

Il Dipartimento del territorio

statuendo nella procedura di risanamento del sito contaminato no. 577a1 denominato "exGalvachrom-exTugir" sui fondi no. 116 e 117 RFD Monteceneri-Rivera,

visti i rapporti d'indagine di *GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft* di Zollikofen (BE) e il progetto di risanamento elaborato il 25 ottobre 2017 da *GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft* per conto delle Ferrovie Federali Svizzere (FFS),

ritenuto in fatto:

- A. Il mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera, di proprietà delle Ferrovie Federali Svizzere (in seguito *FFS*) è un terreno non edificato di 1'902m².
Il mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera, sempre di proprietà delle *FFS*, ha invece di una superficie complessiva di 51'226m², di cui 50'257m² non edificati e 969m² edificati con 9 stabili.
Entrambi i fondi sono situati nel settore di protezione delle acque Au, ratificato dalla decisione del Consiglio di Stato del 18 febbraio 2003 (SUPSI-IST, Carta dei settori e delle zone di protezione delle acque - Comune di Rivera - maggio 2008).
- B. Il 17 novembre 1947, le *FFS* hanno concesso in locazione a *Galvachrom SA*, retroattivamente dal 16 ottobre 1947, una superficie di 2'165m² dei mappali summenzionati adibita a piazzale.
Il contratto ha permesso a *Galvachrom SA* di realizzare due edifici: uno per la fabbricazione di sali di cromo e l'altro per la fabbricazione d'imballaggi.
- C. Due anni più tardi *Galvachrom SA* ha acquistato l'attuale mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera (iscrizione a Registro Fondiario: 10 dicembre 1949). Tra le condizioni della vendita è stato pattuito un diritto di recupera (alle stesse condizioni della vendita) della durata di 20 anni, prorogabile (cfr. *contratto di vendita del 13 gennaio 1949, punto IIIc*).
- D. *Galvachrom SA* è stata attiva industrialmente dal 1948 al 1958 producendo, in questo lasso di tempo, sali di acido cromico (e forse acido cromico) dalla cromite, importata tramite ferrovia dalla Turchia.
Essa è stata dichiarata fallita con sentenza del 29 marzo 1958 ed è stata radiata dal Registro di Commercio il 26 ottobre 1967.

- E. Verso la fine del 1959, le FFS hanno esercitato il diritto di recupero del mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera (iscrizione a Registro Fondiario: 18 novembre 1959) e, negli anni successivi, hanno liberato il sedime dai rifiuti provenienti dalla lavorazione di sali di cromo, fino allora depositati lungo i binari e sul terreno (smaltiti a Biasca nell'areale della stazione ferroviaria).
- F. Dal 1964 al 1994, il mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera e il magazzino exGalvachrom sono stati locati a *Tugir SA*. Come risulta dai contratti di locazione del 10 aprile 1963 e del 20 gennaio 1984, l'attività di *Tugir SA* consisteva nella fabbricazione, importazione, esportazione e commercio di manufatti in cemento e di prodotti cementizi con rivestimento di plastica.
- G. Nel corso di dicembre 1996, la SPAAS ha chiesto alle FFS di indagare il sito. Quest'ultima ha quindi commissionato le indagini a *EcoRisana SA*. I risultati delle indagini eseguite nel periodo 1997/1998 sono stati riassunti nel rapporto *EcoRisana SA* del 24 marzo 1999. Da tale rapporto è risultata la necessità di provvedere al risanamento del sito poiché contaminato da cromo esavalente (Cr^{VI}). Il 18 agosto 1999, la SPAAS ha quindi decretato la necessità di risanamento del sito (sito contaminato) ai sensi degli artt. 9 cpv. 2 e 10 cpv. 2 OSiti.
- H. Dopo ulteriori indagini, *EcoRisana SA* ha consegnato un progetto di risanamento in data 31 maggio 2000. Come obiettivo del medesimo è stato posto lo stralcio dell'attuale mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera dal catasto dei siti inquinati (bonifica completa); la possibilità di stralciare l'attuale mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera è invece stata rimandata a delle successive valutazioni da effettuare nel corso del risanamento. Su tale progetto di risanamento la SPAAS e l'UFAM (allora UFAFP) si sono espressi favorevolmente in data 11 luglio 2000 e 30 novembre 2000.
- I. Con decisione dell'11 settembre 2001 (no. 4235 5), il Consiglio di Stato ha ordinato l'attuazione di tale progetto, fissando tra gli obiettivi del risanamento la decontaminazione totale dell'attuale mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera in vista del suo stralcio dal catasto dei siti inquinati, nonché l'esecuzione di un'indagine preliminare sull'attuale mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera allo scopo di determinare gli eventuali successivi provvedimenti. Tale decisione, cresciuta in giudicato, ha messo a carico delle FFS la totalità dei costi di risanamento.
- J. I lavori di risanamento sono stati eseguiti nel periodo tra il 2002 e il 2003. In tale contesto è stato demolito lo stabile situato sul mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera ed è stata asportata una parte del materiale di scavo presente sullo stesso (scavo di 2m di profondità). La bonifica ha toccato parzialmente il mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera, dove è stato asportato del materiale di scavo inquinato su di una superficie di ca. 150m^2 per 1m di profondità.
- K. In totale sono stati rimossi ca. $5'000\text{m}^3$ di materiale inquinato (rifiuti edili e materiale di scavo) e ca. $1'000\text{kg}$ di cromo esavalente (Cr^{VI}). Le quantità residue di cromo, sono state stimate in ca. 170kg di Cr^{VI} e ca. 110t di Cr_{tot} , distribuite in ca. $35'000\text{m}^3$ di materiale di scavo.

