



PROGETTO ESECUTIVO **ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI PRONTO INTERVENTO,** **MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, E** **RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE** **DELL'AMBITO DISTRETTUALE SARNESE VESUVIANO - LOTTO 1**



Gruppo di progettazione:
Geom. Giovanni Agliata
Geom. Giovanni Fusaro
Ing. Giuseppina Riccio
Prof. Ing. Angelo Leopardi

Elaborato:

EL.12

Scala:

/

Titolo:

**Specifiche tecniche per interventi su
tubazioni contenenti amianto**

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione	Aprile 2022			
1	Prima Revisione	Ottobre 2022			
2	Seconda Revisione	Dicembre 2022			
3	Revisione dopo Verifica Progetto	Febbraio 2023			

C.S.P.

Geom. Giovanni Agliata

Il Progettista

Ing. Fabrizio Chiocchio
(Resp. Ingegneria)

Il R.U.P.

Arch. Domenico Silvestro

1.	INTERVENTI SU TUBAZIONI CONTENENTI AMIANTO – AVVERTENZE GENERALI	2
2.	LAVORI IN PRESENZA AMIANTO	2
3.	ADEMPIMENTI SPECIFICI.....	3
4.	TIPOLOGIE E METODI DI INTERVENTO	3
5.	MISURE DI SICUREZZA.....	5
6.	MEZZI DI PROTEZIONE	5
7.	CONFEZIONAMENTO RIFIUTI IN CEMENTO AMIANTO.....	6

1. INTERVENTI SU TUBAZIONI CONTENENTI AMIANTO – AVVERTENZE GENERALI

Nel corso dello svolgimento dell'appalto saranno assegnati interventi da eseguire su tubazioni e/o componenti contenenti amianto. Essi dovranno essere svolti come previsto dal Titolo IX, Capo III del D.Lgs. 81/2008, dalla Circolare del Ministero del Lavoro n. 1940 del 25/01/2011.

La ditta Appaltatrice dovrà eseguire direttamente sulle suddette tubazioni tutte le lavorazioni per dare compiuto l'intervento compreso lo scavo, la messa a nudo della tubazione, l'intervento idraulico con o senza asportazione del materiale contenente amianto, il trasporto e lo smaltimento presso discarica autorizzata, attenendosi scrupolosamente al proprio "Piano di Lavoro (redatto ai sensi dell' Art. 256 Decreto Legislativo 81\2008)" presentato e autorizzato dalle ASL competenti nel rispetto della normativa vigente.

L'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni presenti nel PSC e da quelle impartite dal Coordinatore in Fase di Esecuzione. Resta obbligo dell'Impresa presentare la notifica prevista dall'Art. 250 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. prima di dare inizio alle lavorazioni e tutti gli altri adempimenti secondo la normativa vigente e di futura emanazione.

L'Impresa, inoltre, dovrà essere in possesso di tutti i requisiti previsti dalle Normative vigenti e di futura emanazione in materia di "Interventi di rimozione, trasporto, smaltimento e bonifica di materiali contenenti amianto";

I costi che l'impresa dovrà sostenere, per dette lavorazioni, sono compensati totalmente con gli articoli presenti nell'Elenco Prezzi di gara.

Qualora l'Appaltatore si voglia avvalere di altra Ditta abilitata, dovrà presentare regolare richiesta di sub appalto ed ottenere l'accettazione e relativo nulla-osta dalla Committente. Resta inteso che gli oneri per tale servizio sono a completo carico dell'Appaltatore e questo non potrà in nessun caso ritardare lo svolgimento dei lavori assegnati dalla Direzione dei Lavori.

Restano a carico dell'Appaltatore anche gli oneri di maggior durata dei cantieri per ritardi dovuti allo smaltimento del materiale contenente amianto rimosso.

La Committente potrà decidere di fare intervenire un'altra Impresa per eseguire gli interventi di bonifica su dette tubazioni in amianto, lasciando all'Appaltatore l'eventuale onere di scavo e ripristino dell'intervento, senza che l'Impresa possa avanzare alcuna pretesa.

2. LAVORI IN PRESENZA AMIANTO

Tutti gli interventi, anche urgenti, che dovessero essere richiesti dalla Committente, nei quali è certa o anche solo prevedibile la presenza di materiali contenenti amianto, sia per i lavori di manutenzione reti, che opere edili o qualunque altra lavorazione oggetto di contratto, dovranno essere eseguite nel rispetto delle procedure del presente Titolo oltre che delle norme di settore.

