

Provincia di Roma
COMUNE DI TIVOLI
 VIII SETTORE L.L.P.P.

**Intervento di bonifica amianto
 nell'immobile denominato
 "Ex Cartiera Parmegiani -
 Amicucci"**



Proprietà riservata – ogni uso non autorizzato è vietato e sarà perseguito a norma di legge

STUDIO TECNICO Dott. Ing. CESARE LIBERATI

62024 MATELICA Via Gramsci, 5/a TEL.0737-86355 e-mail: liberati.ingegneria@gmail.com

LOCALITA': Piazza Domenico Tani - TIVOLI

COMMITTENTE: Comune di Tivoli

AII	Visti e firme		PROGETTO:		
	Il progettista: Dott. Ing. Cesare Liberati		PRELIMINARE <input type="checkbox"/>	DEFINITIVO <input type="checkbox"/>	ESECUTIVO <input checked="" type="checkbox"/>
A	Il Direttore dei Lavori: Dott. Ing. Cesare Liberati				
	Il Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Roberto Baccante <i>Roberto Baccante</i>		DATA :	28/12/2016	
OGGETTO: Relazione Tecnica - Economica			REV. N°		
			DATA :		

RELAZIONE TECNICA

Intervento di bonifica amianto nell'immobile denominato "Ex Cartiera Parmegiani – Amicucci"

A seguito dei sopralluoghi effettuati ed alla luce dello stato dei luoghi descritto nella relazione sullo stato dei luoghi redatta dalla SEA srls, il presente progetto si prefigge la realizzazione di un intervento coordinato di messa in sicurezza dell'area da rischi di contaminazione inquinanti e da materiali contenenti amianto (MCA) per una fase di bonifica completa del plesso in esame.

Gli interventi dovranno essere strutturati in maniera da garantire un rapido intervento preliminare sul rischio di contaminazione verso l'esterno della ex cartiera nei confronti del resto del centro abitato, compartimentandola e, rimuovendo o neutralizzando le condizioni di rischio immediato presenti al momento allo stato nel suo interno.

Con questo progetto si intende attuare misure definitive di bonifica, con la rimozione dei materiali contenenti amianto e con la rimozione dei materiali contaminati presenti.

Tale percorso viene di seguito illustrato sinteticamente attraverso il successivo elenco delle fasi:

1. Identificazione di ditta specializzata iscritta all'albo gestori rifiuti in classe 10A e 10B dell'apposito elenco del Ministero dell'Ambiente per interventi di bonifica di amianto compatto e friabile.
2. Prima messa in sicurezza dei locali attraverso la completa chiusura/parapetti delle botole/aperture a terra presenti con contestuale stesa di materiale incapsulante liquido a terra. Tale intervento dovrà consentire l'accesso in sicurezza delle maestranze per le successive attività.
3. Completamento della compartimentazione dei locali contaminati da amianto attraverso l'adozione di pannellature per le aperture finestrate e per delimitare le zone contaminate dall'esterno e dalle altre zone non coinvolte.
4. Completamento degli apprestamenti di sicurezza necessari all'intervento su amianto comprese strutture di decontaminazione.
5. Predisposizione di sistemi di sollevamento tramite argani a bandiera e impalcature al fine di consentire l'allontanamento dei materiali raccolti e dei rifiuti da smaltire.
6. Raccolta in big bag del materiale contenente amianto a terra, preliminarmente incapsulato e reso non pericoloso, con personale esperto.
7. Verifica delle aree limitrofe a quelle di intervento e del resto delle strutture della ex Cartiera con eventuale allontanamento di residui di MCA individuati a terra, con successiva restituzione agli usi ed interventi necessari al completamento della messa in sicurezza strutturale.
8. Monitoraggio delle aree esterne al fine di escludere la fuoriuscita di contaminazione nelle fasi ante - in corso e post opera al fine di garantire il rispetto dei limiti di legge e la

salubrità dell'area. Monitoraggio delle fibre areodisperse anche all'interno degli ambienti di lavoro al fine di limitare al massimo la presenza di contaminazione.

9. Completamento degli interventi di bonifica per piani e step successivi con allontanamento progressivo di tutti i MCA partendo da quello potenzialmente friabile, e restituendo i locali agli utilizzi successivi.

10. Certificazione dell'assenza di rischio inalatorio da fibre areodisperse a seguito del completamento dei lavori

Tutte le fasi di lavoro dovranno essere eseguite secondo le direttive del D.Lgs 81/08 CapIII Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto (artt. 246 - 261), Sezione I - Disposizioni generali, Sezione II - Obblighi del datore di lavoro,

Tali fasi descritte in maniera sintetica dovranno essere concordate inizialmente con la amministrazione, ma in particolare con l'Azienda Sanitaria Locale Servizio Amianto in particolare in quanto trattasi di un lavoro estremamente articolato e reso ancorpiù complicato dai rischi presenti all'interno dei locali, che renderanno gli apprestamenti di sicurezza e di accessibilità onerosi e complessi nella realizzazione.