- L. Nel 2004 è stata eseguita un'indagine di dettaglio in vista della seconda tappa del risanamento. Dai rapporti di monitoraggio allegati alla stessa è emerso chiaramente come l'obiettivo prefissato in precedenza non fosse stato raggiunto. In particolare l'indagine ha permesso di rilevare un dilavamento importante di Cr^{VI} nelle acque (sotterranee e superficiali) e che la contaminazione aveva raggiunto anche profondità elevate, con la presenza di materiale di scavo inquinato di tipologie qualitative >E/E fino a ca. 9.50m di profondità. Al fine di evitare un ulteriore dilavamento del Cr^{VI} , la relativa presa posizione SPAAS del 23 aprile 2004 ha decretato la necessità di proseguire con il risanamento tramite l'eliminazione dei settori maggiormente inquinati (hot spot).
- M. Successivamente sono stati eseguiti vari complementi investigativi. Il rapporto CSD Ingegneria SA denominato "exTugir SA - Risanamento fase 2: proposta di risanamento" è stato preavvisato dal DT in data 1 aprile 2008. In tale contesto è stata proposta e avallata la variante di risanamento maggiormente sostenibile e attuabile che prevedeva la decontaminazione parziale (asporto degli hot spot) del sito, sostenuta da misure di contenimento (barriera idrauliche e reattive) e limitazioni d'uso nonché l'estrazione, dalla zona di scavo definita, di tutti i materiali con $[\text{Cr}_{\text{tot}}] > 500\text{ppm}$ o $[\text{Cr}^{\text{VI}}\text{-(eluito)}] > 10\mu\text{g/L}$. Il progetto esecutivo dell'11 settembre 2008 è stato preavvisato dalla SPAAS in data 7 novembre 2008, mentre il rapporto CSD Ingegneria SA del 17 febbraio 2010, denominato "Sanierungsprojekt 2010 - Areal exTugir", è stato preavvisato dalla SPAAS il 15 aprile 2010.
- N. Nel frattempo, le FFS hanno cambiato consulente ambientale. Sono state così eseguite nuove investigazioni di risanamento ("Sanierungsuntersuchungen") ed è stato elaborato lo studio delle varianti di risanamento OSiti del 12 marzo 2013. Tutte le indagini effettuate dalla comunità di lavoro GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft Rivera di Zollikofen (rapporti del 27 ottobre 2010, 7 luglio 2011, 12 marzo 2013, 2 aprile 2014) sono state preavvisate dalla SPAAS in data 6 marzo 2015. Lo studio delle varianti di risanamento del 12 marzo 2013 ha permesso di scegliere il metodo di risanamento che si basa sull'effetto positivo del potenziale naturale di riduzione del Cr^{VI} in situ ("natural attenuation"), sulla riduzione del potenziale di contaminazione (scavo e smaltimento di parte del materiale di scavo inquinato) e sull'impedimento del dilavamento dei contaminanti (impermeabilizzazione e restrizioni d'uso). Non è stata prevista una decontaminazione totale del sito, ma le misure di risanamento si prefiggono di portare, dopo la bonifica e un tempo tecnico di controllo, a classificare il sito come sito inquinato da sorvegliare (non saranno più necessarie dunque delle misure di risanamento ai sensi dell'OSiti).
- O. La procedura OTaRSi per l'ottenimento delle indennità federali di risanamento è stata avviata in data 9 marzo 2015 tramite la richiesta di consultazione all'UFAM. Il 22 giugno 2015, dopo aver visionato il rapporto sulle varianti di risanamento e la presa di posizione SPAAS del 6 marzo 2015, l'UFAM ha accettato la richiesta di consultazione e formulato le sue osservazioni riguardanti la variante di risanamento proposta. Queste osservazioni sono state in seguito trasmesse alle FFS.

- P. Ricevuto il nullaosta da parte dell'UFAM, è stata avviata la preparazione e l'elaborazione del progetto di risanamento. Quest'ultimo è stato confezionato il 25 ottobre 2017 ed è stato inoltrato dalle FFS alla SPAAS in data 5 novembre 2017.

Considerato in diritto:

I Competenza

1. Il Dipartimento del territorio è competente a decidere l'obbligo di risanamento di cui all'art. 32c Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) in forza dei combinati artt. 4 cpv. 1 della Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LaLPAmb) e 2 cpv. 1 lett. a del Regolamento generale della legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente (RLaLPAmb). Secondo il combinato disposto degli artt. 4 cpv. 1 LaLPAmb e 2 cpv. 1 lett. a RLaLPAmb, il Dipartimento del territorio è pure competente ad emanare la decisione di accollamento delle spese di indagine e risanamento ai sensi dell'art. 32d cpv. 2 LPAmb.

