



CITTÀ DI
CASALE MONFERRATO

SETTORE TUTELA AMBIENTE

P.T.T.A. 1994-96
PROGRAMMA NAZIONALE BONIFICA DEL SITO DI CASALE MONF. – L. 426/98
ACCORDO DI PROGRAMMA MATTM 27/04/2006

LAVORI DI BONIFICA DEGLI UTILIZZI IMPROPRI
DELL' AMIANTO –
“9C” LOTTO AREE CONFINATE
(Sottotetti - siti n. 110-111-113-115)

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Casale Monf., 16 ottobre 2012

I PROGETTISTI:

(Arch. Vincenzo ALOISIO) _____

(Geom. Bibiana ZAVATTARO) _____

IL R.U.P.

(Arch. Piercarla Coggiola) _____

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Casale Monferrato è individuata come Ente Attuatore dell'Intervento di Bonifica di Interesse Nazionale di Casale Monferrato (L. 426/98), nonché del Programma Triennale di Tutela Ambiente (P.T.T.A. 1994-96) per l'Area Critica di Casale Monferrato, per la bonifica del territorio dall'amianto.

Entrambi i programmi di bonifica prevedono tra gli interventi urgenti la "Bonifica degli utilizzi impropri dell'amianto" comunemente detto "polverino".

Per polverino si intende un prodotto di scarto del ciclo produttivo delle tubazioni in cemento-amianto, derivato nello specifico, dalla tornitura a secco delle testate per il perfezionamento delle dimensioni. Si tratta di una polvere finissima, composta da una miscela di polvere di cemento e fibre di amianto (15 % in peso circa). Per la produzione dei tubi si faceva uso di crisotilo e crocidolite; non è raro tuttavia riscontrare anche la presenza di amosite.

Nel territorio casalese, durante il periodo di produzione del cemento-amianto, questo materiale di risulta, era considerato ottimo da utilizzare come materiale isolante per i sottotetti e, impastato con cemento era utilizzato per la realizzazione in battuto delle pavimentazioni esterne dei cortili e più in generale veniva utilizzato anche quale materiale di riempimento, anche perché veniva messo a disposizione dei cittadini i quali potevano reperirlo a costo zero.

Il Progetto Definitivo dell'intervento di bonifica di interesse nazionale di Casale Monferrato approvato con Del. di G.C. n° 174 del 30/03/2004, esaminato con esito favorevole di Conferenza di Servizi decisa dal Ministero dell'Ambiente, a Roma, in data 06 luglio 2004, e successivamente approvato con Decreto del 29/11/2004, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero delle Attività Produttive e del Ministero della Salute, d'intesa con la Regione Piemonte, visto dalla Corte dei Conti in data 12/01/2005, prevede la bonifica di tutti i siti con presenza di polverino, mediante intervento diretto dell'Amministrazione Comunale di Casale Monferrato che provvederà alla progettazione esecutiva dei singoli siti di intervento ed all'appalto dei lavori.

I lavori oggetto del presente progetto esecutivo consistono nell'esecuzione di **"Interventi di bonifica degli utilizzi impropri dell'amianto – lotto 9c, aree confinate-sottotetti privati- siti n° 110, 111, 113 e 115**, sottotetti di fabbricati ad uso residenziale, nell'ambito del territorio dell'ex U.S.L. 76, composta da 48 Comuni compreso Casale Monferrato, quale Ente attuatore dell'intervento in particolare i siti risultano essere:

- Viale O. Marchino n° 66, Casa Parrocchiale S. Spirito, Casale Monferrato - sito n° 110;
- Via G.A. Morano n° 2/F, Abitazione privata, Casale Monferrato - sito n° 111;
- Via Orba n° 29, Abitazione privata, Casale Monferrato, - sito n° 113;
- Via Garibaldi n° 3/A, Abitazione privata, Villanova Monferrato - sito n° 115.

