

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 Ambientale (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 tubature in cemento-amianto, in specifico derivato dalla tornitura a secco delle testate per perfezionarne le dimensioni. Si tratta di una polvere finissima, costituita da una miscela di polvere di cemento e fibre di amianto (15% in peso circa). Per la produzione di 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, considerato ottimo per la ricopertura di cortili, come materiale isolante per sottotetti, e più in generale quale materiale di riempimento, poteva essere reperito a costo zero dai cittadini.

Il Progetto Definitivo dell' intervento di bonifica di interesse nazionale di Casale Monferrato approvato con Del.G.C. n. 174 del 30/03/2004, esaminato con esito favorevole in Conferenza di Servizi decisa dal Ministero Ambiente, a Roma, in data 6 luglio 2004, e successivamente approvato con Decreto 29/11/2004 del Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministro delle Attività Produttive e del Ministro 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 in oggetto del presente progetto esecutivo consistono negli **"Interventi di bonifica degli utilizzi impropri dell' amianto – 9° lotto aree non confinate (cortili e aree- siti nn.48-91-103-105-121-130)** intendendo per aree non confinate aree esterne a fabbricati (cortili, campi da gioco, strade, piazzali, giardini ecc.); nello specifico trattasi di alcuni cortili di abitazioni private nell' ambito del territorio dell' ex USL 76, costituito da 48 Comuni compreso Casale Monferrato, Ente Attuatore dell' intervento, e precisamente presso:

- sito n.48, Cantone Cerreto 33, Fraz. S.Maria del Tempio di Casale Monferrato (cortile d' abitazione);
- sito n.91, Via Montessori 7, Casale Monferrato (cortile d'abitazione);
- sito n.103, Cantone Castello 42, Fraz. Popolo di Casale Monferrato (cortile d' abitazione);
- sito n.105, Via Barbano Dante 13, Cella Monte (cortile interno e giardino esterno d'abitazione);
- sito n. 121, Cascina Castagnone 65, Rosignano Monferrato (cortile d'abitazione);
- sito n. 130, Vicolo Cittadella 1/2, Cella Monte (cortile fabbricato residenziale e materiale già insaccato);

Negli indirizzi sopra citati il cosiddetto "polverino" è stato rinvenuto sia in parti della pavimentazione dei cortili, aree aperte o vialetti (terra battuta o ghiaia e sabbia, comprese porzioni pavimentate in calcestruzzo) sia in porzioni di aree verdi (aiuole, aree presso alberi).

2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L' intervento consiste esclusivamente nelle opere necessarie per la rimozione e smaltimento del "polverino" di pavimentazione dei singoli siti, e di uno strato sottostante per uno spessore di almeno cm 10 di terreno non contaminato, con smaltimento del materiale di risulta.

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 NON CONFINATE"

Le aree non confinate sono di vario tipo: cortili, campi da gioco, strade, piazzali, giardini, ecc...

La tecnica di intervento prevede l' allestimento di un cantiere a cielo aperto e rimozione ad umido del polverino.

Si dovrà procedere all' allagamento controllato dell' intera area, al fine di trasformare una matrice polverulenta e facilmente aerodispersibile in una matrice umida o meglio fangosa.

Si dovrà provvedere alla idonea perimetrazione dell' area di intervento, con barriere atte ad impedire la tracimazione dell' acqua al di fuori dell' area di bonifica.

In tal modo si dovrà pervenire alla impregnazione del terreno in modo progressivo, controllando il flusso del liquido che dovrà essere regolato in modo tale da non costituire un significativo impatto meccanico con la superficie del terreno.

L' azione di bagnatura dovrà essere tale da garantire anche l' asportazione di 10 cm del terreno sottostante lo strato contaminato dalla presenza di amianto. L' impregnazione dovrà essere assicurata per tutto il tempo della rimozione.

Il materiale asportato (rifiuto), immesso in doppio sacco di ridotta capacità (massimo 20 Kg), dovrà essere posto all' interno di apposito sacco/contenitore a tenuta, per evitare spandimenti di liquido sia durante lo stoccaggio provvisorio in cantiere, da limitare per quanto possibile, sia lungo il percorso dal cantiere alla discarica.

