

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE CENTRALE
RICERCA

DIPARTIMENTO INNOVAZIONI
TECNOLOGICHE E SICUREZZA
DEGLI IMPIANTI PRODOTTI
E INSEDIAMENTI ANTROPICI

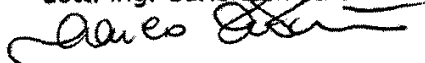
Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione generale per la Salvaguardia del
Territorio e delle Acque
Via Cristoforo Colombo, 44
00154 ROMA (RM)

dgsta@pec.minambiente.it

Oggetto: Sito di bonifica di Interesse Nazionale di "Balangero". Parere tecnico.

Si trasmette come da Vs. richiesta con nota prot. 0000393 del 0901/2018, in allegato, il parere tecnico in merito all'elaborato "Demolizione e Bonifica Stabilimenti Industriali-Progetto Definitivo" trasmesso da RSA S.r.l. con nota prot. 249 del 05/07/2017 (prot. MATTM n. 15749 del 26/07/2017).

Il Direttore del Dit
dott. ing. Carlo De Petris



All.: cs

Il Direttore centrale ricerca
dott. Edoardo Gambacciani -



05 LUG 2018

Oggetto: "Demolizione e bonifica stabilimenti Industriali - Progetto Definitivo" - Sito da bonificare di Interesse Nazionale della ex miniera di amianto di Balangero e Corio.

L'analisi della documentazione pervenuta ha permesso di evidenziare che il progetto risulta non sufficientemente cautelativo per gli operatori e per gli ambienti di vita limitrofi. Si specifica che l'elemento di principale criticità del medesimo è rappresentato dalla diffusa presenza di materiali con incrostazioni di amianto grezzo (riscontrabili in diverse aree degli stabilimenti), in particolare per quanto riguarda il materiale ferroso da bonificare. A tal proposito, si ritiene che le sole procedure di aspirazione e lavaggio proposte, risultino insufficienti e poco cautelative in considerazione dell'elevato grado di contaminazione e del fatto che tali ferri, una volta bonificati, saranno inviati a fonderia. Si chiede quindi, che i suddetti siano sottoposti a trattamenti di pulizia ad umido con spazzole, raschietti etc. in area confinata staticamente e dinamicamente, in modo da permettere l'eliminazione dello strato di amianto incrostato. Solo successivamente si potrà procedere ad avvio a recupero.

In relazione agli elaborati progettuali si formulano le seguenti osservazioni:

1. Si chiede di garantire che le operazioni di abbattimento delle strutture avvengano con nebulizzazione preventiva, mantenuta anche durante le lavorazioni;
2. Si chiede che l'area di stoccaggio dedicata al materiale ferroso in attesa delle operazioni di decontaminazione, sia ubicata su piazzola pavimentata in adiacenza alla linea di lavaggio di dettaglio, e risulti confinata staticamente e dotata di sistema raccolta delle acque reflue. Le operazioni di aspirazione e riduzione volumetrica ivi effettuate dovranno essere eseguite previa nebulizzazione dei cumuli al fine dell'abbattimento delle polveri;
3. Si chiede di dettagliare la struttura dell'impianto di lavaggio per la bonifica dei rottami ferrosi e le modalità operative che si intendono ivi adottare, evidenziando chiaramente l'ubicazione di tali aree e la sequenza delle lavorazioni che subiranno i suddetti materiali ferrosi;
4. Si chiede di specificare se il materiale ferroso di risulta delle demolizioni verrà stoccato, presso le aree dedicate, in appositi contenitori o in cumuli; ciò a seguito delle discordanti informazioni riportate in Allegato 001 - Relazione descrittiva al cap. 4.4 "bonifica dei materiali ferrosi" e quanto riportato a pag. 14 cap. 5.2 "macrofase A - impianto di lavaggio";
5. Si chiede che prima di procedere a qualsiasi demolizione si effettui, ove possibile, un'aspirazione delle superfici al fine di eliminare eventuali residui di polveri contenenti amianto (così come previsto dal progetto per il solo corpo D);
6. Si chiede che prima di effettuare le demolizioni delle strutture in cemento armato esistenti e potenzialmente contaminate, le stesse siano incapsulate al fine di evitare possibili contaminazioni; poiché risulterebbero presenti dei livelli interrati attualmente non accessibili, con probabile presenza di macchinari e vasche di decantazione, si chiede di specificare le procedure di intervento che si intendono adottare;