II Risanamento

2. Necessità di procedere con il risanamento

- 2.1. Giusta l'art. 32c cpv. 1 LPAmb, i Cantoni provvedono affinché le discariche e gli altri siti inquinati da rifiuti siano risanati, se tali discariche o siti sono all'origine di effetti nocivi o molesti oppure se esiste il pericolo concreto che tali effetti si producano.

Un sito inquinato diventa contaminato dall'istante in cui genera (o rischia concretamente di generare) un effetto pregiudizievole o molesto. Il bisogno di risanare si giudica in funzione della protezione necessaria delle acque sotterranee (art. 9 cpv. 2 OSiti), di quelle di superficiali (art. 10 cpv. 2 OSiti) o della protezione delle persone contro l'inquinamento atmosferico (art. 11 OSiti). Si terrà conto della qualità dell'acqua secondo i criteri della legislazione sulle acque (art. 15 cpv. 2 e 3 OSiti), ma pure dei costi generati. (Anne Petitpierre-Sauvain, *Droit de l'environnement Vers un droit économique au service de l'environnement*, 2012, p. 137).

- 2.2. Nel caso in esame, attraverso le passate attività industriali della ditta *Galvachrom SA*, del cromo è migrato nelle acque sotterranee e superficiali, contaminandole.

La principale sostanza inquinante che si trova sul sito è dunque il cromo che è presente come cromo trivalente (Cr^{III}), insolubile, e come cromo esavalente (Cr^{VI}), presente sia nella sua forma solubile (cromato) sia nella sua forma difficilmente solubile (jarosite).

Il Cr^{VI} è presente come cromato nella zona insatura e di transizione dell'acquifero; mentre nella zona satura dell'acquifero è rilevabile in forma legata o adsorbita (difficilmente solubile) e costituisce la parte preponderante della fonte di Cr^{VI} .

I valori di concentrazione di Cr^{VI} rilevati variano, inoltre, con la profondità: sono più elevati nella zona insatura e di transizione (eluizione: $[\text{Cr}^{\text{VI}}] > 0.2 \text{ mg/L}$), che nella zona satura (eluizione: $[\text{Cr}^{\text{VI}}] < 0.04 \text{ mg/L}$) dell'acquifero.

La mobilitazione delle sostanze inquinanti avviene nella zona insatura e in quella di transizione, principalmente per il dilavamento di particelle facilmente mobili di Cr^{VI} . Nella zona satura, le particelle difficilmente mobili sono invece sciolte in modo continuo ma in concentrazioni limitate.

La fonte di Cr^{VI} è ingente: una stima grossolana ne valuta la presenza di ca. 4'300kg nel settore denominato "deposito Richina" e di ca. 6kg nel settore denominato "Galvachrom/Tugir".

- 2.3. Concretamente è possibile distinguere un settore inquinato principale, nel quale i contaminanti sono entrati direttamente nel sottosuolo in profondità, e un settore secondario, dove l'inquinamento è superficiale.

Nella zona di contaminazione primaria (hot spot - "Galvachrom/Tugir" e "deposito Richina"), il Cr^{VI} è penetrato direttamente nel sottosuolo raggiungendo anche profondità notevoli. Il settore denominato "deposito Richina" è pesantemente inquinato fino a ca. 10m di profondità, con valori di concentrazione di Cr^{VI} che raggiungono i 110ppm (220 volte superiori al limite E per il deposito in una discarica di tipo E). Per quanto concerne il settore denominato "Galvachrom/Tugir", esso è pure inquinato da Cr^{VI} , ma presenta valori di concentrazione inferiori (fino a 35ppm) e la contaminazione raggiunge una profondità di ca. 3-5m.

La zona di contaminazione secondaria comprende invece le aree ubicate a nord e a sud degli hot spot e presenta inquinamenti superficiali (<2m). Il Cr^{VI} è presente, nelle acque sotterranee e superficiali, in valori di concentrazione superiore ai limiti di risanamento OSiti ($[\text{Cr}^{\text{VI}}] > 0.01 \text{ mg/L}$, rispettivamente $[\text{Cr}^{\text{VI}}] > 0.2 \text{ mg/L}$).

Nell'acquifero principale le concentrazioni maggiori di cromo esavalente si trovano al centro dell'inquinamento, direttamente a valle del settore denominato "deposito Richina"; da questo punto l'inquinante si propaga in direzione SO, lungo una via preferenziale rappresentata dalla fossa presente sul fondo dell'acquifero.

- 2.4. Alla luce di quanto precede e visti in particolare i valori di concentrazione di cromo esavalente (Cr^{VI}) presenti tuttora nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali, il sito no. 577a1 deve essere considerato contaminato ai sensi degli artt. 8-10 OSiti e bisognoso di una bonifica.

3. Esecutore del risanamento

- 3.1. Secondo l'art. 20 cpv. 1 OSiti, i provvedimenti di indagine, di sorveglianza e di risanamento, devono essere in principio attuati dal titolare del sito inquinato poiché è lui che risponde in prima persona dello stato della sua proprietà la quale deve essere conforme alla regolamentazione in ambito ambientale (RVJ 2002, pag. 5, consid. 3c); I. Romy, *Sites contaminés : Questions de droit public et de droit privé*, 2005, pag. 268-269; J-B. Zufferey, I. Romy, *La construction et son environnement en droit public*, 2017, pag. 330).