Gli apprestamenti igienico sanitari di cantiere ed i mezzi di protezione individuale degli operatori dovranno essere quelli previsti per i cantieri di rimozione coperture in cemento-amianto".

Ove necessario, su richiesta del Committente, in accordo con gli organi di controllo, si dovrà inoltre prevedere la sigillatura di tutte le aperture, situate al piano campagna ed al piano rialzato, che insistano sull' area dell' intervento.

Per ogni sito si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni

(nel Computo Metrico Estimativo sono elencate in dettaglio quantità e lavorazioni di ogni cantiere):

- allestimento area di cantiere (compresi allacci impianto idrico, elettrico, smaltimento acque reflue), e allocazione box di cantiere (prefabbricato o realizzato in opera) con Unità di Decontaminazione del Personale.
- sigillatura delle aperture a piano terreno insistenti sul perimetro dell' area da bonificare e realizzazione accessi protetti per gli utilizzatori del fabbricato, ove necessario
- preparazione superficiale delle aree mediante decespugliamento, rimozione arbusti nonché rimozione trovanti ed inerti, cordoli in cls, manufatti ed eventuali altri rifiuti (sacchetti, detriti etc...) presenti nell' area; anche queste operazioni devono essere effettuate in ambiente umido per evitare la dispersione di fibre di amianto. In presenza di alberi dovrà essere cura della Ditta aggiudicataria usare ogni cautela per la rimozione dello strato superficiale di pavimentazione,

salvaguardando l' apparato radicale delle piante che non devono essere rimosse. In alcuni siti sono presenti altri manufatti contenenti amianto rinvenuti a livello superficiale (spezzoni di lastre o tubi, frammenti, cumuli,) dei quali si dovrà provvedere alla rimozione e smaltimento preliminarmente alle operazioni di scavo del "polverino".

- perimetrazione e impregnazione aree di bonifica con acqua
- scavo a mano dello strato di "polverino" (spessore minimo previsto 5-10 cm) e del terreno sottostante (spessore 10 cm); l' ipotesi progettuale è di asportazione di uno strato complessivo da 30 a 40 cm (gli spessori previsti per ogni sito sono meglio dettagliati nel Computo Metrico Estimativo).
- Per il sito di Vicolo Cittadella, in cui il "polverino" è stato in gran parte rimosso in precedenza, è sufficiente l'asportazione di uno strato di 20 cm
- insaccamento del "polverino" in sacchetti e successivo inserimento in big-bags da accatastarsi nell' ambito dell' area di cantiere per il successivo trasporto a discarica.
- Per il sito di Vicolo Cittadella è richiesto il reinsaccamento dei sacchi già presenti in cantiere.
- carico, trasporto a discarica e scarico big bags (vedi sotto le condizioni di smaltimento in discarica comunale di Casale Monferrato)
- sistemazione finale area

3. PIANO DI SICUREZZA E RELATIVI ONERI

Trattandosi di intervento comportante il rischio specifico di esposizione all' amianto, è stato redatto Piano di Sicurezza ai sensi D.Lgs. 81/2008

L' Impresa appaltatrice sulla base degli elaborati di progetto e del Piano di Sicurezza allegato dovrà redigere il relativo P.O.S. (Piano Operativo di Sicurezza).

Inoltre, trattandosi di cantiere con presenza di amianto, dovrà redigere il Piano di Lavoro ex art. 256 D.Lgs. 81/2008.

4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DA ESEGUIRE

Il cronoprogramma delle fasi attuative, come previsto all' art. 19 del D.P.R. 554/99, indica i tempi massimi di svolgimento delle varie attività per l' esecuzione e collaudo per la realizzazione dell' opera in esame.

Le operazioni di bonifica rivestono carattere di urgenza, pertanto dovrà essere assicurata con una accurata programmazione da parte della Ditta aggiudicataria la sequenza delle fasi di lavorazione 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 sul sito precedente ovvero operando contemporaneamente su più siti.

