

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione dell'Università degli Studi di Napoli.

Complessivamente le misure e le analisi ambientali effettuate all'interno dell'area da bonificare, sono state circa 890, oltre alle 50 analisi effettuate per la rimozione dei tetti e per la bonifica della condotta fumi della caldaia n°6 nell'area ex Ilva.

Inoltre l'area ex ETERNIT risultava invasa da notevole vegetazione spontanea, conseguenza dell'abbandono di tale area dopo la cessazione dell'attività produttiva nel 1985. Preliminare, quindi, dell'attività di bonifica è stata l'attività di disboscamento, per la quale è stato presentato e approvato dall' ASL, un Piano di lavoro specifico. Effettuato il disboscamento, si è proceduto al monitoraggio e al censimento di tutti i materiali contenenti amianto.

Dopo l'installazione dei cantieri, le attività di concreta bonifica hanno avuto inizio con la sistematica rimozione dei materiali e l'invio degli stessi agli smaltimenti, come da dispositivi di legge vigenti.

I materiali pericolosi sono stati predisposti per l'invio a impianto di inertizzazione (Soc. INERTAM - Bordeaux -Francia).

Nell'anno si sono avuti, da parte delle autorità competenti, il rilascio di n° 6 "Certificati di restituibilità" per ultimazione di bonifiche dei tetti in area ex Eternit, n° 2 "Certificati di restituibilità" per ultimazione di bonifiche dei tetti in e n° 1 "Certificato di restituibilità" per la caldaia n° 6 della centrale termica in area ex ILVA.

Nell'area ex Eternit sono stati bonificati e avviati allo smaltimento circa 2.600 t di materiali contenenti amianto, nonché rifiuti vari per un totale di circa 160 t..

Nell'area industriale ex ILVA si è provveduto alla rimozione di tetti in cemento amianto da n° 6 fabbricati (smaltendo 30 ton. di materiale in cemento amianto), e alla bonifica condotta fumi caldaia n° 6 della centrale termoelettrica (smaltendo 12 ton. di materiale).

5. Adempimenti di cui alla legge 582/96:

Va segnalato che, nel rispetto del già citato comma 4 dell'art. 1 della L.582/96, è rimasta aperta al pubblico per tutto l'anno la Mostra informativa denominata Infobox.

Nel mese di aprile si è tenuta la conferenza informativa sulla bonifica, con la presenza di qualificati partecipanti, nel corso della quale è stato illustrato l'avanzamento delle attività di risanamento del sito.

6. Treno Nastri:

Per quanto riguarda la vendita del Treno Nastri, venute a cadere le trattative di vendita sviluppate con vari operatori siderurgici (Coliers, Colakoglu, G.D.S. ed altri), è emerso un rinnovato interesse del gruppo Sahavirya Steel Holding con il quale in data 4 luglio 1999 si è raggiunta un'intesa confermata poi in un accordo preliminare di acquisto, sottoscritto in Bangkok il 20 novembre.

7. Progetto Preliminare di Bonifica:

Nella realizzazione delle attività di risanamento a Bagnoli sono intervenuti, come precedentemente detto, significativi elementi di novità - quali, in particolare, la citata evoluzione della normativa ambientale, le quantità decisamente superiori alle previsioni del Piano CIPE e la più puntuale conoscenza dei dati relativi all'inquinamento - che hanno modificato sensibilmente il quadro di riferimento esistente in sede di redazione del citato Piano.

In considerazione di tali aspetti, la Società Bagnoli ha elaborato il progetto preliminare di bonifica, adeguandosi anche ai contenuti del D.M. n° 471 del 25.10.99 attuativo dell'art.17 del D.Lgs. 22/97.

La Società ha progettato, inoltre, un intervento di messa in sicurezza, mediante barriera idraulica, per impedire che i contaminanti organici, riscontrati nelle acque sotterranee e nei suoli, si trasferiscono, mediante deflusso idrico superficiale o sotterraneo all'esterno del sito (in particolare nel mare antistante). La barriera idraulica è costituita da 29 pozzi di emungimento e da un impianto di trattamento delle acque prelevate dai pozzi.

Il progetto, che ha un grado di approfondimento superiore a quello generalmente presente in un documento preliminare, contiene i dati relativi alle aree interessate dalla bonifica, il loro grado di contaminazione, le tipologie di intervento e la descrizione degli impianti necessari.