Nei siti sopra citati il cosiddetto "polverino" è stato rinvenuto nel locali sottotetto, in alcuni casi frammisto a segatura ricoperto da lana di roccia o da pannelli in polistirolo/cartone.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L'intervento consiste nell'esecuzione delle opere necessarie per la rimozione del "polverino" presente nel sottotetto, pulizia del locale, conseguente imballaggio e smaltimento finale del materiale di risulta in discarica autorizzata.

Per la metodologia di intervento, dovranno essere seguite le **specifiche Tecniche** elaborate congiuntamente da S.Pre.S.A.L. –ASL 21 e Centro Regionale Amianto –A.R.P.A. (come da allegato A) di seguito precisate:

stralcio da (Specifiche Tecniche di intervento elaborate da ARPA-ASL)

AREE CONFINATE

Le aree confinate (generalmente sottotetti) possono dividersi in accessibili e non accessibili.

Per sottotetti accessibili si intendono quei sottotetti ai quali si può accedere attraverso una porta o una botola, posta nel vano scala dell'edificio o all'interno di un qualsiasi locale dell'unità abitativa (disimpegno, servizi igienici, corridoi, ecc.); a loro volta, tali locali si possono suddividere in utilizzabili e non utilizzabili. Per utilizzabili si intendono quelli a cui si può accedere periodicamente o saltuariamente per deposito materiali vari o per manutenzione di impianti tecnologici. Gli inutilizzabili sono quelli con altezza limitata tale da limitarne l'accessibilità.

Per sottotetti non accessibili si intendono quei sottotetti che non presentano alcuna comunicazione diretta con le aree confinate dell'edificio.

Aree accessibili: due sono le ipotesi morfologiche fondamentali:

- 1. con apertura di accesso al sottotetto posizionata in area comune (generalmente nel vano scala);*
- 2. con botola di accesso che si apre direttamente in un locale interno della stessa abitazione.*

L'allestimento del cantiere prevede:

- *Sigillatura della botola di accesso al sottotetto;*
- *nel caso di fabbricato con sviluppo strutturale su più livelli, si dovrà impedire l'accesso all'ultimo piano mediante separazione fisica dai piani sottostanti e sigillatura di ogni apertura relativa all'area del piano confinato;*
- *allestimento di un'opera provvisoria esterna al fabbricato, atta a garantire l'accesso in sicurezza al sottotetto. L'opera provvisoria dovrà avere la superficie esterna chiusa (pannelli, impalcati in assi, ecc.) e dovrà realizzare internamente un rivestimento a doppio telo in grado di garantire l'isolamento rispetto all'ambiente esterno. Tale opera provvisoria verrà quindi collegata, senza soluzione di continuità, sia all'unità di decontaminazione, che dovrà essere mantenuta costantemente in depressione mediante appositi estrattori d'aria posizionati in loco, che al tetto dell'immobile oggetto di intervento, fissando il doppio rivestimento nella parte inferiore della copertura dopo aver realizzato l'ingresso mediante la rimozione di una parte del manto di copertura per consentire l'accesso;*
- *Preliminarmente all'attività di rimozione vera e propria, si dovrà provvedere alla sigillatura di ogni apertura eventualmente presente nel sottotetto (lucernari ecc.) e quindi procedere ad un trattamento impregnazione liquida dell'intera area, ottenibile mediante l'utilizzo di apparecchiature in grado di nebulizzare acqua idoneamente posizionate. Tale operazione dovrà protrarsi fino al completo imbibimento dello strato polveroso presente nell'area d'intervento.*
- *L'area di bonifica dovrà altresì essere munita di estrattori d'aria dotati di filtro assoluto in grado di garantire almeno 5 (cinque) ricambi/ora. L'attivazione dell'impianto di estrazione dell'aria è subordinata alla completa umidificazione del materiale presente e comunque il suo posizionamento dovrà avvenire in modo tale da non generare vortici nell'ambiente di bonifica.*
- *Le operazioni di rimozione del "polverino" reso palabile dall'impregnazione liquida, prevedono una prima raccolta con attrezzi manuali e successivamente mediante l'utilizzo di aspiratori dotato di filtro assoluto.*

