/cm rispettivamente nel campione Acqua2, prelevato immediatamente a valle dello scarico sul Rio Rondinella, e Acqua 3 più a valle, a fronte degli altri campioni che presentano valori dell'ordine di 1300 µS/cm.
<b>Fluoruri Cloruri Bromuri</b>	Pur non presentando concentrazioni particolarmente elevate in comparazione con i valori di soglia del D.Lgs. 260/2010, questi analiti vedono crescere notevolmente il loro tenore in corrispondenza dello scarico sul Rio Rondinella.
<b>Cromo totale</b>	Nel campione Acqua4 posto a monte, la concentrazione rilevata di 8,52 µg/litro supera quella di riferimento (7 µg/litro) per lo standard di buona qualità delle acque ai sensi del D.Lgs. 260/2010.

#### Suoli

Confrontando le concentrazioni degli analiti sui campioni di suoli con la colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 che riporta i valori soglia di contaminazione per terreni residenziali o a verde, si sono riscontrati i superamenti qui riportati:

Parametro	D. Lgs. 152/2006	Superamenti
<b>Piombo</b>	100 mg/kg	135 mg/kg sul campione Suolo9
<b>Stagno</b>	1 mg/kg	2.15 mg/kg sul campione Suolo1 1.91 mg/kg sul campione Suolo2 2.78 mg/kg sul campione Suolo3 1.87 mg/kg sul campione Suolo4 1.5 mg/kg sul campione Suolo5 1.84 mg/kg sul campione Suolo6 2.6 mg/kg sul campione Suolo7 3.45 mg/kg sul campione Suolo8
<b>Idrocarburi pesanti C&gt;12</b>	50 mg/kg	104 mg/kg sul campione Suolo8 56 mg/kg sul campione Suolo9

Si segnalano, inoltre, le concentrazioni di solfati che aumentano notevolmente a valle dello scarico della discarica sul Rio Rondinella. Da 35 mg/kg riscontrati sul campione Suolo9, il tenore sale costantemente: 103 e 151 immediatamente a valle dello scarico, 353 mg/kg riscontrati 200 m più a valle e così via. Analogo trend si riscontra per mercurio e tallio, che pur non superando i limiti di legge, hanno concentrazioni che crescono di oltre un ordine di grandezza a valle del suddetto scarico.

### Sedimenti

Nei due campioni di sedimenti prelevati nell'alveo attuale del Rio Rondinella, confrontando le concentrazioni degli analiti con colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e con la tabella 2/A del D.Lgs. 260/2010 che definisce i valori soglia per gli standard di qualità ambientale espressi come valore medio annuo, si sono riscontrati i seguenti superamenti:

Parametro	D. Lgs. 152/2006	D. Lgs. 260/2010	Superamenti
<b>Stagno</b>	1 mg/kg		2.8 mg/kg sul campione SED01 1.98 sul campione SED02
<b>Idrocarburi pesanti C&gt;12</b>	50 mg/kg		67 mg/kg sul campione SED01 56 mg/kg sul campione SED02
<b>Nichel</b>	120 mg/kg	30 mg/kg s.s.	31.6 mg/kg sul campione Suolo8 31.4 mg/kg sul campione Suolo9



#### 4. CONCLUSIONI CAMPAGNA SPEDITIVA

Alla luce delle risultanze ottenute appare evidente che terreni e sedimenti nel fondovalle del Rio Rondinella risultano contaminati a livello diffuso (superamenti diffusi di idrocarburi pesanti, stagno, nichel, nitriti ecc..) con una assoluta e non rinviabile necessità di un piano di monitoraggio e campionamento diffuso.

Appare altresì evidente che tali superamenti diffusi (in particolare per idrocarburi, stagno, nichel e ferro nelle acque superficiali) non dipendono da una coltivazione intensiva agricola ma da una fonte inquinante che risulta correlabile al sito di discarica e alla sua merceologia potenziale stoccata.

Le analisi delle acque superficiali altresì dimostrano un grave stato di sofferenza ambientale nell'area ai confini della discarica Tremonti che possono potenzialmente essere nocive su coltivazioni e vettore di contaminazione diffusa ambientale con incidenza sanitaria su scala vasta.

Alla luce di tale quadro si ritiene immediatamente necessario e non rinviabile:

- avviare un piano di monitoraggio completo dentro e fuori i confini della discarica mediante una individuazione di un ambito biogeografico di riferimento per riscontrare le fonti di inquinamento presenti e contaminazioni diffuse per gli scriventi estremamente probabili. È fondamentale che sia indagato anche lo stato delle acque di falda profonda, sulle quali attualmente non vi sono dati disponibili sufficienti ad escludere la possibilità di contaminazione;

- Attivare per la discarica attuale una messa in sicurezza di emergenza per evitare il futuro (e attuale) rilascio nell'ambiente di contaminanti che costituiscono un rischio per la salute umana;

- Categoricamente escludere qualsiasi prospettiva di ampliamento della discarica esistente e adiacente ad essa onde evitare impatti cumulativi e rischi non accettabili;

visti anche i risultati riscontrati da ARPA nell'analisi delle acque di falda prelevate dai pozzi spia delle vasche di stoccaggio e le osservazioni presentate nell'analisi critica alla richiesta di VIA e AIA si ritiene indispensabile:

- Rigettare lo studio di impatto ambientale presentato in quanto gravemente carente di analisi ANTE OPERAM che denotano un non perseguimento del principio di precauzione oltre ad una metodologia di studio adottata gravemente insufficiente e non conforme ai contenuti minimi di legge previsti.