Sono inoltre presentate diverse alternative di intervento che vengono esaminate sulla base dei requisiti tecnico-economici ed in relazione agli aspetti urbanistici e di tutela ambientale. Per ciascuna alternativa sono valutati i tempi e i costi d'intervento, con conseguente determinazione dei fabbisogni finanziari integrativi della L. 582/96.

Il Comitato di Coordinamento e di Alta Vigilanza ed il Ministero dell'Ambiente, hanno valutato il Progetto Preliminare di bonifica di buona qualità e hanno richiesto, previo alcune implementazioni e modifiche, la stesura di elaborati con carattere di definitività.

A gennaio '99, è stato raggiunto un avanzamento lavori del 51,3 % rispetto al totale dei costi previsti dal Piano approvato dal CIPE; avendo quindi superato il 50 % previsto dal Protocollo d'Intesa del 30.03.1996, è stato autorizzato l'accredito a favore della Società Bagnoli della 4^a rata di finanziamento ex L. 582/96.

Nel successivo mese di Luglio, è stato superato il 65% dell'avanzamento lavori ed è stato, conseguentemente, autorizzato l'accredito della 5^a rata del summenzionato finanziamento.

ANNO 2000

Le attività svolte nell'anno che, al 31.12.2000 hanno determinato uno stato d'avanzamento lavori pari al 83,3 %, riferito al costo complessivo delle operazioni previste nel Piano di Risanamento approvato dal CIPE, sono state:

1. Demolizioni:

- Area Cokeria: caratterizzate prevalentemente da demolizioni di strutture di cemento armato quali:
Vie di corsa della 3^a e 4^a batteria, basamenti di nastri trasportatori nella zona sottoprodotti, platee dell'edificio polverino di coke, cabina elettrica, cunicoli vari.
- Area Altoforni: anch'esse caratterizzate prevalentemente da demolizioni di residui di strutture in cemento armato quali:
vie di corsa in zona Stock-House, cunicoli, tubazioni di acqua di mare (con rottamazione delle tubazioni in ghisa), vasche loppa, cabina elettrica.
- Area Acciaieria: demolizioni strutture e paiolati a varie quote del capannone Acciaieria, tramogge, strutture in cemento armato del demolito impianto Baumco di trattamento fumi, vie di corsa della gru zoppa, sottocabina elettrica, platee di cemento armato della stazione di colaggio ghisa ed impianto forni a calce.

Per quanto riguarda le aree Altoforno ed Acciaieria le attività sono state eseguite in accordo con quanto è stato prescritto in materia di conservazione dell'Altoforno n° 4 e del capannone Acciaieria quali testimonianze di Archeologia industriale.

-Area Centrale termica:

spoliazione caldaia n° 5; demolizione plateone e sottocabina elettrica, strutture interrato 2° salto, rottamazione tubazioni in ghisa.

-Strutture sparse:

recupero di bramme interrato, rottamazione di binari, rottamazione di strutture interrato, demolizione dei carri ponte del magazzino tondi, rottamazione di ricambi obsoleti, demolizione di carpenterie e materiali elettrici della cabina elettrica 220.000 V, rottamazione carrellini porta coils; demolizione cemento armato -platee e cunicoli- in zona ex treni di laminazione, zona forni di riscaldamento lingotti, cabina beta, vasche ex treno

Mesta, vasche di disoleazione e trattamento acque delle colate continue, ponte sala pompe a mare.

Il totale demolizioni è stato nel periodo :

Carpenterie metalliche	t	7051
Carpenterie elettriche	t	567
Cemento armato	mc	48.027
Muratura	mc	1.141

2. Smontaggi:

-Area Treno Nastri sono stati:

vie a rulli di entrata e uscita forni di riscaldamento bramme, prelievo ed imballaggio di ricambi e materiali in torneria a cilindri, impalcati camini a quota 66 m, rulli gabbia discagliatrice verticale (VSB) e manipolatori per Archeologia industriale, linea di riavvolgimento rotoli (Recoiler), vie a rulli a monte sbozzatore, carri ponte della fossa scaglie dello scarfer.

-Rete ferroviaria: ripristino e spedizione di carrelli porta coils e di armamento ferroviario.

Il totale smontaggi nel periodo è stato di \approx t. 2.500.