- *Il materiale raccolto, confezionato in sacchi di dimensioni ridotte, verrà fatto scendere al piano terra dove, introdotto in un secondo sacco, attraverso l'unità di decontaminazione, verrà stoccato in appositi contenitori a tenuta, per lo smaltimento definitivo in discarica comunale autorizzata. Gli apprestamenti igienico-sanitari, previsti per gli operatori, sono quelli di cantiere di scoibentazione (maschere autoventilate).*

Per ogni sito si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni

(nel computo metrico estimativo sono elencate in dettaglio quantità e lavorazioni previste in ogni singolo cantiere)

- Allestimento area di cantiere (compresi allacci impianto idrico, elettrico, smaltimento acque reflue), e allocazione Unità di Decontaminazione del personale e Unità di Decontaminazione Materiale (U.D.P e U.D.M.) realizzata in opera o prefabbricata;
- Separazione fisica del vano da bonificare dal resto del fabbricato mediante la sigillatura delle botole, delle eventuali finestre o lucernari, se eventualmente richiesto dagli organi di controllo, anche la separazione dal piano sottostante e del vano scala, per il completo confinamento dell'area d'intervento;
- Predisposizione della torre di servizio per l'accesso all'area da bonificare e per la salita/discesa dei materiali, compresi gli eventuali manufatti o macerie presenti nel sottotetto;
- Predisposizione delle torri per il posizionamento degli estrattori sul perimetro del fabbricato;
- Confinamento mediante politenatura a doppio strato della torre di servizio, e del suo collegamento alle U.D.P. e U.D.M. poste al piano terra del collegamento per l'accesso al sottotetto;
- Apertura dell'accesso al sottotetto mediante la rimozione temporanea di parte del manto di copertura;
- Realizzazione del sistema di confinamento dinamico mediante il posizionamento di idonei estrattori in grado di garantire almeno 5 ricambi/ora (sono previsti un numero minimo di estrattori, in relazione alla superficie da bonificare, distribuiti uniformemente sul perimetro del fabbricato al fine di evitare la formazione di vortici nell'area interessata dalla bonifica;
- Preparazione dell'area di bonifica con rimozione di eventuali materiali abbandonati dalla proprietà dello stabile, adeguata sigillatura dei fori eventualmente presenti al perimetro, politenatura degli eventuali impianti presenti, e tutto quanto altro eventualmente necessario per la completa sistemazione dell'area per la successiva rimozione del "polverino";
- Preparazione ed imbibizione dell'area di bonifica mediante apparecchiatura per nebulizzazione di acqua ed eventuale utilizzo di prodotto incapsulante;
- Rimozione dello strato di "polverino" e di eventuali materiali contaminati presenti nei sottotetti "in alcuni casi lo strato di "polverino" è ricoperto da strati di lana di roccia o miscelato ad altri materiali coibenti);

- Insaccamento del “polverino” in sacchetti e successivo inserimento in big-bags da accatastarsi nell’abito dell’area di cantiere, previo passaggio nell’Unità di Decontaminazione Materiale, per il successivo conferimento in discarica;
- Carico, trasporto a discarica dei big-bags;
- Sistemazione finale dell’area mediante pulizia e lavaggio delle pareti e superfici, finalizzata alla restituibilità dell’area stessa.

Si precisa che la discarica è ubicata in territorio comunale, ed è gestita dal Comune di Casale Monferrato e che il costo di smaltimento per i rifiuti di amianto della presente bonifica è nullo.

3. PIANO DI SICUREZZA E RELATIVI ONERI

Trattandosi di intervento comportante il rischio specifico di esposizione all’amianto, è stato redatto idoneo Piano di Sicurezza ai sensi dell’art. 100, D.Lgs. 81/2008 e succ. modif. e integr.

