

# **Area di Laminazione del Seveso nei comuni di Paderno Dugnano, Varedo, Limbiate. Percorso di presentazione pubblica dell'opera e progettazione partecipata dell'area verde**

**Workshop di approfondimento  
Piattaforma zoom – 13 luglio 2021**

**Interventi dei progettisti e tecnici  
in risposta alle domande dei partecipanti  
raccolte nel primo incontro pubblico (5 luglio 21)**

## **1. Risposte alle domande relative agli aspetti strategici legati all'intero progetto per il Seveso**

**Ing. Marco La Veglia - AIPo**

Il progetto per il Seveso è composto da varie opere e deriva da una determinazione dell'assetto generale sviluppato dall'autorità del Bacino, dalla Regione Lombardia in primis e poi anche da AIPo per gli aspetti esecutivi. La tempistica di messa in campo degli interventi è dipesa proprio dalla difficoltà intrinseche legate a ciascuna di esse; in particolare, la realizzazione dell'opera di cui stiamo parlando in questo momento è complicata dal fatto che c'è una bonifica da eseguire. Si tratta di un intervento non secondario, ne consegue che la progettazione è stata molto più complessa rispetto alle altre. A complicare la situazione ha contribuito il rapporto con la proprietà di SNIA e la necessità di avviare una bonifica che ha fasi di ricerca degli inquinanti e diversi gradi di approvazione dell'intervento che hanno spostato nel tempo la realizzazione dell'opera.

Le opere delle aree golenali sono attualmente in corso di realizzazione. L'area di laminazione di Paderno Dugnano, Varedo e Limbiate è considerata più importante per via delle sue dimensioni, ma strategicamente va sottolineato che il piano va componendosi come un puzzle a seconda delle caratteristiche singole di ogni progetto stesso.

Il piano parte nello stesso tempo ma ha degli sviluppi differenziati.

Le vasche di laminazione non sono una risposta prettamente emergenziale, sono una risposta di assetto. C'è la necessità di avere delle aree di laminazione nel quale far fluire le acque del Seveso, controllando gli episodi di piena, servono per riuscire a limitare e a circoscrivere le zone dove avvengono esondazioni. Il fiume Seveso ha un livello insediativo molto complesso; le risposte avrebbero potuto essere anche di tipo diverso, ma avrebbero implicato nuove considerazioni, anche nuovi assetti culturali, forse in questo senso non immediatamente attuabili.

#### **Ing. Remo Passoni - AIPo**

Più che una risposta emergenziale, è una risposta ingegneristica di breve termine, anche se i tempi di realizzazione delle opere pubbliche in Italia non sono mai così brevi come vorremmo che fossero, a causa delle procedure approvative che sono lunghe e complesse.

Accanto a queste opere, a questi interventi strutturali, c'è un'altra grossa carta a disposizione delle pubbliche amministrazioni, e nello specifico i Comuni: le norme. Gli strumenti pianificatori sovraordinati permettono infatti alle singole amministrazioni di aumentare il grado di sicurezza idraulica attesa, assoggettando ampie fasce del territorio alle stesse norme di salvaguardia riservate a quelle aree prossime all'alveo dei fiumi.

Molto spesso sentiamo parlare della necessità di ridare spazio al fiume, come soluzione naturale per risolvere il duplice problema legato alla qualità delle acque e alle alluvioni; se ragioniamo su questo, con particolare riferimento agli ambiti fortemente antropizzati, accanto alla realizzazione di vere e proprie opere, si può lavorare vincolando le aree prossime all'alveo dei fiumi ancora libere ed evitando così un ulteriore consumo del suolo.

Lungo l'asta del Seveso ci sono ancora superfici a disposizione, seppur non di grande estensione, anche nel tratto più vicino a Milano; lo stesso vale per il Lambro. Sarebbe importante a mio avviso che le comunità, quindi anche i cittadini oltre a noi tecnici che tutti i giorni lavoriamo su questi temi, chiedessero a gran voce di introdurre queste norme, che peraltro sono già indicate nelle direttive europee poi recepite in Italia nell'impianto normativo.

Accanto alle opere strutturali, le vasche che, ricordiamolo, sono una soluzione ingegneristica al problema idraulico, è fondamentale andare comunque a migliorare le condizioni dell'asta del fiume sotto altri punti di vista. Anche perché, ci tengo a sottolinearlo, il progetto per il Seveso prende in considerazione alcuni parametri, recenti, perché l'ultima versione dell'assetto di progetto è del 2019, ma che è importante che non cambino più. Noi tutti - amministrazioni, tecnici, cittadini - dobbiamo lavorare per questo, perché sia veramente ridato spazio al fiume, altrimenti il problema, in un orizzonte temporale di medio-lungo termine, potrebbe ripresentarsi.