Il titolare è la persona fisica o morale che esercita un potere di diritto o di fatto sulla cosa che ha provocato la situazione contraria al diritto. Egli possiede il controllo effettivo del sito. La situazione del titolare rispetto al diritto privato (proprietà o possessione) non è determinante; può trattarsi del proprietario del sito, del locatario, del superficiario, dell'esercente, del gestore, ecc. (RVJ 2002, p. 5, consid. 3c); I. Romy, *Sites contaminés : Questions de droit public et de droit privé*, 2005, pp. 268-269 ; J-B. Zufferey, I. Romy, *La construction et son environnement en droit public*, 2017, pag. 330). Inoltre, questa norma tiene conto del fatto che, solitamente, il proprietario risulta essere la persona più adatta per eseguire tali compiti, detenendo il possesso del sito (Tschannen, Grundfragen der Kostenverteilung nach Art. 32d USG, in: URP/DEP 2001/8 pag. 781). L'autorità cantonale può tuttavia eseguire tali compiti essa stessa o farli eseguire a terzi quando ciò sia necessario per prevenire un effetto nocivo imminente oppure qualora il proprietario non sia in grado di provvedervi direttamente (ad esempio se non possiede le conoscenze tecniche per farvi fronte in maniera efficace; v. art. 32c cpv. 3 LPAmb). In questi casi, l'obbligo del proprietario è limitato al dovere di tollerare gli interventi di risanamento (Tschannen, op. cit., pag. 781).

3.2. Nel caso concreto, le FFS, in quanto titolari dei fondi no. 116 e 117 RFD Monteceneri-Rivera sono le più idonee ad eseguire i provvedimenti di indagine, di sorveglianza e di risanamento e sono inoltre in grado di provvedere a queste misure. Il coinvolgimento di *Galvachrom SA*, che ha causato l'inquinamento del sito, non può esser preso in considerazione poiché la società è stata liquidata da lungo tempo e radiata dal Registro di Commercio il 26 ottobre 1967.

4. Progetto di risanamento

4.1. Secondo l'art. 17 OSiti il risanamento deve essere eseguito in conformità a un progetto elaborato da chi è tenuto al risanamento e che descriva in particolare:

- a) i provvedimenti di risanamento, comprese le misure per la sorveglianza e quelle per lo smaltimento dei rifiuti, nonché l'efficacia dei provvedimenti, il controllo dei risultati e il tempo necessario;
- b) le ripercussioni dei provvedimenti previsti sull'ambiente;
- c) la minaccia che sussiste per l'ambiente dopo il risanamento;
- d) le parti di responsabilità causale rispetto al sito contaminato, se chi è tenuto al risanamento chiede una decisione sulla ripartizione delle spese (art. 32d cpv. 3 LPAmb).

L'art. 18 cpv. 1 OSiti stabilisce inoltre che, nella valutazione del progetto di risanamento, l'autorità considera segnatamente:

- a) le ripercussioni dei provvedimenti sull'ambiente;
- b) la loro efficacia a lungo termine;
- c) la minaccia che il sito inquinato rappresenta per l'ambiente prima e dopo il risanamento;
- d) in caso di decontaminazione incompleta, la possibilità di controllare i provvedimenti, la possibilità di colmare le lacune nonché la garanzia di disporre dei mezzi necessari per attuare i provvedimenti previsti;
- e) se sono soddisfatte le condizioni per derogare all'obiettivo del risanamento giusta l'articolo 15 capoversi 2 e 3.

- 4.2. Il progetto di risanamento del 25 ottobre 2017, allestito su incarico delle FFS dalla comunità di lavoro *GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft Rivera* e consegnato il 5 novembre 2017, fonda gli interventi di bonifica sull'effetto positivo del potenziale naturale di riduzione del Cr^{VI} in-situ ("*natural attenuation*"), sulla riduzione del potenziale di contaminazione (scavo e smaltimento di parte del materiale di scavo inquinato) e sull'impedimento del dilavamento dei contaminanti (impermeabilizzazione e restrizioni d'uso).

Nella zona satura dell'acquifero avviene una riduzione naturale del Cr^{VI} . L'immobilizzazione delle componenti difficilmente solubili di Cr^{VI} rimane però efficace, soltanto se le condizioni geochimiche, responsabili di tale immobilizzazione, non vengono modificate; in particolare se il valore del pH non subisce incrementi. Un'immissione di soluzioni basiche (tramite iniezioni di cemento) provocherebbe, infatti, una mobilizzazione delle componenti difficilmente solubili di Cr^{VI} .

In situazioni di falda alta (worst-case con cospicua inclinazione dell'acquifero ed elevata velocità di scorrimento delle acque) si riscontrano nelle acque di falda valori di concentrazione di Cr^{VI} di 0.01mg/L a ca. 200m di distanza dall'hot spot principale ("*deposito Richina 1*").

Sulla base dei nuovi rilevamenti, al momento è possibile ritenere che - considerando anche le condizioni idrogeologiche peggiori - la naturale degradazione del Cr^{VI} permetterà verosimilmente di raggiungere gli obiettivi di risanamento entro i 200m di distanza dal centro dell'inquinamento.