Per tutte quelle categorie d'intervento per le quali non si trovino nel presente capitolato prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attendendosi agli ordini che all'uopo impartirà la D.L.

3. ADEMPIMENTI SPECIFICI

L'Appaltatore, ai sensi dell'ex art. 34 del DL.gs. 277/91 (e s.m.i) e DL.gs. 81/2008 e s.m.i., ha l'obbligo di presentare alle A.S.L. territorialmente competente il "Piano di lavoro" riguardante riparazioni, demolizioni, rimozioni, confezionamento e trasporto di tubazioni o altri manufatti in cemento-amianto.

Ai sensi dell'art 15 del D.Lgs. 22/97 e s.m.i., i rifiuti saranno accompagnati da un formulario d'identificazione debitamente compilato secondo i commi 1 e 2 dell'art. 15 del predetto Decreto, dove alla voce Produttore sarà riportato il nominativo della ditta incaricata alla rimozione o riparazione di tubazioni in fibrocemento, rimozione o riparazione di altri manufatti in fibrocemento, copia di detto formulario dovrà essere consegnata alla Stazione Appaltante.

Le attività di confezionamento e caricamento dei rifiuti oggetto del Piano di Lavoro saranno svolte all'interno dei cantieri nell'ambito territoriale affidato nel Contratto.

Le attività svolte nell'ambito del Piano di Lavoro dagli operatori dell'Appaltatore addetti al controllo e confezionamento dei rifiuti in fibrocemento, saranno svolte in assoluta assenza sull'area di intervento di qualsiasi altra persona non autorizzata. Nell'area di cantiere inoltre è fatto divieto assoluto di consumare pasti o anche di fumare durante le attività lavorative descritte nel presente capitolo.

Si precisa che successivamente alle operazioni d'imballaggio dei rifiuti e loro caricamento su camion, gli operatori della Ditta Appaltatrice procederanno a levarsi tutti gli indumenti di protezione individuali a loro forniti dal datore di lavoro (previa decontaminazione personale con specifico aspiratore a filtri assoluti in area precaria opportunamente allestita) avendo cura di riporre i propri indumenti monouso, all'interno di un sacco che sarà successivamente sigillato e contrassegnato con etichetta specifica di pericolo amianto, per poi essere caricato su camion ed avviato a smaltimento insieme agli altri rifiuti.

L'inizio degli interventi potrà essere richiesto anche in via d'urgenza quando la Committente lo giudicherà necessario per l'esecuzione di operazioni improcrastinabili ed ai fini della sicurezza.

L'Appaltatore s'impegna pertanto ad eseguire ogni e qualsiasi intervento, anche in orario di straordinario o reperibilità, notturno e festivo, con squadre con adeguata capacità e attrezzatura, formate da operai debitamente addestrati e condotte ognuna da un responsabile (caposquadra) come previsto dal D.Lgs. 81/08 e dalle procedure di lavoro sicuro concordate con le ASL competenti per territorio.

4. TIPOLOGIE E METODI DI INTERVENTO

Per le lavorazioni di manutenzione reti acqua in fibrocemento o cemento-amianto, l'Impresa appaltatrice dovrà primariamente adottare la seguente procedura:

- 1) individuare l'esatto punto di intervento effettuando le necessarie opere di scavo come ordinate dalla Committente;
- 2) adottare tutte le precauzioni necessarie affinché durante le attività di scavo non si danneggi la condotta su cui si dovrà poi intervenire;

EL.12	Specifiche tecniche per interventi su tubazioni contenenti amianto	Rev 3
-------	--	-------

- 3) qualora si presenti un intervento che rientri per tipologia e pericolosità di scavo (profondità superiore a 1,50 m o pericolo franamento pareti di scavo) dovranno essere adottate tutte le cautele e le prescrizioni del caso al fine di mettere in sicurezza lo scavo stesso;
- 4) una volta scoperta la condotta e messo in sicurezza il cantiere, provvedere ad allontanare dal cantiere stesso tutto il personale e gli automezzi non preposti alle attività di intervento su manufatti in cemento-amianto o fibrocemento.

Si potranno poi verificare le seguenti tipologie di intervento:

A) Interventi di riparazione senza asportazione del materiale.