3. Risanamento ambientale area ex ILVA

Le attività sviluppate hanno riguardato lo smaltimento, in accordo con le normative (D.lgs. 22 del 5/2/97 e D.M del 5/2/98), di rifiuti quali:

- Oli e grassi, fanghi ed acque oleose per un totale di \approx 400 t
- Catrame per \approx 400 t
- Risultati di materiali vari per \approx 420 t
- Fanghi lago di decantazione acque industriali per \approx 4.900 t
- Traversine ferroviarie per \approx 300 t
- Loppe di altoforno e scorie di acciaieria per \approx 580 t

L'insieme di tutte queste attività volte all'eliminazione di possibili fonti di ulteriore inquinamento per il sottosuolo e le acque sotterranee si caratterizzano come interventi connessi alla messa in sicurezza del sito.

4. Bonifica da amianto aree ex Eternit ed ex ILVA

Nel corso dell'anno 2000 è stata portata a compimento la bonifica da amianto dell'area ex ETERNIT e smaltito il materiale contenente amianto individuato nel magazzino ex ILVA.

A metà dell'anno 2000 si è avuta la consegna del terzo ed ultimo cantiere confinato con n° 5 "Certificati di restituibilità" e di altri 28 "Certificati di restituibilità" relativi a tutti i restanti edifici ed impianti dopo bonifica comprese le palazzine degli ex dipendenti.

Relativamente all'area ex ILVA sono stati consegnati 2 di "Certificati di restituibilità", uno relativo all'area magazzino e l'altro per la bonifica della condotta fumi della caldaia n° 6 della centrale termoelettrica.

E' continuato su tutta l'attività di bonifica il controllo rigoroso, per quanto concerne il rischio per la salute dei lavoratori addetti e della popolazione residente nelle aree limitrofe ai siti da bonificare, attraverso la rete di monitoraggio, per la valutazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno e intorno all'area da bonificare, validata dalle ASL competenti, e resa operativa nel 1999.

Nell'anno sono stati effettuati 1349 campionamenti ed analisi, di cui 870 all'interno della ex Eternit, e non si sono, in nessun periodo dell'anno, rilevati valori superiori a quelli considerati accettabili, secondo quanto previsto dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità per gli ambienti di vita in generale, il tutto a riprova della sensibilità del sistema di controllo attuato e della validità e concretezza delle misure di prevenzione adottate.

Nel corso dell'attività dell'anno 2000 è intervenuta l'Autorità Giudiziarica che ha fatto eseguire accertamenti sulla corretta modalità di smaltimento dei materiali pericolosi. Nel corso di detti accertamenti i materiali contenenti amianto già raccolti e insacchettati nei big bags omologati e pronti per la spedizione sono stati posti sotto sequestro. Il dissequestro è intervenuto in data 22/6/2000 essendo stata verificata attraverso perizia tecnica d'ufficio, la correttezza delle modalità di smaltimento.

Le attività di demolizione degli edifici e dei fabbricati, condizionate al rilascio dei certificati di restituibilità, sono iniziate nel mese di luglio, dopo aver effettuato, in accordo e su prescrizione ASL, n° 62 analisi su altrettanti campioni della muratura costituenti le pareti e gli intonaci degli edifici per accertare l'eventuale presenza di amianto.

Particolarmente complessa è risultata l'opera di bonifica del cantiere confinato n° 1 (grande edificio realizzato su 4 livelli contenenti voluminosi sili di stoccaggio, forni di riscaldamento, apparecchiature e recipienti vari), per la presenza all'interno delle pareti in muratura dei sili anzidetti e dei forni di notevole quantità di materiali contenenti amianto.

Detta complessità ha prolungato di oltre 2 mesi il tempo di bonifica, come pure di circa due mesi è stato il ritardo determinato dal citato intervento della magistratura inquirente.

Nel corso dell'anno 2000 le operazioni di bonifica hanno prodotto:

- smaltimenti: \approx 3450 t di materiali contenenti amianto e di \approx 1.600 t di risulite varie;
- demolizioni: \approx 1889t di carpenterie in ferro, 20.000 mc di cemento armato e 5.000 mc di murature.

A chiusura dell'attività di bonifica e di demolizione la totalità dei materiali raccolti e smaltiti sono stati:

- t 443 di materiali contenenti amianto classificati pericolosi inviati presso l'impianto di termococonversione INERTAM (Francia) e presso una discarica di tipo 2 C in Germania).
- t 5.646 di materiali contenenti amianto non pericolosi.
- t 1.770 di rifiuti speciali.
- t 1.889 di rottame di ferro.
- mc 25.000 di materiali cementizi e di muratura.