Al fine di eliminare durevolmente gli effetti nocivi e dannosi per l'ambiente è previsto lo scavo di parte di materiale contaminato. Questo permetterà di ridurre la fonte di Cr^{VI} (asporto di ca. 2'800kg) e il potenziale d'inquinamento, così come l'estensione, in condizioni di falda media, della linea ideale di iso-concentrazione $\text{Cr}^{\text{VI}}=0,01\text{mg/L}$ nelle acque sotterranee.

Sarà asportato il Cr^{VI} facilmente solubile dalla zona insatura (470msm - scavo di 2m) e, dove necessario, dalla zona di oscillazione della falda (468.50msm - scavo di 3.5m).

È possibile che puntualmente il materiale di scavo inquinato dovrà essere asportato anche da profondità maggiori (>3.5m), per permettere di raggiungere i valori di concentrazione di $[\text{Cr}^{\text{VI}}]=0.1\text{mg/L}$ nell'eluito.

- 4.3. Il progetto di risanamento del 25 ottobre 2017 è stato discusso preventivamente con l'UFAM e la SPAAS. In tale contesto esso è stato valutato positivamente e conforme alle esigenze richieste dall'art. 17 OSiti. Ne consegue che esso può essere realizzato.

5. Costi stimati

I costi complessivi dell'intervento di risanamento previsto nel progetto del 25 ottobre 2017 sono stati stimati in CHF 24'586'548.00.

Questo importo comprende la somma di CHF 2'067'400.00, per i complementi investigativi che si sono resi finora necessari e che è già stata anticipata dalle FFS. I futuri costi ammontano dunque a CHF 22'519'148.00.

Si tratta dell'ammontare massimo dei costi calcolato sulla variante massimale di risanamento che prevede lo scavo medio di 3.5m di profondità su tutta la superficie di bonifica, per un totale di 34'410m³ di materiale di scavo, di cui 11'355m³ riutilizzati in loco (tipologia qualitativa A) e 23'055m³ (tipologie qualitative >E-E-B) asportati e smaltiti.

Poiché uno scavo fino a 3.5m di profondità dovrebbe essere necessario solo su parte della superficie da risanare, i costi effettivi e reali risulteranno verosimilmente inferiori all'ammontare massimo calcolato.

Il preventivo dei costi è stato eseguito dalla *GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft Rivera* di Zollikofen (BE) sulla base di prezzi unitari a corpo per simili interventi. Esso è stato calcolato con una correzione del +/- 10% dell'importo richiesto dalla variante massimale.

La SPAAS e l'UFAM hanno richiesto l'elaborazione di un concetto di controllo (*controlling*) ai sensi della direttiva UFAM, denominata "*Controlling des grands projets d'assainissement indemnisés par la Confederation - 2017*".

Il piano di controlling 1 è stato elaborato e accluso al progetto di risanamento. Il preventivo e il *piano di controlling 1* presentati sono stati esaminati e approvati dalla SPAAS e saranno ulteriormente controllati dall'UFAM durante la procedura di assegnazione OTaRSi.

6. Conclusione

Sulla scorta di quanto precede, il progetto di risanamento del 25 ottobre 2017 può essere approvato con le considerazioni e condizioni che saranno specificate nel dispositivo.

Visto il potenziale pericolo d'inquinamento e la natura dell'intervento progettato, è indispensabile rendere la presente decisione di risanamento immediatamente esecutiva e dunque privare dell'effetto sospensivo gli eventuali ricorsi.

III Riparto delle spese

7. Cerchia dei perturbatori

7.1. Secondo l'art. 32d cpv. 1 LPAmb, chi ha causato provvedimenti necessari per esaminare, sorvegliare e risanare siti inquinati, ne assume le spese.

In virtù dell'art. 32d cpv. 2 LPAmb, se sono coinvolte più persone, queste si assumono le spese proporzionalmente alla loro parte di responsabilità. In primo luogo le spese sono a carico di chi, con il suo comportamento, ha reso necessario il provvedimento (perturbatore per comportamento). Si tratta della persona fisica o morale che, attraverso propri atti o omissioni o quelli di terzi di cui è responsabile, causa direttamente un pericolo o un comportamento contrario alle disposizioni di polizia. Chi è coinvolto soltanto quale detentore del sito (perturbatore per situazione) non sopporta alcuna spesa se non poteva essere a conoscenza dell'inquinamento nemmeno applicando la diligenza necessaria (art. 32d cpv. 2 LPAmb).

Il perturbatore per situazione è quindi colui che ha il potere di disporre della cosa che ha causato la turbativa ambientale contraria all'ordine pubblico (proprietario, superficiario, locatario, ecc.) (DTF 118 Ib 407, consid. 4c; DTF 101 Ib 410 consid. 5a).

L'ente pubblico competente assume la parte delle spese dei responsabili che non possono essere individuati o che risultano insolventi (art. 32d cpv. 3 LPAmb).

7.2. Nella fattispecie il mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera è stato inquinato da *Galvachrom SA* mediante la fabbricazione e il deposito di sali di cromo e dalla rispettiva materia prima.