Dovrà essere cura della Ditta aggiudicataria provvedere sollecitamente alla trasmissione agli organi di controllo dei Piani di Lavoro e delle eventuali integrazioni richieste, necessarie per i nullaosta all' avvio delle operazioni di bonifica; dovranno essere richiesti con il necessario anticipo gli allacci (acqua, luce, impianto fognario) per i singoli siti presso gli Enti erogatori, al fine di procedere senza interruzioni e tempi di attesa.

Interventi di bonifica degli utilizzi impropri dell' amianto
9° lotto aree non confinate (cortili e aree- siti nn.48-91-103-105-121-130)

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

FASI	DURATA PREVISTA
CANT. CERRETO 33, FRAZ. S.MARIA DEL TEMPIO, CASALE MONF - SITO 48	
Allestimento cantiere e preparazione area	15
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
VIA MONTESSORI 7, CASALE MONF - SITO 91	
Allestimento cantiere e preparazione area	Contestuale alla fase di smantellamento cantiere precedente
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
CANT. CASTELLO 92, FRAZ. POPOLO, CASALE MONF - SITO 103	
Allestimento cantiere e preparazione area	Contestuale alla fase di smantellamento cantiere precedente
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
VIA BARBANO DANTE 13, CELLA MONTE - SITO 105	
Allestimento cantiere e preparazione area	Contestuale alla fase di smantellamento cantiere precedente
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
CASCINA CASTAGNONE 65, ROSIGNANO MONF - SITO 121	
Allestimento cantiere e preparazione area	Contestuale alla fase di smantellamento cantiere precedente
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	30
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
VICOLO CITTADELLA 1/2, CELLA MONTE - SITO 130	
Allestimento cantiere e preparazione area	Contestuale alla fase di smantellamento cantiere precedente
Bonifica mediante impregnazione, rimozione e insaccamento "polverino", trasporto rifiuti a discarica	15
Pulizia e sistemazione finale area	15
Smantellamento cantiere	15
TOTALE DURATA DEI LAVORI	300

QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico di progetto e' il seguente:

A) LAVORI

Oneri speciali di sicurezza	€	23.496,10	a1
Sistemazione cantieri e preparazione aree di bonifica	€	24.788,70	
Bonifica Siti	€	111.549,49	
Opere in economia	€	21.488,16	
TOTALE LAVORI A BASE DI GARA	€	181.322,45	A

Di cui:

Oneri speciali per la sicurezza non soggetti a ribasso (a1)	€	23.496,10
<i>pari al 12,96 % dell' importo a base di gara</i>		
e Totale soggetto a ribasso d' asta (A-a1)	€	157.826,35

B) SOMME A DISPOSIZIONE

1.	IVA 10% sui lavori	€	18.132,25
2.	Somme per imprevisti	€	18.000,00
3.	Somme per verifiche e restituibilità finale area (IVA compresa)	€	30.000,00
4.	Somme per spese di gara	€	200,00
5.	Somme art. 92 D.Lgs 163/2006 (ex art. 18 L. 109/94) per R.U.P., progettisti, redazione Piano di Sicurezza, direzione lavori, collaudo, collaboratori tecnici, collaboratori area amministrativa € 181.322,45 x 2,00% x 1,00 x (21%+31%+7,5%+ 13%+ 9%+ 10%+6,50%+2,00%) = € 3.626,45	€	3.626,45
6.	Somme per incarichi di consulenza e supporto al RUP	€	3.000,00
7.	Somme per alloggiamento temporaneo residenti e sgombero stabili e aree	€	15.700,00
8.	arrotondamento	€	18,85
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€	88.677,55 B

IMPORTO COMPLESSIVO PROGETTO A + B	€	270.000,00
---	----------	-------------------

Casale Monferrato, 03/04/2012

I PROGETTISTI:

(Arch. Piercarla Coggiola)	_____
(Geom. Bibiana Zavattaro)	_____
(Geom. Daniele Zaffiro)	_____

IL R.U.P.

(Arch. Piercarla Coggiola)	_____
----------------------------	-------