È uno spunto di riflessione, questo che vi propongo, su un argomento davvero pregnante che approfondiremo ulteriormente.

#### **Ing. Marco La Veglia - AIPo**

C'è una priorità che è quella di assicurare la sicurezza dal punto di vista idraulico, e AIPo si occupa principalmente di questo aspetto; i problemi di morbilità sono un argomento più ampio che vogliamo approfondire nelle prossime riunioni con voi.

È una questione che va affrontata in maniera multidisciplinare, con altre capacità e altre conoscenze tecniche che vanno al di là di quelle nostre che sono orientate a gestire la quantità delle acque di una piena e non la qualità.

Il problema è molto ampio. La prima vasca ad essere realizzata è quella di Senago e su questo intervento sono state fatte delle analisi delle acque di piena, nei prossimi incontri potremo portare anche i risultati di queste analisi. Preciso che, dato che tutte queste opere sono state oggetto di

procedure autorizzative ufficiali - quindi di procedura di VIA in cui tutti gli enti coinvolti hanno espresso il loro parere -, i dati sono comunque già oggi pubblici e consultabili sul sistema SILVIA di Regione Lombardia.

La bonifica che ci proponiamo di eseguire è già un aspetto molto importante dal punto di vista della salubrità e della salute dei cittadini. Riuscire a bonificare un comparto qual è quello dove inseriamo la nostra opera è una questione non secondaria: da decenni il sito attende una bonifica e quest'operazione è valida ed interessante.

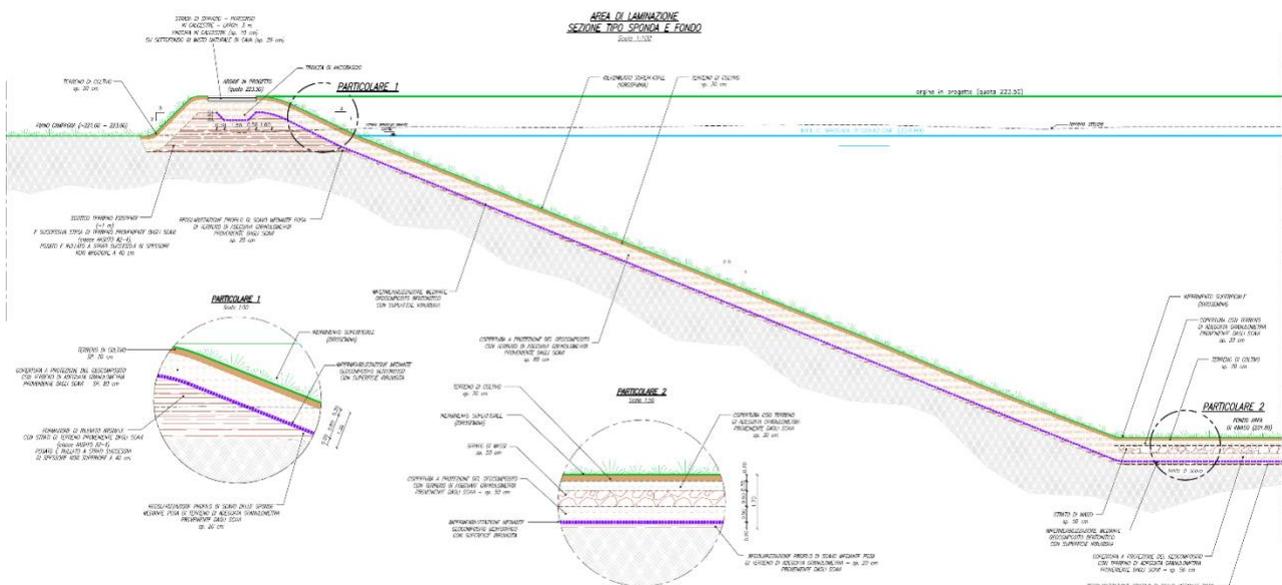
## 2. Risposte alle domande relative all'opera idraulica

### Stefano Croci – ingegnere e progettista dell'intervento idraulico, ETATEC Studio Paoletti

Per alcune domande poste, saranno fatti degli approfondimenti nei prossimi incontri. Ci sono invece alcune domande che vertono su alcuni aspetti del funzionamento dell'intero sistema idrico a cui possiamo rispondere fin d'ora.