Galvachrom SA va pertanto considerata perturbatrice per comportamento. Tuttavia, ritenuto che tale società è stata radiata dal Registro di commercio il 26 ottobre 1967 e che nelle concrete circostanze non sono ravvisabili altri perturbatori per comportamento, la relativa quota delle spese di risanamento sarà verosimilmente assunta dal Cantone giusta l'art. 32d cpv. 3 LPAmb.

7.3. Le *FFS* sono state proprietarie del mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera fino al 1949 e sono sempre state proprietarie del mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera. Nel 1959, esse hanno riacquisito nuovamente il mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera. Nel periodo in cui il mappale è stato di proprietà *Galvachrom SA* - ossia dal 1949 al 1959 - le *FFS* hanno beneficiato di un diritto di recupera. Non solo, ma le *FFS* "non hanno mai inteso cedere definitivamente il terreno" (cfr. raccomandata del 3 novembre 1959 delle *FFS* all'Ufficio esecuzioni e fallimenti di Roveredo). Di conseguenza, le *FFS* sono da considerare quale perturbatrici per situazione.

Ciò posto, occorre appurare se le stesse *FFS* possano essere liberate dalla loro responsabilità in applicazione dell'art. 32d cpv. 2 LPAmb ultima frase. Secondo questo articolo, infatti, le spese di risanamento non possono essere addebitate al perturbatore per situazione se questi non poteva essere a conoscenza dell'inquinamento nemmeno applicando la diligenza necessaria.

Nella fattispecie, il fondo interessato dall'inquinamento è stato di proprietà delle *FFS* fino al 1949; dal 1947, esso è stato locato a *Galvachrom SA*.

Le *FFS* sono state a conoscenza sia del tipo di materiale lavorato e prodotto dalla ditta sia della sua natura pericolosa e inquinante, come d'altronde si evince dal contratto di locazione del 17 novembre 1947. Inoltre, le *FFS* hanno effettuato in prima persona i trasporti della cromite - utilizzata quale materia prima - dalla Turchia allo stabilimento *Galvachrom* (cfr. rapporto *EcoRisana SA del 24 marzo 1999, pag. 8 / contratto di vendita del 13 gennaio 1949, punto III*). Nel 1949, quando il fondo è stato venduto a *Galvachrom SA*, nel contratto di compravendita è stato pattuito l'obbligo, per la compratrice, di effettuare per ferrovia il trasporto di merci per tratte oltre 25km (contratto del 13 gennaio 1949, punto III / rogito del 7 novembre 1949, punto 7). Le *FFS* si sono quindi occupate di trasportare materie prime e prodotti, quali cromite e sali di cromo, allo stabilimento *Galvachrom SA*. Al momento dell'esercizio del diritto di recupera da parte delle *FFS* (14 novembre 1959), quest'ultime sono state ancora confrontate con il problema del materiale depositato sul fondo. Infatti, almeno dagli anni '50, i residui della lavorazione e i cromati rimasti invenduti sono stati depositati davanti alla fabbrica (mapp. 116 RFD Monteceneri-Rivera) e lungo i binari sull'attuale mapp. 117 RFD Monteceneri-Rivera (cfr. rapporto *EcoRisana SA del 24 marzo 1999, pag. 9 / consuntivo del 31*

maggio 1961 allestito dalle FFS). Sono state poi le stesse FFS che hanno provveduto a trasferire tali rifiuti nella ripiena FFS di Biasca (consuntivo FFS - 31 maggio 1961). Alla luce di quanto precede bisogna concludere che le FFS sono sempre state a conoscenza dell'inquinamento dovuto alla presenza di sostanze chimiche molto pericolose sui fondi no.116 e 117 RFD Monteceneri-Rivera. Di conseguenza, l'art. 32d cpv. 2 LPAmb, ultima frase, non è applicabile alla fattispecie.

8. Grado di responsabilità

8.1. Determinata la cerchia di perturbatori, l'autorità stabilisce anzitutto il grado di responsabilità di ciascun perturbatore. In seguito, essa esamina se la quota di partecipazione alle spese debba essere adattata sotto il profilo dell'equità applicando per analogia i principi sanciti dall'art. 51 della legge federale del 30 marzo 1911 di complemento del Codice civile svizzero (CO; RS 220). Terrà conto delle eventuali colpe facendo astrazione della capacità economica dei responsabili, ma esaminando comunque l'esigibilità (Zumutbarkeit) delle pretese fatte valere nei confronti di ogni perturbatore in applicazione del principio di proporzionalità (Tschannen, Kommentar, ad art. 32d LPAmb, n. 23 e 25; Beatrice Wagner Pfeifer, Kostentragungs-pflichten bei der Sanierung und Ueberwachung von Altlasten in Zusammenhang mit Deponien, ZBI 105/2004, pag. 127 seg.; Isabelle Romy, Questions de droit matériel en relation avec la répartition des responsabilités selon l'art. 32d LPE, URP 2011, 615 seg.).