7. Si chiede che le diverse linee di lavaggio siano realizzate ai sensi del D.M. 6/9/94 con confinamenti statici e dinamici distinti per ogni singola linea. Ciò al fine di garantire la corretta esecuzione della prova di tenuta con fumogeni e relative analisi effettuate per la restituibilità. A tal proposito si chiede di chiarire i percorsi di accesso alle singole linee che i lavoratori dovranno effettuare attraversando l'UDP;
8. Si ricorda che le operazioni di certificazione di restituibilità dovranno essere eseguite da funzionari dell'AUSL competente, dopo verifica dell'assenza di fibre di amianto a vista e successivo campionamento aggressivo dell'aria da realizzarsi mediante disturbo manuale dei materiali e tramite utilizzo di ventilatori industriali di potenza adeguata. Ciò deve avvenire prima delle attività di incapsulamento dei materiali ferrosi, per la verifica della loro corretta decontaminazione; dovrà altresì essere indicato progettualmente il percorso per l'eventuale nuovo passaggio in linea di lavaggio dei materiali ferrosi che siano risultati contaminati a seguito delle verifiche analitiche. In tal caso l'area di deposito ove detti materiali sono stati abbancati dovrà essere sottoposta ad operazioni di pulizia ed incapsulamento preliminarmente al riutilizzo della medesima area;
9. Si chiede di dettagliare le varie fasi delle procedure da adottare per lo svuotamento e pulizia degli impianti del corpo F;
10. Si chiede di dettagliare tutte le fasi di smontaggio e bonifica silos. Le suddette dovranno essere realizzate in analogia con quanto già espletato per i precedenti silos già bonificati nel SIN, attuando le medesime procedure.
11. In riferimento ai rilevati che "...verranno quindi formati sugli accumuli di materiali cementizi proveniente dalle demolizioni..." si chiede di effettuare una preliminare bagnatura ed incapsulamento di tutti i materiali abbattuti nel luogo di produzione dei medesimi e di effettuare il loro trasporto sempre operando ad umido;
12. Si chiede che tutte le fasi di realizzazione dei rilevati avvengano ad umido ossia con utilizzo costante di cannone nebulizzatore per evitare dispersione di fibre nell'ambiente circostante;
13. I materiali di risulta che non saranno oggetto di bonifica dovranno essere confezionati sul luogo di produzione ed avviati presso il volume confinato se già disponibile, o presso idoneo deposito temporaneo; i filtri a maniche dovranno essere sempre avviati a smaltimento previa confezionamento e non bonificati; il soggetto incaricato di valutare la destinazione dei materiali (recupero o smaltimento) dovrà essere in possesso della certificazione di coordinatore amianto ai sensi dell'Art.10 del D.P.R. 8/8/94 (corso di 50 ore);
14. In riferimento ai cap. 4.3 e 4.6 si raccomanda che la vasca per il raccoglimento delle acque di lavaggio risulti chiusa e che le relative acque, unitamente a quelle reflue, siano oggetto di filtrazione. Dovrà dunque essere prevista una unità di trattamento che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron. Si segnala la necessità che vengano effettuati campionamenti per il controllo dello stato di intasamento di tali filtri, provvedendo in seguito ad analisi in SEM in contraddittorio con AUSL ed ARPA. La tempistica di tali controlli dovrà essere inizialmente bisettimanale. Sulla base delle risultanze ottenute, i successivi controlli dovranno essere stabiliti da parte degli Organi di vigilanza competenti per territorio. In alternativa le suddette acque potranno essere avviate a smaltimento con il codice 16.10.01* - "Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose";

15. Si chiede di specificare in maniera dettagliata le procedure e le attività di decontaminazione da attuare sulle strutture in cemento armato e sui macchinari che rimarranno nel SIN per una "memoria storica"; si raccomanda che venga eseguito una accurata disincrostazione dei medesimi ed a completamento della bonifica un loro incapsulamento cautelativo; per quanto riguarda i macchinari si chiede che essi, dopo bonifica, vengano allocati in apposito locale confinato staticamente;
16. Si chiede che prima e durante i lavori di rimozione della vegetazione si provveda alla bagnatura delle aree in lavorazione. Dovrà inoltre essere chiarito, il destino finale della vegetazione rimossa;
17. Si chiede che l'incapsulamento delle lastre di copertura delle strutture avvenga su entrambe le superfici qualora possibile prima dello smontaggio e della messa a terra. Comunque essa dovrà essere sempre effettuata, ai sensi del D.M. 6/9/94, prima del loro imballaggio ed avvio a smaltimento;
18. Tenuto conto dello stress fisico a cui saranno sottoposti gli operatori, si chiede che vengano previsti idonei turni lavorativi, generalmente di 4/6 ore ciascuno, e pause che tengano conto delle specifiche lavorazioni e delle escursioni climatiche;
19. Si ricorda che gli operatori addetti alle attività di bonifica dovranno sempre impiegare due UDP: la prima già presente in ingresso al SIN ed una seconda contigua all'area di lavaggio ferri ove provvedere alla sostituzione dei DPI sporchi con ulteriori DPI puliti per attraversare in sicurezza le restanti porzioni outdoor del SIN (potenzialmente ancora contaminate). Gli operatori addetti alle attività di demolizione dovranno utilizzare la seconda UDP posta presso la piattaforma di lavaggio. L'accesso/uscita di tutto il personale al sito dovrà avvenire solo attraverso l'UDP principale all'ingresso del SIN, effettuando le corrette procedure di ingresso/uscita. Ciò a tutela dei lavoratori e degli ambienti di vita circostanti;
20. Si segnala la necessità di effettuare frequenti verifiche della corretta adozione dei DPI da parte di tutti gli operatori ed in particolare per quelli addetti alle attività di lavaggio ferri con idropulitrice, raschiatura, etc.;
21. Gli operatori alla guida degli automezzi dovranno indossare comunque i DPI per amianto nell'UDP in accesso al SIN. Per gli stessi potrà essere previsto l'impiego di FFP3 monouso. Solo quando il lavoratore sarà idoneamente equipaggiato potrà transitare all'interno del sito. L'operatore non dovrà, se non strettamente necessario per l'espletamento delle funzioni lavorative, uscire dall'automezzo, al fine di evitare il più possibile la contaminazione della cabina;
22. Deve essere sempre utilizzata la specifica piattaforma lavaggio mezzi per la pulizia interna ed esterna dei suddetti in uscita dal SIN.