È stato chiesto per esempio se non si è pensato di destinare parte dell'area di laminazione alla raccolta anche delle acque dalle reti di drenaggio urbano. A questo proposito, va detto che l'area di laminazione in progetto è già destinata in parte alla laminazione delle portate provenienti dalle reti fognarie. Infatti, le piene del Seveso si generano sia come contributo del bacino naturale, sia come contributo di acque provenienti dalle aree urbanizzate: attraverso gli scaricatori di piena delle reti fognarie, collocati in molteplici punti, le acque delle aree urbanizzate entrano nel Seveso e dal Seveso nell'area di laminazione.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche dell'impermeabilizzazione delle diverse aree di laminazione previste, con particolare riferimento a quelle di Bresso, Senago e Paderno-Varedo, vorrei fare riferimento a un'illustrazione.

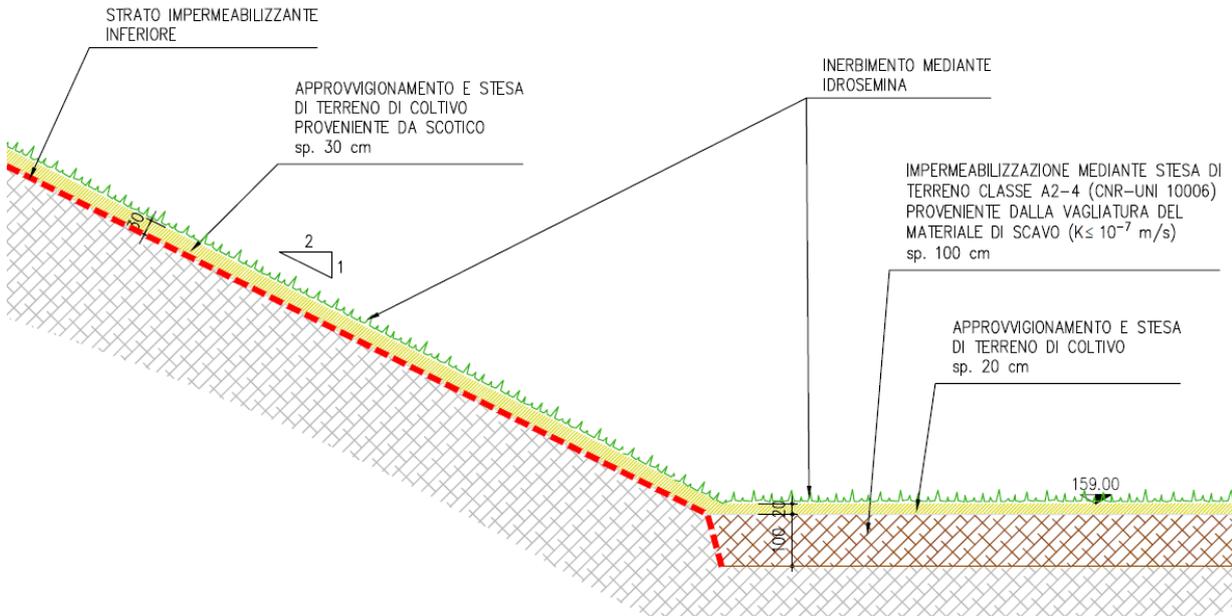


Area di laminazione di Senago – sezione tipologica con particolare sistema di impermeabilizzazione

In questa immagine è rappresentata la sezione di impermeabilizzazione della vasca di Senago; questa è ottenuta mediante la posa di una geomembrana impermeabile sia sul fondo che sulle sponde dell'invaso (linea color Magenta tratteggiata nell'immagine). Al di sopra di tale geomembrana è posto del terreno di coltivo inerbito, ricavato dalle operazioni di scavo per la formazione dell'area di laminazione.

