



Rea si occupa da tempo (2003) di indagini e studi ambientali finalizzati alla verifica della qualità delle matrici ambientali di siti ex produttivi, ai sensi del DM 471/99 e del successivo D.Lgs 152/2006 (parte IV, titolo V); il ruolo dei tecnici è quello di consulenti per la corretta esecuzione delle attività tecniche e amministrative necessarie per gli adempimenti legislativi. Questa posizione permette di scegliere di volta in volta la strategia migliore sia in termini economici che di opportunità tecnica e tempistica di lavoro.



Viene presentato un caso tipico, recentemente concluso.

Per motivi di privacy non vengono indicati alcuni riferimenti che potrebbero permettere l'identificazione del sito

Indagine ambientale, caratterizzazione e bonifica del sito ex produttivo Maglificio F.F., prov. Varese

L'area, di proprietà privata, è interessata da edifici produttivi che dovranno essere demoliti per la realizzazione di residenze. Il comune chiede, come da prassi, la realizzazione di una Indagine ambientale per la verifica della qualità delle matrici ambientali che escluderà o accerterà la presenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione (come da Tabella 1, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/06) previsti per i siti residenziali.

Il sopralluogo preliminare individua la presenza dei seguenti centri di pericolo, sui quali concentrare l'Indagine

- 2 serbatoi interrati
- 2 aree caldaia
- 1 cabina ENEL



Il Piano di Indagine proposto esclude in prima analisi la possibilità di contaminazione della falda, che nell'area è posta alla profondità di 30 m da piano campagna.

La proposta di indagine è stata valutata ed approvata in Conferenza di servizi, alla presenza di Comune, ARPA e Provincia. L'indagine prevede l'apertura di 10 trincee nonché la bonifica e l'asportazione dei serbatoi interrati. In tutto è stato previsto il prelievo di circa 36 campioni di terreno. Inoltre è necessario mantenere funzionante la cabina ENEL fino alla costruzione di una nuova cabina, possibile solo ad avvenuta edificazione dell'area; la conferenza di servizi decide pertanto di rimandare le indagini relative ad una fase successiva alla demolizione di tale struttura.



La bonifica dei serbatoi interrati è stata effettuata da una ditta specializzata che ha fornito la certificazione necessaria per la rimozione degli stessi

Visto il tipo di attività svolta nel sito, le analisi sono state mirate alla verifica di:

Idrocarburi (C>12 e C<12)
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn)
IPA
PCB



Le analisi evidenziano in 3 trincee la presenza di lievi superamenti dei limiti di legge per i siti ad uso residenziale limitati al solo analita C>12, come da tabella a lato

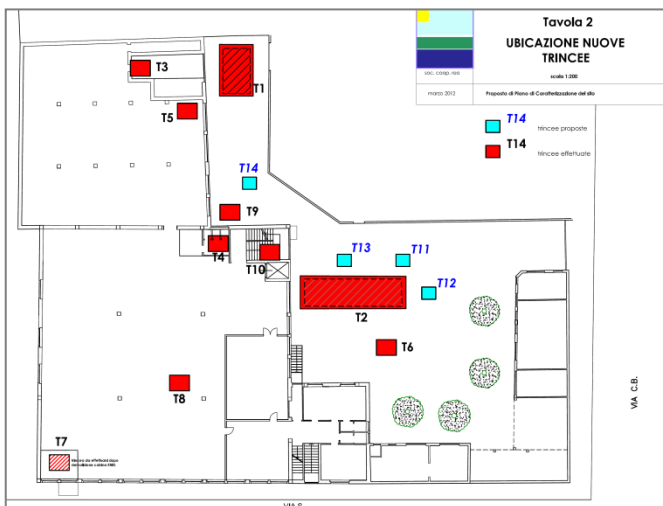
Nel frattempo sono state espletate le procedure per lo stralcio dal mappale dell'area interessata dalla cabina ENEL, al fine di poter chiudere la pratica per la porzione di area indagata.

numero	tipo	Controllo	Profondità prelievo m da superficie	analisi
T11	Trincea	Nord est serbatoio	0.0-1.0	C>12
T12	Trincea	Est serbatoio	0.0-1.0	C>12
T13	Trincea	Nord serbatoio	0.0-1.0	C>12
T14	Trincea	Spigolo edificio	0.0-1.0	C>12

Il terreno di copertura dei serbatoi interrati, costituito da inerti e macerie, viene accumulato in cantiere e sarà smaltito come rifiuto.

Piano di caratterizzazione

Dati i superamenti riscontrati, il sito risulta "contaminato" ed è necessario espletare le procedure amministrative del caso con la compilazione della documentazione necessaria predisposta da Regione Lombardia e la presentazione di un Piano di caratterizzazione



La proposta di caratterizzazione completa di integrazioni e modifiche valutate in Conferenza di Servizi

Durante le operazioni viene inoltre identificato un ulteriore punto di criticità costituito da un tombotto posto in adiacenza al serbatoio T1 contenente terreno misto ad idrocarburi.