E' stata significativa la continua presenza della ASL NA1 per tutto il periodo della bonifica. Ai controlli effettuati (almeno 2 per settimana), si alternavano i responsabili ASL del settore "igiene e medicina dei lavoro", del settore "rischi fisico-chimico" e del settore "protezione collettiva" accompagnati da funzionari del proprio settore o di settore diverso.

Frequenti controlli, in sede di bonifica e smaltimento, sono stati effettuati anche dai carabinieri del NOE e dalla polizia ecologica della Provincia di Napoli.

Sempre in relazione ai controlli effettuati dai predetti Enti/ASL, durante la campagna di Monitoraggio l'Unità Operativa Protezione Collettiva ha proceduto in giorni diversi e senza alcun preavviso al prelievo diretto di n° 6 membrane dalle stazioni di monitoraggio, facendole sottoporre ad analisi presso i laboratori del servizio Controllo Inquinamento Atmosferico di Napoli. I risultati non si sono discostati da quelli normalmente evidenziati durante tutta la campagna.

E' stato elaborato il piano di bonifica del sottosuolo dopo che i carotaggi eseguiti (141) hanno evidenziato ulteriore presenza di amianto in maniera diffusa e disuniforme.

Sono state inoltre preparate le specifiche tecniche per la bonifica da amianto di tre caldaie della centrale termoelettrica, del suolo sottostante l'ex magazzino ossigeno e della cabina elettrica della ex colata continua, tutte unità produttive facenti parte dell'ex sito industriale ILVA. La gara è stata pubblicata sulla G.U.C.E. il 19/9/2000 e sulla G.U.R.I. il 30/9/2000 ed è stata effettuata il 16/11 /2000.

E' in corso l'esame della documentazione presentata da 12 partecipanti. Si prevede la chiusura della fase d'asta entro il mese di gennaio 2001.

5. Monitoraggio:

Nel corso dell'anno 2000 è stata eseguita una campagna di prelievo ed analisi di acque sotterranee da n° 20 piezometri installati in area ex ILVA durante la fase di monitoraggio. Sui 20 campioni di acqua prelevati, previo spurgo e stabilizzazione con additivi, sono state eseguite le analisi dei composti organici, degli elementi inorganici e la rilevazione

dei parametri chimico-fisici, per un totale di 560 determinazioni analitiche. Per ogni analisi sono stati rilevati 28 parametri:

6. Appalti pubblici:

Gli appalti più significativi assegnati nell'anno sono stati:

- Asta aperta al pubblico per attività' di "Ricircolo dei fanghi del lago nel dismesso sito industriale di Bagnoli".
- Asta aperta al pubblico, per "Nolo di mezzi di demolizione manufatti in cemento armato e muratura, movimentazione, trasporto materiali necessari. per le attività nel dismesso sito industriale di Bagnoli".
- Trattativa privata relativa a "Impermeabilizzazione dell'area di colmata a mare" effettuata secondo le indicazioni ricevute dagli organismi di controllo costituiti ai sensi della art. 1 legge 582/96. Modalità della trattativa privata art. 24 com. 1 lettera b legge 109/94 e successive modificazioni.
- Trattativa privata relativa a "Progettazione, fornitura e montaggio della barriera idraulica e dell'impianto per il trattamento delle acque di falda" effettuata secondo le indicazioni ricevute dagli organismi di controllo costituiti ai sensi della art. 1 legge 582/96. Modalità della trattativa privata art. 24 com. 1 lettera b legge 109/94 e successive modificazioni
- Asta pubblica, per "Recupero e bonifica di materiali conti amianto nel dismesso sito industriale di Bagnoli" (in corso).

Con il mese di Febbraio si è raggiunto uno stato d'avanzamento lavori del 75,1 % rispetto al totale dei costi previsti nel Piano approvato dal CIPE e quindi avendo superato il 75% previsto dal Protocollo d'Intesa del 30.03.1996 è stata autorizzata lo l'accredito della 6^a rata di finanziamento ex L. 582/96.

Alle fine del mese di Marzo è stato firmato il contratto definitivo di vendita del Treno Nastri con la Wittingham Company limited di Hong-Kong con smontaggio e spedizione dell'impianto a carico dell'acquirente.