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Detto personale provvede alla pulizia della parte di tubazione da riparare mediante annaffiatura a bassa pressione con acqua; fatto ciò irrorerà tutta la porzione di tubo con prodotto incapsulante in resina monocomponente, specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto. Successivamente provvederà all'eliminazione della perdita con l'apposizione o posizionamento di fascia di serraggio meccanica (in acciaio inox o ghisa) o di idoneo pezzo speciale in acciaio.

Terminato l'intervento, il responsabile del cantiere provvederà ad autorizzare il rientro in cantiere del personale addetto al reinterro dello scavo ed al ripristino della pavimentazione stradale.

B) Interventi di riparazione con asportazione del materiale.

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Primariamente si provvede a posizionare sul fondo dello scavo, un telo in polietilene ad alla densità dello spessore minimo di 0,15 mm, per la raccolta dei detriti che si possono formare. Si dovrà quindi provvedere al lavaggio del tratto di condotta da rimuovere con getto d'acqua a bassa pressione; ultimate ciò, la porzione di tubo sarà irrorata con prodotto incapsulante in resina monocomponente specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto. Successivamente verrà eseguita l'operazione del taglio della condotta da rimuovere compresi i due giunti di collegamento e nel caso in cui la parte da asportare risultasse asciutta verrà provveduto allo sporadico innaffiamento (con incapsulante diluito in acqua) dei due giunti; il personale addetto alla lavorazione sempre munito dei necessari DPI, provvederà pertanto alla rottura del manufatto usando martello e scalpello o idoneo utensile tagliatubi manuale a rotelle. A rottura o a taglio avvenuto si provvederà all'asportazione del tratto tagliato o frantumato e ad effettuare l'imballaggio dello stesso. Verranno utilizzati teli o sacchi in polietilene ad alla densità (spessore minimo 0,15 mm) e nastro adesivo. L'imballaggio dovrà avvenire con i materiali ancora bagnati ed in nessun caso il materiale dovrà essere ulteriormente frantumato. Si dovrà provvedere, inoltre, alla realizzazione di un secondo imballaggio al fine di evitare la dispersione di materiale durante la movimentazione dello stesso. I pezzi acuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo tale da evitare lo sfondamento dei sacchi; anche il telo, precedentemente riposto sul fondo dello scavo, verrà rimosso ed imballato con le modalità di descritte nel presente CSA.

C) Esecuzione di foratura per la realizzazione di nuove prese:

EL.12	Specifiche tecniche per interventi su tubazioni contenenti amianto	Rev 3
-------	--	-------

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Primariamente si provvede a posizionare sul fondo dello scavo, un telo in polietilene ad alta densità dello spessore minimo di 0,15 mm, per la raccolta dei detriti che si possono formare. Si provvederà poi alla installazione, sulla condotta principale in fibrocemento o cemento-amianto, di un collare di presa o serraggio meccanico con guarnizione gommata ed al montaggio sullo stesso di un rubinetto a sfera. La foratura sulla condotta deve essere effettuata con apposito attrezzo ad azionamento rigorosamente manuale, previa irrorazione di tutto il tratto di condotta con prodotto incapsulante in resina monocomponente specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto avendo cura di procedere con detta operazione anche durante la fase di foratura. Il fondello di cemento-amianto rimosso verrà riposto in sacco, o avvolto in un telo in polietilene ad alta densità (spessore minimo 0,15 mm) e sigillato con nastro adesivo. L'imballaggio dovrà avvenire con i materiali ancora bagnati e in nessun caso il materiale dovrà essere ulteriormente frantumato. Si dovrà provvedere successivamente alla realizzazione di un secondo imballaggio al fine di evitare la dispersione di materiale durante la movimentazione dello stesso. Anche in questo caso, i pezzi acuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo tale da evitare lo sfondamento dei sacchi, anche il telo, precedentemente riposto sul fondo dello scavo, verrà rimosso ed imballato con le modalità descritte nel presente CSA.

Per le altre lavorazioni su manufatti in fibrocemento o cemento-amianto, quali a solo titolo di esempio coperture, trovanti, canne fumarie ecc, l'Impresa appaltatrice dovrà procedere con le stesse cautele e con le stesse modalità ed apprestamenti descritti per le attività da effettuarsi sulle condotte. Le attività dovranno essere svolte solo e soltanto da personale adeguatamente formato per la effettuazione dell'intervento e presente negli appositi elenchi facenti parte della documentazione da predisporre per tale lavorazione, il cantiere dovrà essere adeguatamente recintato al fine di precludere l'accesso a personale non autorizzato, dovranno essere adottate le cautele previste dai precedenti punti per l'incapsulamento, taglio e rimozione dei manufatti in cemento amianto e dei teli di protezione posti in opera.