In riferimento ai monitoraggi:

23. Si chiede che, trattandosi di un SIN, il Piano di monitoraggio personale ed ambientale sia maggiormente dettagliato in quanto risulta del tutto carente delle necessarie indicazioni tecniche. Esso inoltre andrà realizzato in conformità con le citate Linee Guida e concordato oltre che con gli Enti di controllo territorialmente competenti per territorio anche con gli Enti Scientifici Nazionali, tra cui l'INAIL. Pertanto si chiede la trasmissione del suddetto. Ivi andranno indicate le frequenze, i punti di campionamento, il numero e la mansione del personale interessato dai campionamenti personali, le metodiche analitiche adottate, al fine della loro condivisione con gli Organi di Controllo competenti per territorio e con gli Enti Scientifici Nazionali. Tali controlli andranno previsti per tutte le fasi lavorative con le modalità indicate nelle citate Linee Guida. Si chiede che il monitoraggio personale venga effettuato sull'operatore a maggior rischio per ogni squadra operativa;
24. Si ricorda che internamente alle aree di cantiere, in ambiente outdoor, le modalità di campionamento ed analisi sono: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, 3000 litri campionati, filtri in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi alla MOCF. I risultati dovranno essere disponibili entro le 24 ore successive al campionamento. Il valore limite da considerare è quello di 20 ff/l ai sensi del D.M. 6/9/94. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento di 20 ff/l, andranno adottate le misure cautelative indicate dal D.M. 6/9/94 per il caso di allarme e avvertite immediatamente ASL e ARPA competenti per territorio;
25. Si ricorda che esternamente alle aree di cantiere ma internamente al SIN, in ambiente outdoor, le modalità di campionamento ed analisi sono: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, 3000 litri campionati, filtri in policarbonato da 25 o 47 mm, analisi al SEM. Il valore limite da considerare ai sensi del D.M. 6/9/94 è di 2 ff/l;
26. Si ricorda che esternamente al SIN, qualora previsto, le modalità di campionamento ed analisi sono: campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 8-10 l/min, 3000 litri campionati, filtri in policarbonato da 25 o 47 mm, analisi al SEM. Il valore limite da considerare, non essendovi una normativa specifica di settore e trattandosi di ambienti outdoor assimilabili ad ambienti di vita, è pari a 1 ff/l in analogia a quanto indicato per l'amianto dall'OMS in ambiente cittadino (Air Quality Guidelines, 2000). Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento di 1 ff/l, andranno adottate le misure cautelative indicate dal D.M. 6/9/94 per il caso di allarme e avvertite immediatamente ASL e ARPA competenti per territorio;
27. Durante le fasi di bonifica andranno effettuati monitoraggi personali sugli operatori, il cui numero e frequenza andrà stabilito con l'ASL/ARPA locali. Le modalità di campionamento ed analisi consigliate, con la finalità di stabilire criteri univoci, sono le seguenti: pompe di prelievo a basso flusso, 2-3 l/min, almeno 480 litri campionati, filtri in esteri misti di cellulosa da 25 o 47 mm, analisi al MOCF. I risultati dovranno essere disponibili entro le 24 ore successive al campionamento. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento del valore limite di esposizione per amianto (100 ff/l) stabilito dall'art. 254 del D.Lgs. 81/08 andranno adottate le cautele previste nel citato decreto ed adottate, nello specifico, le misure cautelative indicate dal

INAIL

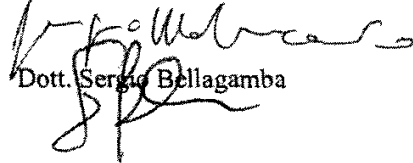
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

D.M. 6/9/94 per il caso di allarme. In detto caso, sarà necessario avvertire immediatamente l'ASL. Con la stessa comunicazione dovranno essere rese note le cause del superamento e le misure adottate dal datore di lavoro per ovviare alla situazione, così come previsto dal comma 2 dell'art. 254 del D.Lgs. 81/08.

Dott.ssa Federica Paglietti



Dott. Sergio Malinconico



Dott. Sergio Bellagamba