

**DISCIPLINARE TECNICO PER LA  
GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI  
INTERVENTI MANUTENZIONE E  
RIMOZIONE DI TUBAZIONI GAS  
IN CEMENTO-AMIANTO**

<i>CAP. 1 SCOPO</i> .....	3
<i>CAP. 2 CAMPO DI APPLICAZIONE</i> .....	3
<i>CAP. 3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</i> .....	3
<i>CAP. 4 MODALITÀ OPERATIVE</i> .....	4
4.1 Abilitazione, formazione ed informazione del personale incaricato dei lavori.....	4
4.2 Idoneità sanitaria del personale incaricato .....	5
4.3 Intervento di bonifica amianto .....	5
4.3.1 Interventi di bonifica amianto URGENTI .....	5
4.3.2 Interventi di bonifica amianto PROGRAMMATI.....	5
4.3.3 Prescrizioni operative .....	6
4.3.4 Organizzazione del cantiere.....	8
4.3.5 Modalità operative .....	9
4.3.6 Gestione Rifiuti .....	11
4.4 Monitoraggi Ambientali su interventi programmati.....	12
<i>CAP. 5 DOCUMENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE</i> .....	13

#### Allegati

- Allegato A “Comunicazione Intervento di riparazione a carattere di URGENZA su condotta interrata in materiale contenente amianto a matrice compatta”
- Allegato B “Dati utili per redazione piano di lavoro cemento-amianto in caso d’intervento programmato”

## **CAP. 1 SCOPO**

Lo scopo del presente disciplinare è quello di regolamentare l'intero processo di gestione degli interventi di manutenzione reti su materiali con presenza di cemento-amianto, al fine di garantire la definizione di un processo operativo omogeneo ed unitario:

- nella gestione dell'intervento;
- nella predisposizione dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature/materiali specifici per il tipo di intervento;
- nelle modalità operative seguite dal personale direttamente ed indirettamente coinvolto;
- nella gestione dei rifiuti prodotti a seguito dell'intervento;
- nelle modalità di gestione dei rapporti con gli enti competenti.

Nel disciplinare sono, quindi, contenuti:

- le disposizioni tecniche operative e di sicurezza da adottare prima e durante lo svolgimento degli interventi di manutenzione in presenza di materiali contenenti amianto in forma legata (cemento-amianto);
- i criteri seguiti per la gestione dei rifiuti contenenti amianto prodotti a seguito dell'intervento.

## **CAP. 2 CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il presente disciplinare tecnico si applica nei casi in cui, durante le attività di manutenzione e riparazione reti e impianti, i dipendenti della società si trovino a dover operare con materiali contenenti amianto in matrice compatta.

## **CAP. 3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

In questo disciplinare tecnico si fa riferimento ai seguenti documenti:

<b>Codice norma/legge</b>	<b>Anno/Rev.</b>	<b>Titolo</b>
<b>Legge 27 Marzo n. 257</b>	<b>1992</b>	<b>Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto</b>
<b>D. Lgs. 81</b>	<b>2008</b>	<b>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro</b>
<b>D.Lgs. 152</b>	<b>2008</b>	<b>Norme in materia ambientale</b>
<b>D.L. 30 giugno n. 1124</b>	<b>1965</b>	<b>Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali</b>

<b>D.M. 06 settembre</b>	<b>1994</b>	<b>Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3 e dell'art. 12 comma 2 della legge 27-3-92, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto</b>
<b>Legge 09 dicembre n. 426 (art. 4)</b>	<b>1998</b>	<b>Nuovi interventi in campo ambientale</b>
<b>D.P.R. 08 agosto</b>	<b>1994</b>	<b>Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto</b>

Nota:

1. L'elenco sopra riportato potrebbe non essere esaustivo. Nell'espletamento del processo potrebbero anche essere applicabili altre norme tecniche UNI e CIG di riferimento, Leggi, codici e delibere cogenti non espressamente citate.
2. Le suddette norme, leggi e delibere di riferimento sono applicabili nella loro ultima edizione valida.
3. Nella colonna "Anno/Rev." è indicata l'ultima revisione valida al momento della redazione del presente documento

## **CAP. 4 MODALITÀ OPERATIVE**

### **4.1 Abilitazione, formazione ed informazione del personale incaricato dei lavori**

I lavori devono essere eseguiti da operatori adeguatamente istruiti sulle problematiche connesse alla presenza di amianto ed in generale sul contesto operativo, sui rischi connessi all'attività specifica formante l'oggetto del presente disciplinare, nonché sulle norme di buona tecnica necessarie all'esecuzione degli interventi, le attività su condotte gas in esercizio devono essere svolte da operatori esperti in tecniche di manutenzione - riferimento normativo UNI/TS 11582- la tecnica manutentiva deve essere integrata con le disposizione del presente disciplinare. Il personale operante su attività esposte al rischio dispersione gas deve aver ricevuto adeguata informazione e formazione sul rischio specifico (ATEX) e deve essere dotato di strumenti idonei alla rilevazione di gas.