La giurisprudenza precisa che la parte di responsabilità del perturbatore per comportamento può variare tra 60% e 90%, mentre quella del perturbatore per situazione tra 10% e 30%. Per quel che concerne quest'ultimo, la giurisprudenza osserva che la sola qualità di proprietario al momento della decisione non permette ancora l'attribuzione di una tale percentuale, ma si giustifica, in presenza di altre circostanze, per esempio se la persona in discussione era già responsabile del sito al momento dell'inquinamento e avrebbe potuto, in tale veste, impedirlo oppure se ha ottenuto un vantaggio economico o ne otterrà uno attraverso l'inquinamento o il suo risanamento (JdT 2014 I p. 376, consid. 5.1).

8.2. Dai precedenti considerandi risulta che l'inquinamento in oggetto è stato causato direttamente da *Galvachrom SA*, con la fabbricazione ed il deposito di sali di cromo e dalla rispettiva materia prima. Ciò giustifica l'attribuzione alla stessa, quale perturbatrice per comportamento, di una quota di responsabilità pari al 70%.

Per quanto concerne le FFS, si osserva in primo luogo che esse hanno tratto un beneficio sia dalla locazione del fondo a *Galvachrom SA* (dal 16 ottobre 1947 al 10 dicembre 1949) sia, dopo aver venduto il fondo nel 1949, dall'attività di *Galvachrom SA*, avendo preteso ed ottenuto che tutti i trasporti di quest'ultima, per tratte superiori a 25km, fossero effettuati per ferrovia. Anche il successivo riacquisto del fondo da parte delle FFS, mediante il diritto di recupera, ha procurato loro un beneficio. Infatti, esse hanno pagato un prezzo equivalente a quanto a suo tempo incassato da *Galvachrom SA* per l'acquisto del terreno, diventando in più proprietarie dello stabile costruito da *Galvachrom SA*.

Inoltre, la locazione del fondo e dello stabile da parte delle FFS a Tugir SA, Rivera, ha procurato indubbiamente un reddito maggiore rispetto alla locazione del solo terreno. Da ultimo va pure considerato che le FFS trarranno un evidente beneficio dal risanamento del sito.

Pertanto, tenuto conto di tutte queste circostanze, si giustifica attribuire alle FFS una quota di responsabilità del 30% in qualità di perturbatrici per situazione.

Per questi motivi,

richiamati:

- la Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (LPAmb);
- l'Ordinanza federale sul risanamento dei siti inquinati (OSiti) del 26 agosto 1998;
- l'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti del 4 dicembre 2015 (OPSR);
- l'Ordinanza sulla tassa sul risanamento dei siti contaminati del 26 settembre 2008 (OTaRSi);

sentito l'UFAm in data 9 marzo 2015 e preso atto del suo parere del 22 giugno 2015, sentite le FFS, in relazione al preavviso tecnico della SPAAS del 17 aprile 2019,

su proposta della Sezione Protezione Aria, Acqua e Suolo (SPAAS);

risolve:

1. Alle FFS è fatto ordine di risanare il sito contaminato situato sui fondi no. 116 e 117 RFD Monteceneri-Rivera conformemente al progetto di risanamento del 25 ottobre 2017 elaborato dalla comunità di lavoro *GIG Geologen- und Ingenieurgesellschaft Rivera* di Zollikofen (BE).
2. Il risanamento dovrà permettere di classificare il sito come *sito inquinato da sorvegliare* ai sensi degli artt. 8-10 OSiti.
3. Il preavviso tecnico della SPAAS del 17 aprile 2019 sul progetto di risanamento è parte integrante della presente decisione. Il risanamento e il monitoraggio dell'evoluzione devono essere eseguiti secondo quanto in esso prescritto.
4. L'esecuzione del risanamento è soggetta a licenza edilizia. La domanda di costruzione dovrà essere inoltrata entro quattro mesi dalla notifica della presente decisione. L'avviso cantonale sulla domanda, che integrerà il preavviso tecnico della SPAAS, adeguandolo se del caso a seguito di eventuali osservazioni di terzi, costituirà il preavviso tecnico formale e consolidato del risanamento. Ogni modifica puntuale del risanamento rispetto al progetto del 25 ottobre 2017 e all'avviso cantonale, dovrà essere comunicata per iscritto alla SPAAS. A dipendenza della sostanzialità della modifica essa potrà essere approvata dalla SPAAS o, se del caso, essere oggetto di una variante alla domanda di costruzione.