All'uopo si allega al presente progetto uno schema di piano di lavoro che la ditta appaltatrice dovrà sottoscrivere (dopo aver apportato le debite integrazioni) e presentare all'Azienda Sanitaria Locale Servizio Amianto, di competenza.

Modalità dell'esecuzione dei lavori

A seguito dei risultati dei campionamenti ambientali svolti nel sito ex cartiera Parmegiani-Amicucci, si è dovuto convenire che con precedenza assoluta si ha necessità, per la messa in sicurezza dell'area, di eliminare i pericoli connessi con la presenza di amianto, soprattutto quello in fibre.

Alla luce dei risultati dei campionamenti svolti, si è provveduto a redigere un piano di intervento in modo da permetterci il successivo accesso all'area per svolgere altre opere di messa in sicurezza quali demolizioni ecc.

I° Fase (Presente Progetto)–

1. Compartimentazione provvisoria delle zone di intervento (chiusura finestre e porte), realizzazione di pereti di compartimentazione durante le fasi di lavoro);
2. Applicazione di fissativo bloccante sui vari piani comunicanti;
3. Chiusura dei collegamenti con i vani Caldaie (i più contaminati);
4. Rimozione di tutti i rifiuti situati sui piani (utilizzando il vano montacarichi esistente);
5. Consiste essenzialmente nella rimozione delle caldaie con i materiali di coibentazioni costituiti essenzialmente da amianto friabile.

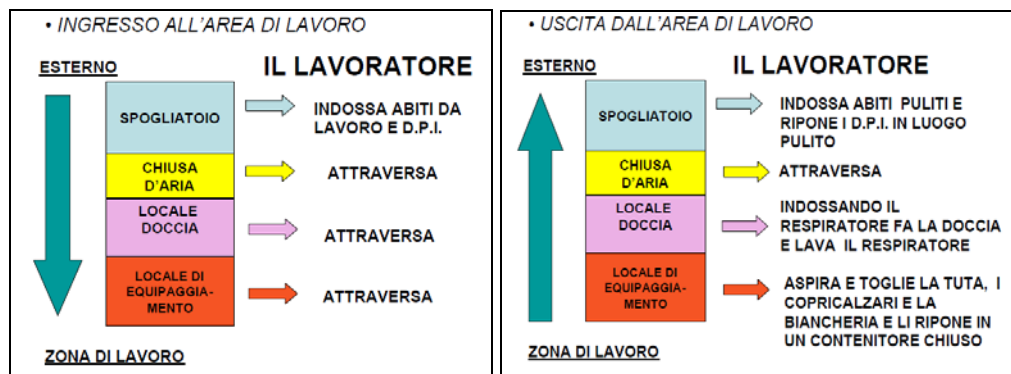
Terminata anche questa fase gli interventi di demolizione potranno avere seguito con maggior sicurezza.

Nella valutazione dei costi si è tenuto conto della necessità di realizzare un impianto di montacarichi per il trasporto in quota dei rifiuti da conferire a discarica.

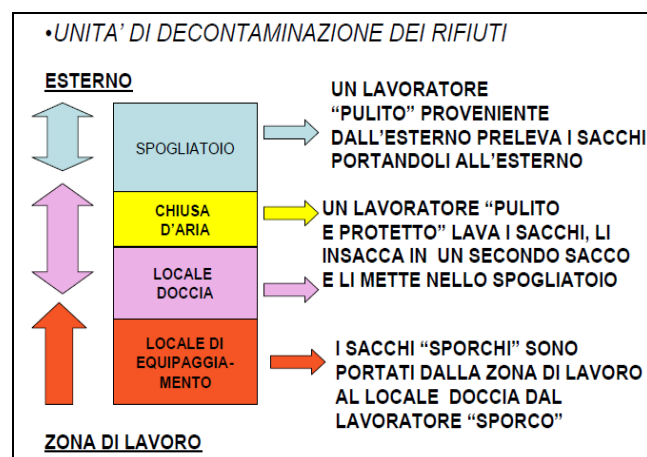
Per la realizzazione di tali lavori si prevedono giorni 45 (diconsi Quarantacinque giorni) naturali e consecutivi dalla data della consegna dei lavori.