L’impresa appaltatrice sulla base degli elaborati di progetto e del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà redigere il relativo Piano Operativo di Sicurezza;

inoltre trattandosi di cantiere caratterizzato dalla presenza di amianto, dovrà redigere il Piano di Lavoro ex art. 34 D.P.R. 277/91.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma delle fasi attuative, come previsto dall’art. 40 del D.P.R. 207/2010, indica i tempi massimi di svolgimento delle varie attività per l’esecuzione e collaudo relativi alla realizzazione dell’opera di cui trattasi.

Le operazioni di bonifica rivestono carattere di urgenza, pertanto dovrà essere assicurata con una accurata programmazione, al parte della ditta aggiudicataria, delle fasi di lavorazioni previste (allestimento cantiere, preparazione, bonifica, smantellamento) senza interruzioni tra un sito e l’altro, curando l’allestimento del cantiere del sito successivo contemporaneamente all’attività rimozione del cantiere sul sito precedente ovvero operando contemporaneamente su più siti.

Dovrà essere a cura della Ditta aggiudicataria provvedere sollecitamente alla trasmissione agli organi di controllo dei Piani di Lavoro e delle eventuali integrazioni richieste, necessarie per l’avvio delle operazioni di bonifica ai sensi del D. Lgs. 257/2006; dovranno essere richiesti, per ogni singolo sito, con il necessario anticipo gli allacci (acqua, luce, impianto fognario) al fine di poter procedere senza interruzioni o tempi di attesa.

In linea di massima vengono di seguito indicati i tempi previsti per le varia fasi (se eseguite in sequenza senza contemporaneità di esecuzione su più siti, corrispondenti al tempo massimo previsto).

FASI	DURATA PREVISTA
VIALE O. MARCHINO, 66 (Ang. Via Aliora) CASALE M.TO -SITO 110	
Allestimento cantiere e preparazione area	10
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento “polverino”, trasporto rifiuti a discarica	20
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	5
VIA G.A.MORANO, 2/F CASALE M.TO - SITO 111	
Allestimento cantiere e preparazione area	5
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento “polverino”, trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	10
Smantellamento cantiere	5
VIA ORBA, 29 -CASALE M.TO- SITO 113	
Allestimento cantiere e preparazione area	5
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento “polverino”, trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	10
Smantellamento cantiere	5
VIA GARIBALDI 3/A, CASALE M.TO- SITO 115	
Allestimento cantiere e preparazione area	5
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento “polverino”, trasporto rifiuti a discarica	10
Pulizia e sistemazione finale area	10
Smantellamento cantiere	10
TOTALE DURATA DEI LAVORI	155

QUADRO ECONOMICO

LAVORI

TOTALE ONERI SICUREZZA SPECIALI			93.272,66
TOTALE SISTEMAZIONE CANTIERE e PREPARAZIONE AREE			63.234,01
TOTALE BONIFICHE			30.160,49
TOTALE OPERE IN ECONOMIA			8.422,92
TOTALE SOTTOTETTI:		TOT	195.090,08
ONERI SICUREZZA non soggetti a ribasso: soggetto a ribasso: totale			
			93.272,66
			101.817,42
			195.090,08
SOMME A DISPOSIZIONE			
IVA 10%			19.509,01
imprevisti accordi bonari e arrotondamento	3%	10%	19.509,01
verifica finale accertamenti e verifiche tecniche			29.040,00
copie, diritti segreteria, spese per la gara			150,00
costi assicurazione			500,00
somme art. 92		2%	3.901,80
INCARICO COORDINATORE tutto compreso			18.876,00
consulenza e supporto al RUP			3.100,00
Somme per alloggio temporaneo residenti e sgombero stabili			18.000,00
arrotondamento			24,10
			112.609,92
		TOTALE	307.700,00