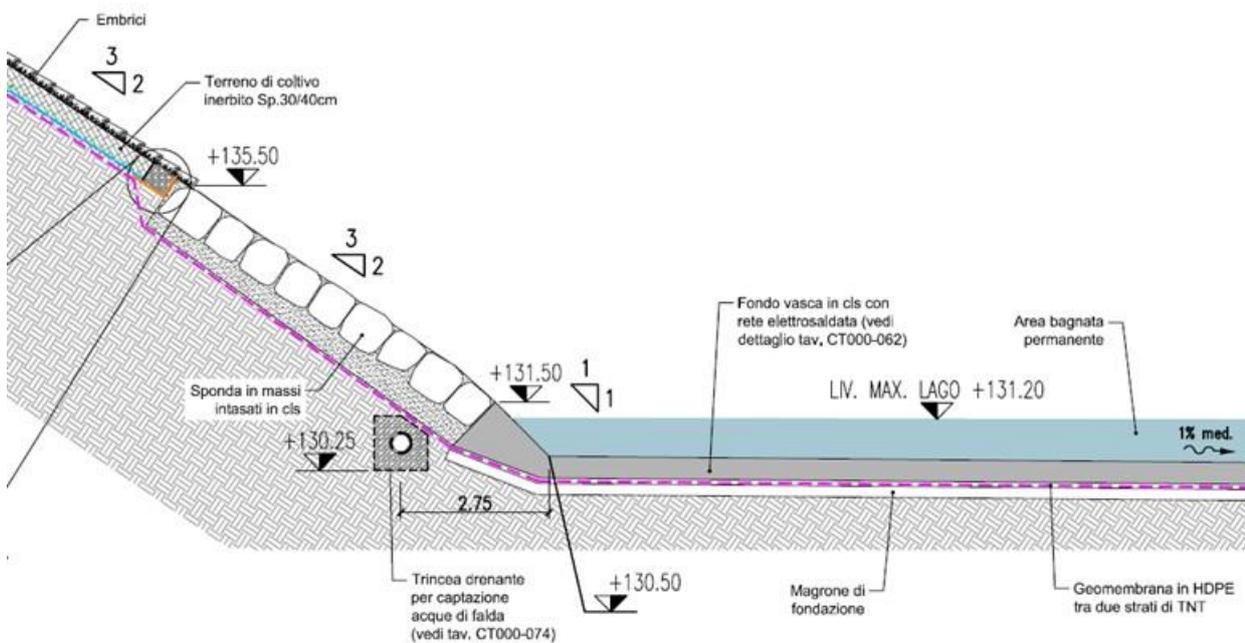
Nell'immagine successiva è rappresentato il sistema di impermeabilizzazione della vasca di Paderno – Varedo – Limbiate, costituito dalla posa di una geomembrana impermeabile lungo le sponde e dalla posa di terreno impermeabile sul fondo, ricavato dalle operazioni di scavo per la formazione dell'area di laminazione. Entrambi i sistemi sono poi ricoperti da uno strato di terreno di coltivo inerbito.

Quindi, in condizioni ordinarie, le aree di laminazione di Senago e di Paderno – Varedo – Limbiate sono dei prati, aree verdi.



Area di laminazione di Paderno D. – Varedo – Limbiate – sezione tipologica con particolare sistema di impermeabilizzazione

L'impermeabilizzazione della vasca di Bresso si sviluppa su fondo e sponde anch'essa attraverso la posa di una geomembrana impermeabile; in corrispondenza del fondo della vasca vi è una soletta in calcestruzzo, ricoperta da un battente d'acqua permanente di circa 70 cm, mentre lungo le sponde è prevista la posa di massi intasati con calcestruzzo.



Area di laminazione di Milano/Bresso – sezione tipologica con particolare sistema di impermeabilizzazione

Per quanto riguarda la fase di svuotamento e il confronto con la vasca sul Lura, vorremmo poter proporre un confronto diretto con il Parco del Lura che gestisce tale opera di laminazione, che è già stata interessata da eventi di piena e quindi potrà raccontare cosa effettivamente succede.

C'è poi un altro gruppo di domande che ci interroga in merito a come viene alimentata l'area di laminazione. Le acque che piovono all'interno del bacino del Seveso vengono raccolte sia da un reticolo di tipo naturale che giunge al corso d'acqua con i vari affluenti, sia da un reticolo urbano, cioè dalle reti fognarie che raccolgono l'acqua che cade nei territori urbanizzati; queste due reti confluiscono tutte all'interno del Seveso, che è l'elemento che raccoglie tutte le acque. L'idea, che viene espressa in una delle domande, di collegare tutto questo reticolo direttamente alle aree di laminazione, è un'operazione alquanto complicata, occorrerebbe realizzare dei canali di grosse dimensioni che devono attraversare anche tutti gli ambiti urbanizzati per far confluire così le acque raccolte all'interno delle vasche.

L'obiettivo generale, cioè quello di laminare tutte le acque raccolte dal bacino, viene di fatto già raggiunto derivando la portata dal Seveso verso alle varie aree di laminazione.