Per l'esecuzione dei lavori si consiglia l'affidamento ad una impresa iscritta all'Albo Nazionale Gestori Rifiuti per l'attività di bonifica dei beni contenenti amianto (categoria 10a (compatto) e categoria 10B (friabile)), consistente preliminarmente nella rimozione dell'amianto friabile mediante:

- isolamento dell'area di lavoro con teli di nylon
- messa in depressione dell'area di lavoro con estrattori che devono rimanere in funzione 24 ore su 24, in caso di arresto degli estrattori, i lavoratori devono sospendere i lavori
- installazione dell'unità di decontaminazione del personale e dei rifiuti



- spruzzare a bassa pressione l'incapsulante e rimuovere il materiale umido con raschietti
- il materiale rimosso deve essere insaccato prima che si essicchi
- il materiale insaccato deve essere allontanato dalla zona di lavoro attraverso l'unità di decontaminazione
- i sacchi devono essere lavati e poi inseriti in altri contenitori



- devono essere stoccati in un'area idonea e sicura e conferiti in discarica il prima possibile



- devono essere etichettati con l'etichetta di pericolo

Per la rimozione dell'amianto friabile il personale addetto della ditta incaricata alla messa in sicurezza dovrà munirsi di

1. dispositivi di protezione individuale da utilizzare per l'esposizione a fibre di amianto
2. indumenti protettivi
3. elettrorespiratore con maschera intera filtro tmp3
4. elettrorespiratore con casco o cappuccio filtro thp3

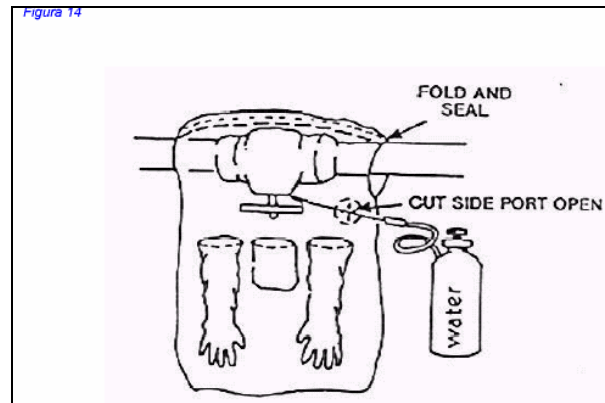
Il successivo step dell'intervento di bonifica svolto da ditta specializzata nel settore sarà la rimozione dell' amianto compatto tramite:

- il cantiere deve essere delimitato
- devono essere predisposte le misure di sicurezza contro la caduta dall'alto
- i lavoratori devono indossare idonei D.P.I.
- il materiale deve essere trattato con soluzione incapsulante
- deve essere rimosso integro, senza romperlo
- deve essere imballato il prima possibile e correttamente etichettato
- tutti i materiali devono essere rimossi e smaltiti correttamente
- deve essere depositato in una apposita area di cantiere
- deve essere allontanato dal cantiere il prima possibile
- giornalmente la zona di lavoro e l'area di cantiere devono essere pulite ad umido o con aspiratori

Per la rimozione dell'amianto compatto il personale addetto della ditta incaricata alla messa in sicurezza dovrà munirsi di:

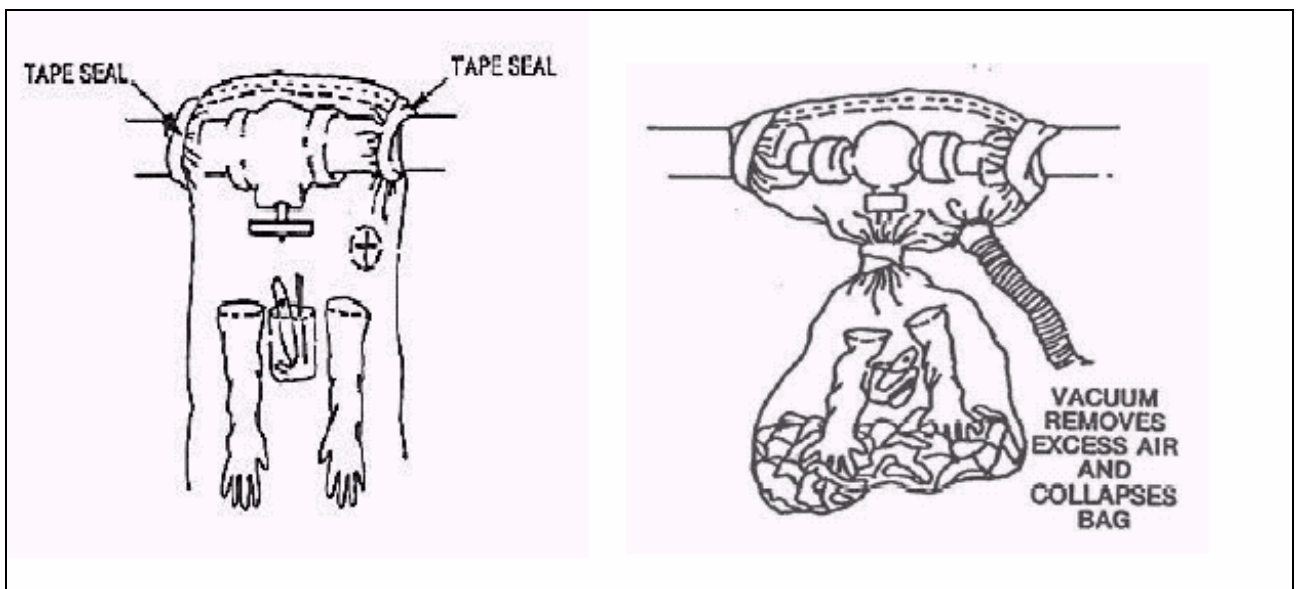
- facciale filtrante FFP3
- semimaschera con filtro P3
- alla fine del turno di lavoro e prima di ogni pausa, il lavoratore deve pulire la tuta con un aspiratore