In accordo con i tecnici delle strutture di riferimento e controllo si decide di estrarre il tombotto e di accumulare il suo contenuto in sito per lo smaltimento come rifiuto. La struttura risulta chiusa al fondo; vengono campionati fondo e pareti di questo ulteriore scavo.



Le analisi effettuate sui campioni prelevati (in totale 9) evidenziano lievi superamenti dell'analita C>12 in T14 e a fondo scavo della trincea aggiuntiva (T15). In questo punto sono stati analizzati anche i metalli pesanti e gli IPA

E' possibile sviluppare il Modello Concettuale definitivo del sito.

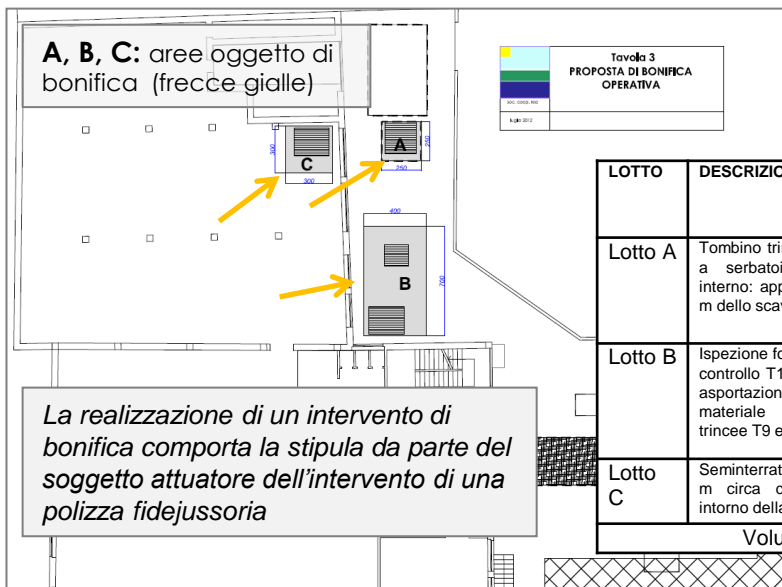
In accordo con gli Enti di controllo della procedura, viene proposto un Progetto di Bonifica operativa, che viene accettato anche perchè i superamenti riscontrati sono minimi, puntuali e limitati ad un solo analita

Progetto di bonifica operativa

La necessità del cliente è quella effettuare gli adempimenti di legge nel minor tempo possibile, per realizzare quanto prima l'intervento previsto.

Il progetto di bonifica prevede l'asportazione del materiale nell'intorno dei punti contaminati, con approfondimento e allargamento delle trincee già effettuate. Il materiale sarà accumulato in cantiere e conferito successivamente nel sito di raccolta.

Il collaudo degli scavi è previsto con campionamenti in parete e/o a fondo scavo, da effettuarsi in contraddittorio subito dopo l'asportazione del terreno



LOTTO	DESCRIZIONE	DIMENSIONI PIANTA (m X m)	AREA SCAVO (mq)	PROFONDITA' SCAVO (m)	VOLUME DI SCAVO (mc)
Lotto A	Tombino trincea T15, adiacente a serbatoio T1 nel cortile interno: approfondimento di 1,5 m dello scavo già effettuato	3 X 3	9	1,5	13,5
Lotto B	Ispezione fognaria T9 e punto di controllo T14 nel cortile interno: asportazione di 1 m circa di materiale nell'intorno delle trincee T9 e T14	4 X 7	28	1,5	42
Lotto C	Seminterrato: asportazione di 1 m circa di materiale in un intorno della trincea T5	3 X 3	9	1,5	13,5
Volume complessivo di scavo previsto					69

Il collaudo degli scavi ha dato esito positivo; il materiale accumulato in sito è stato smaltito insieme al materiale già accumulato in sito (copertura serbatoi e tombotto) previa attribuzione dei codici CER.

CODICE CER	DESCRIZIONE	PROVENIENZA	QUANTITA'		Kg (da formulari)
			Da progetto	Calcolati da formulari	
17 05 04	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	LOTTO A, LOTTO B, LOTTO C	70 circa	108 circa	201620
		SCAVO TRINCEA T15	40 circa		
		SCAVO TRINCEA T2			
17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione compresi rifiuti misti contenenti sostanze pericolose	Contenuto Pozzetto in T15: terra contaminata da idrocarburi			135
		Pozzetto di T15: cemento contaminato da idrocarburi			135



L'iter si conclude con la certificazione dell'avvenuta bonifica da parte della Provincia, e lo svincolo fidejussorio

Nella relazione conclusiva sono stati forniti tutti i documenti attestanti il trasporto e il conferimento del materiale, nonché le autorizzazioni di tutti gli operatori coinvolti nella procedura (società di movimentazione e trasporto, nonché siti di conferimento)