Per quanto riguarda l'arco di tempo di permanenza dell'acqua nell'area di laminazione, nella precedente presentazione abbiamo parlato di 30 giorni, questo però è una stima che non è relativa a un singolo evento, ma il tempo complessivo stimato in 6 anni in cui abbiamo analizzato i dati. Vale a dire una media di 5 giorni all'anno; a seconda degli eventi, la permanenza dell'acqua nell'area di laminazione può essere anche solo di mezza giornata, dipende da quanta acqua entra nell'invaso.

Sottolineo anche che le valutazioni che avevamo fatto, si basavano su una misura di portata del Seveso nei pressi di Varedo-Paderno, alle condizioni di oggi, cioè con nessuna delle aree di laminazione previste a monte già in funzione.

Se facessimo una valutazione considerando già in funzione gli invasi a monte di Paderno, cioè le aree golenali, l'area di Lentate, che sono in uno stato di attuazione più avanzato rispetto a quella di Paderno-Varedo-Limbiate, i tempi di permanenza dell'acqua sarebbero ancora inferiori, perché arriverebbe meno acqua in prossimità dell'area di laminazione di Paderno-Varedo-Limbiate.

Ci sono poi alcune domande che fanno riferimento al tema più generale dell'invarianza idraulica. I pozzi perdenti, come altre opere di infiltrazione, sono interventi richiesti nell'ambito del regolamento regionale dell'invarianza idrologica ed idraulica. È un regolamento che vale per tutti i Comuni, ma che vale soprattutto per le nuove costruzioni, o per certi tipi di ristrutturazioni, ed è difficilmente applicabile all'esistente, stante le condizioni attuali del territorio; possiamo dire che il tema dell'invarianza o della formazione di dispositivi di infiltrazione, attiene a scelte strategiche, come diceva prima Remo Passoni, da attuare sicuramente da qui in poi, in modo tale che le analisi sul consumo di suolo su cui sono basati i dimensionamenti delle aree di laminazione, non cambino più.

Senza una politica volta ad applicare il concetto di invarianza idraulica alle nuove costruzioni si rischierebbe nel tempo di aumentare il carico idraulico sul Seveso e quindi rendere a un certo punto insufficienti le opere di laminazione progettate e costruite.

Da oggi in avanti, bisogna tendere a non peggiorare la situazione attuale. Tornare indietro di 10-20-30 o 50 anni è molto complicato, soprattutto nel breve o medio termine; bisogna incominciare a dare delle risposte in termini quantitativi, per cercare di contrastare le esondazioni.

In generale, poi, pozzi perdenti e altre infrastrutture filtranti possono far defluire l'acqua nel sottosuolo con tempi molto più lunghi rispetto a un evento meteorico intenso e concentrato che è quello che poi genera delle piene. Per questo, il Regolamento sull'invarianza idraulica prevede

comunque delle opere di laminazione abbinata alle opere di infiltrazione: non si può pensare solo di infiltrare, perché i tempi non lo consentono.

#### **Ing. Remo Passoni - AIPo**

Il tema dell'invarianza merita un approfondimento specifico, ma vorrei evidenziare che su questo fronte ci si sta comunque già muovendo; per esempio, nel momento in cui analizziamo gli scarichi esistenti anche di grandi utenze, quindi grandi gestori che ne hanno qualche centinaio, l'attuale posizione dell'agenzia, supportata da Regione Lombardia che ha emanato la norma, è quella di far sì che gli utenti adottino lo strumento dell'invarianza. Bisogna tenere presente che molti scarichi sono senza titolo, non hanno cioè il titolo autorizzativo, il classico nulla osta idraulico, in particolare in merito alla quantità di acqua. È un altro tema sul quale lottare insieme affinché queste norme vengano veramente fatte proprie da tutti i soggetti che se ne occupano; migliorare la situazione, anche con piccoli interventi locali è possibile; la soluzione definitiva che tutti noi auspichiamo, si può ottenere anche tramite i risultati prodotti da tanti piccoli interventi, fermo restando la necessità di realizzare l'assetto di progetto.

#### **Ing. Stefano Croci – Etatec Studio Paoletti**

Una domanda in particolare affrontava la questione del rumore legato alle pompe idrovore. Le 4 pompe sono posizionate col motore all'interno di un tubo camicia in acciaio, sul fondo della stazione di sollevamento, ed immerse in acqua fino a circa 15 metri al di sotto del piano campagna. Questa collocazione fa sì che non si possa sentire rumore all'esterno, tutt'al più il rumore che si percepisce è quello dell'acqua che esce all'interno del canale.