Per la rimozione di tubazioni rivestite in amianto o piccole superfici coibentate di amianto si utilizza la tecnica del glove – bag.



Il glove bag e' una cella di materiale plastico dotata di guanti, si introducono tutti gli attrezzi nel glove- bag e si sigillano le estremita' del glove bag sul tubo, si incapsula il materiale, lo raschia e si pulisce la superficie.

Si mette in depressione la cella e "la si strozza" con nastro adesivo; la cella, contenente il materiale rimosso, deve essere svincolata e avviata a smaltimento.



Esempi del procedimento di rimozione amianto friabile con tecnica glove bags



5. CONCLUSIONI:

Sulla base di quanto sopra esposto e delle evidenze emerse possono essere tratte alcune valutazioni di seguito specificate.

Considerando:

- il degrado in cui versa la struttura determinato dai crolli e dall'età dell'immobile
- il danneggiamento dei luoghi determinato dagli atti vandalici e dai furti occorsi negli anni
- la presenza a terra di residui di amianto friabile e compatto
- la presenza di rifiuti speciali pericolosi e di residui di olio pesanti riversati a terra e la presenza di una cisterna costituita da un involucro in murata

Si ritiene necessario un primo intervento preliminare di messa in sicurezza dell'area da realizzare nell'immediato al fine di evitare rischi connessi alla potenziale esposizione a fibre di amianto ed alla diffusione delle stesse, attraverso la compartimentazione dei locali maggiormente interessati dalla contaminazione da amianto friabile (zona Cartiera ala Ovest) ed eventuale bonifica degli altri locali terzi interessati da piccole quantità di amianto friabile a seguito della cannibalizzazione delle tubazioni coibentate.

A seguite si dovrà realizzare un intervento strutturato di bonifica complessiva dell'amianto friabile e compatto attraverso ditte specializzate ed iscritte all'Albo Gestori Rifiuti nelle classi 10a e 10b.

Solo successivamente al ripristino delle condizioni di sicurezza igienico sanitarie ed ambientali si potrà procedere allo smaltimento degli altri rifiuti presenti nei locali con ditte specializzate.

Da quanto sopra esposto ne discende il Quadro Economico di seguito esposto:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO		
Somma stanziata del progetto	E	200.000,00
Importo lavori a misura	E	140.550,00
Importo lavori in economia (non soggetti a ribasso - aumento)	E	
Importo totale lavori	E	140.550,00
Oneri della sicurezza diretti	E	15.000,00
Importo soggetto a ribasso - aumento	E	125.550,00
Costo del personale (manodopera) non soggetto a ribasso - L. 98 - 2013	E	
Totale oneri diretti	E	15.000,00
Importo a base di gara	E	140.550,00
Somme a disposizione		
Imprevisti sui lavori iva 10% inclusa	E	22.989,50
Spese tecniche(Progettazione,Direzione lavori, Coordinamento della sicurezza in Progettazione ed Esecuzione), Iva e cassa incluse	E	15.000,00
Responsabile unico del Procedimento (art. 113 Dlgs 50 - 2016)	E	1.405,50
Lavori su fattura per monitoraggi aree esterne e Certificazioni assenza rischio inalatorioda fibre aerodisperse Iva inclusa	E	6.000,00
	E	
I.V.A.	E	14.055,00
Totale Somme a disposizione	E	59.450,00
Importo totale del progetto	E	200.000,00

Il Progettista

Dott. Ing. Cesare Liberati