5. Indicativamente, i lavori di risanamento dovranno iniziare entro quattro mesi dalla crescita in giudicato della licenza edilizia e concludersi in 26 mesi.
6. L'*Ufficio rifiuti e siti inquinati* (URSI) della SPAAS è designato quale autorità cantonale per la supervisione dei lavori di risanamento nell'ambito delle competenze definite dall'OSiti. Esso dovrà essere costantemente informato sullo svolgimento dei lavori.
I funzionari della SPAAS saranno autorizzati ad accedere in qualsiasi momento al cantiere per la visione e la verifica dello svolgimento dei lavori di risanamento.
7. Conformemente all'art. 19 OSiti, una volta terminati i lavori di risanamento, le FFS notificheranno alla SPAAS i provvedimenti attuati con un rapporto finale di risanamento.
Nel rapporto finale andranno specificati la tempistica dei controlli di riuscita ("*Erfolgskontrolle*"), i monitoraggi ambientali e le risultanti limitazioni d'uso.
Tali aspetti sono soggetti all'approvazione della SPAAS, alla quale è riservata la facoltà di modificarli e/o aggiungere oneri e condizioni.
8. Al termine del risanamento, sulla scorta dei dati contenuti nel rapporto finale, la SPAAS farà iscrivere nel Registro fondiario le restrizioni d'uso necessarie e imposte dalla situazione ambientale.
In ogni caso, esse dovranno garantire che le condizioni geochimiche in-situ rimangano inalterate, avere una formulazione univoca e senza possibilità di deroga (permesso/vietato).
I futuri progetti edificatori dovranno essere adeguati alle restrizioni d'uso e potranno essere permessi solo dopo un *tempo t* di sicurezza (ancora da definire), in modo da consentire l'adozione di interventi correttivi in caso di non raggiungimento degli obiettivi di risanamento.
A tal fine FFS dovranno allestire un *piano di utilizzazione e sicurezza* per proprietari e utilizzatori del sito, che riassume dettagliatamente dette limitazioni (permesso/vietato) così come il "modus operandi" circa gli interventi futuri in loco.
L'alienazione e/o il frazionamento di un fondo contaminato è permesso solamente se la copertura dei costi dei provvedimenti previsti è garantita (art. 32d^{bis} cpv. 3 LPAmb).
In questo senso dovranno essere assicurate e confermate le misure OSiti (sorveglianza) dopo il risanamento, così come dovranno essere definiti preventivamente gli attori responsabili di tali misure.
9. Le spese d'indagine, di progettazione e di esecuzione del risanamento sono a carico delle FFS nella misura del 30%. Il rimanente 70% è assunto dal Cantone in base alla responsabilità collettiva suppletiva stabilita dall'art. 32d cpv. 3 LPAmb.
 - 9.1. Le FFS, in qualità di esecutrici del risanamento e committenti, anticipano la totalità delle spese.
 - 9.2. Nell'ambito dell'esecuzione dei lavori esse dovranno applicare la procedura a tappe del *controlling* stabilita nella direttiva UFAm "*Controlling des grands projets d'assainissement indemnisés par la Confederation - 2017*".

- 9.3. La SPAAS e, su sua richiesta, l'UFAM dovranno essere costantemente tenuti informati sull'evolversi della spesa. Essi avranno inoltre diritto di richiedere in ogni momento dei consuntivi intermedi come pure chiarimenti sulle spese previste o da effettuare.
- 9.4. I bandi di concorso e le proposte di delibera andranno preventivamente sottoposti alla SPAAS per approvazione.
- 9.5. Dopo la crescita in giudicato della presente decisione, l'emanazione della decisione dell'UFAM sulla domanda di assegnazione del sussidio federale e ottenuta l'autorizzazione alla spesa da parte del Gran Consiglio, il Consiglio di Stato potrà procedere al pagamento di acconti sulla quota parte cantonale, proporzionati all'avanzamento dei lavori.
- 9.6. Restano in ogni caso riservate eventuali ulteriori pretese di risarcimento nei confronti di terzi responsabili.
10. Gli ordini di cui alla presente decisione sono intimati con la comminatoria dell'esecuzione sostitutiva a spese dell'intimata. In particolare, qualora dovessero risultare delle inadempienze nell'esecuzione dei provvedimenti richiesti, il Cantone potrà provvedervi direttamente o tramite un terzo incaricato, addebitando le relative spese all'obbligata.
11. La presente decisione è pure emanata con la comminatoria degli art. 60 e seguenti LPAmb come pure dell'art. 292 CPS, che recita "*chiunque non ottempera ad una decisione a lui intimata da un'autorità competente o da un funzionario competente sotto comminatoria della pena prevista nel presente articolo, è punito con la multa*".
12. Contro la presente decisione è data facoltà di ricorso al Consiglio di Stato entro il termine di 30 giorni dall'intimazione.
Il ricorso contro i dispositivi 1-8 non ha effetto sospensivo.
13. Intimazione a:
- SBB AG, Infrastruktur - Sicherheit Qualität & Umwelt, Matthias Damo, Hilfikerstrasse 3, 3065 Bern
14. Allegati:
- Preavviso tecnico della SPAAS del 17 aprile 2019

PER IL DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

Il Direttore


Claudio Zali

Per la Divisione dell'ambiente


Giovanni Bernasconi

Comunicazione:

- DT/SPAAS
- DT/SPAAS/URSI
- DT/SG/UG
- DT/SG/UCSC
- DFE/SF
- GIG Rivera, c/o Geotest AG, Laurent Steidle, Bernstrasse 165, 3052 Zollikofen
- UFAM, Divisione Suolo e Biotecnologie, Sezione Siti Contaminati, Reto Tietz, 3003 Bern
- Municipio del Comune di Monteceneri, Via Cantonale 65, 6804 Bironico
- FFS SA, Immobili Gestione, Samuele Comandini, Viale Stazione 36D, 6500 Bellinzona
- SBB AG, Infrastruktur Projekte Engineering Umwelt, Laurence Von Segesser, Bahnhofstrasse 12, 4600 Olten
- FFS SA, Diritto Compliance e Acquisti, Immobili, Melanie Grünenfelder-Bizzozzero, Viale Stazione 36D, 6500 Bellinzona