#### **Ing. Remo Passoni - AIPo**

Un partecipante ci chiedeva se avessimo previsto la possibilità che venissero interrati i binari della ferrovia, di Ferrovie Nord.

A questo proposito, va detto che Ferrovie Nord è uno degli enti che ha partecipato all'iter autorizzativo: se fosse stato in qualche modo programmato anche nel lungo periodo un interrimento di quel tratto di ferrovia, non avremmo avuto un parere favorevole. L'unico intervento che Ferrovie Nord pensa di poter realizzare con i fondi che arriveranno dall'Europa, è il quadruplicamento della linea, ma sempre in rilevato.

#### **Ing. Marco La Veglia - AIPo**

In merito alla gestione degli impianti, possiamo dire che sarà affidata ad AIPo, per conto della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda i costi operativi direi che in tutti i progetti c'è un piano di manutenzione che esplicita dei costi per le operazioni di gestione, basati su una previsione ragionevole.

#### **Ing. Remo Passoni - AIPo**

Entro la fine dell'anno noi contiamo di mandare in gara l'appalto complessivo dell'opera. Siamo in fase di verifica della progettazione esecutiva. La prima attività a partire sarà la bonifica che prevede almeno 24 mesi di lavori. La bonifica dovrà essere certificata da Arpa. Quindi oltre al tempo previsto per i lavori dobbiamo considerare i tempi necessari alla certificazione da parte dell'ente terzo. A quel punto, si potrà partire con gli interventi idraulici per i quali abbiamo stimato tra i 24 e i 30 mesi di lavoro. Per la realizzazione completa dell'opera serviranno quindi più di 4 anni.

Si cercherà di ottimizzare il tempo, andando a sovrapporre alcune attività, quando possibile, e credo che su questo potrebbe esserci anche un criterio premiante in fase di gara.

Come ulteriore elemento di riflessione, tenete presente che l'ultimo decreto semplificazioni ha riproposto il premio di accelerazione. Questo vuol dire che bisognerà obbligatoriamente inserire

questa premialità in tutti i documenti di gara: questo fatto comporta che se l'impresa riuscisse a finire prima del tempo contrattualmente previsto avrebbe diritto ad un premio.

### 3. Risposte in merito alle domande relative al progetto di bonifica

#### **Dott. Maurizio Nespoli – EG**

In riferimento alla presentazione del Piano Operativo di Bonifica, un partecipante ha commentato dicendo che era “praticamente una bomba chimica permessa per anni”. In merito a questa affermazione, occorre fare una premessa: tutte le bonifiche vanno eseguite con accortezza, rispettando tutti gli accorgimenti per la sicurezza. In questo specifico caso, saranno adottate misure di sicurezza per gli operatori, perché gli abitanti non corrono nessun rischio.

Il rischio è collegato alla mobilità o volatilità dei contaminanti. Se non c'è molta mobilità e volatilizzazione, non ci sono rischi sostanziali né per gli operatori, né tanto meno per gli abitanti delle aree limitrofe.

In questo caso abbiamo a che fare principalmente con contaminanti inorganici, cioè metalli, con un bassissimo livello di mobilità o volatilità: arsenico, piombo, rame, zinco in gran parte. È stato ritrovato del mercurio in un solo punto, ma il mercurio è volatile solamente quando è in forma metallica, mentre in questo caso abbiamo a che fare con sali di mercurio.

Gli inquinanti organici hanno un livello di volatilità superiore, ma la tipologia specifica di inquinanti organici che noi abbiamo riscontrato, rappresentati dagli idrocarburi policiclici aromatici, il PCB e gli idrocarburi pesanti, hanno una volatilità estremamente modesta.

Le maggiori accortezze dovranno essere osservate quando si andrà a scavare l'area in cui sono stati interrati dei rifiuti: si tratta per lo più di macerie frammiste a ceneri di combustione e a ceneri di pirite che possono essere trattati in tutta sicurezza da operatori che saranno dotati di tutti i dispositivi di protezione individuali.

Tornando all'espressione che è stata usata e da cui questa risposta è partita, una “bomba chimica” è un'altra cosa, questa è una bonifica da affrontare con i giusti accorgimenti.

Il costo della bonifica è pari a 16 milioni ed è già stata interamente finanziata. È un'attività che sarà avviata e portata a conclusione, subito dopo la gara, come prima attività.

La bonifica del sito industriale della SNIA, dove si trovano gli stabilimenti, è certamente importante, ma non è un'area su cui può intervenire AIPo.