5. MISURE DI SICUREZZA

Il PSC riporta le misure di sicurezza per le presenti lavorazioni, misure che, in parte, vista la particolare natura dell'opera, qui si ripetono e si riprendono a titolo non esaustivo.

L'area della lavorazione deve idoneamente essere recintata e segnalata al fine di evitare l'accesso a personale non addetto alle operazioni. Durante la lavorazione provvedere all'innaffiamento dei manufatti contenenti amianto e delle zone limitrofe ad esse, mediante l'utilizzo di getti d'acqua a bassa pressione nella quale vi sia diluito il composto in resina monocomponente specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto. Nella lavorazione devono essere utilizzati esclusivamente utensili manuali che dovranno essere accuratamente puliti al termine del lavoro.

6. MEZZI DI PROTEZIONE

Il datore di Lavoro dovrà assicurare ogni utile DPI e protezione occorrente ai lavoratori per l'espletamento delle attività.

EL.12	Specifiche tecniche per interventi su tubazioni contenenti amianto	Rev 3
-------	--	-------

7. CONFEZIONAMENTO RIFIUTI IN CEMENTO AMIANTO

Se l'operazione da svolgere è di rimozione, una volta effettuata la rimozione stessa, i rifiuti derivanti dall'intervento saranno confezionati ai sensi della normativa vigente in materia, caricati su camion o mezzo di trasporto idoneo da personale abilitato alle operazioni su cemento-amianto o fibrocemento, e trasportati a smaltimento in impianto autorizzato.

Si distinguono in particolare due modalità di confezionamento:

1) Confezionamento in "big bags" del rifiuto a piccola pezzatura se il rifiuto ha di dimensioni inferiori o uguali a ml 1.

In questo caso il rifiuto viene posizionato in sacconi di polietilene e successivamente in sacco di rafia polipropilenica detto big bags. I big bags hanno dimensioni interne di mm. 870x870x1150 e dimensioni esterne di mm. 910x910x1200; si tratta quindi di sistemi d'imballaggio generalmente consigliati in caso di trasporto di materiali di piccole dimensioni in quanto garantiscono una buona ermeticità. Preventivamente alla fase di riempimento dei big bags, il cumulo del rifiuto deve essere bagnato con soluzione fissante diluita al 50% con acqua e quindi confezionato all'interno del sacco in polietilene; durante la fase di riempimento dei big bags deve essere in azione un aspiratore a filtri assoluti nelle immediate vicinanze del luogo di intervento in modo tale da non disperdere piccoli frammenti di rifiuto o comunque fibre d'amianto sul suolo e nell'ambiente circostante l'area d'intervento.

Effettuato il confezionamento del rifiuto, si procede all'etichettatura di ogni singolo big bags (se sprovvisto) riportando quindi la marchiatura di pericolo d'amianto.

2) Confezionamento a "caramella" del rifiuto a grossa pezzatura se il rifiuto di dimensioni superiori al metro.

In questo caso il rifiuto è posizionato in un foglio doppio di polietilene, di dimensioni adeguate, al fine di procedere al confezionamento del tipo a "caramella" sigillando i punti di chiusura con nastro adesivo con spessore adeguato.

Nel caso in cui il rifiuto presentasse spigolature tali da compromettere l'imballaggio medesimo, si dovrà procedere smussandole, avendo l'accortezza di bagnare preventivamente il rifiuto con soluzione fissante diluita al 50% con acqua e di utilizzare nella fase di taglio/rottura l'aspiratore a filtri assoluti in modo da non disperdere fibre d'amianto nell'area di intervento.

Effettuato il confezionamento del rifiuto, si procede all'etichettatura riportando quindi la marchiatura di pericolo d'amianto.

Successivamente ad una o entrambe le precedenti modalità di confezionamento dei rifiuti, l'Appaltatore provvederà alla pulizia esterna dell'imballo mediante l'aspiratore a filtri assoluti (così come della porzione di suolo sul quale poggiavano i rifiuti stessi), poi in via cautelativa inumidirà sia il confezionato che il terreno in cui si sono svolte le attività e successivamente procederà al caricamento su camion o mezzo di trasporto idoneo ed al trasporto a smaltimento in impianto autorizzato.