I corsi di formazione sono articolati in relazione al livello professionale del personale a cui sono diretti nel rispetto degli standard minimi dei corsi di formazione dettati dalla Regione Liguria (decreti del dirigente N° 186 e 188 del 31/01/2008).

- Corso addetto bonifica da amianto:  
(operativo) - Rivolto ai lavoratori addetti alle attività di bonifica (durata del corso minima 44 ore).
- Corso dirigente bonifica da amianto:  
(Gestionale) - Rivolto a chi dirige sul posto le attività di bonifica (Durata del corso minima 64 ore).

Il rilascio dei relativi titoli di abilitazione avviene da parte delle Regione Liguria/Provincia SP, previa verifica finale dell'acquisizione degli elementi di base relativi alla sicurezza e alla prevenzione del rischio da amianto con riferimenti specifici all'attività cui saranno addetti gli interessati.

## 4.2 Idoneità sanitaria del personale incaricato

Il personale deve essere sottoposto ad accertamenti di medicina preventiva secondo uno specifico protocollo sanitario redatto dal Medico Competente, sulla base delle disposizioni della normativa vigente.

## 4.3 Intervento di bonifica amianto

Il DM 6/9/94 ha individuato tre tecniche di bonifica dell'amianto in matrice friabile o compatta:

- Incapsulamento
- Confinato
- Rimozione

L'**incapsulamento** è una verniciatura con apposite speciali sostanze che, spruzzate nei manufatti, inglobano le fibre non consentendo loro di liberarsi nell'aria.

Il **confinamento** dei manufatti con amianto è una tecnica che ha l'obiettivo di evitare l'aerodispersione.

La **rimozione** dei manufatti contenenti amianto ha la finalità di eliminare il problema dell'amianto in modo definitivo.

### 4.3.1 Interventi di bonifica amianto URGENTI

Ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs. 81/2008, nel caso di lavori URGENTI in presenza di cemento-amianto, i Responsabili operativi delle società interessate devono inviare alla U.O.P.S.A.L. territorialmente competente via fax, la notifica di inizio lavori utilizzando la seguente modulistica per competenza:

- Comunicazione Intervento di riparazione a carattere di URGENZA su condotta interrata in materiale contenente amianto a matrice compatta (cemento-amianto)<sup>1</sup>;

I lavori dovranno essere eseguiti rispettando fedelmente quanto definito nella presente disciplinare tecnico e nel **Piano di lavoro standard**, annualmente depositato presso U.O.P.S.A.L. territorialmente competente.

### 4.3.2 Interventi di bonifica amianto PROGRAMMATI

Ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 81/2008, nei casi di lavori PROGRAMMATI di demolizione o di rimozione dell'amianto in matrice compatta, il Resp.le Tecnico dell'attività di bonifica (RTB) deve predisporre uno specifico **Piano di Lavoro**.

A tal fine il referente tecnico della committenza redige e trasmette/consegna al RTB il modello "Dati di base per piano di lavoro cemento-amianto - intervento programmato".

---

<sup>1</sup> Vedi allegato A

Il Piano di lavoro così redatto sarà presentato, a cura del RTB alla U.O.P.S.A.L. territorialmente competente per la sede in cui verrà eseguita la bonifica, almeno 30 gg prima dell'inizio dei lavori.

Trascorsi 30 gg senza aver ricevuto dall'organo di vigilanza alcuna richiesta formale di modifica e/o integrazione del piano e/o prescrizioni operative specifiche, i lavori potranno essere avviati comunque non prima che il RTB in accordo con il referente della committenza, abbia trasmesso all'organo di vigilanza nuova comunicazione (possibilmente entro 72 ore dall'inizio effettivo dei lavori) nella quale, con riferimento al Piano di lavoro, saranno comunicate le date di avvio e chiusura presunta del cantiere.

In casi particolari, per cause di forza maggiore e/o pericoli per la pubblica incolumità è possibile richiedere che i lavori siano avviati prima dei 30 gg previsti dalla legge, attivando la procedura d'urgenza specifica con l'organi di vigilanza.

#### 4.3.3 Prescrizioni operative

Le operazioni più significativi dal punto di vista del rischio amianto, durante gli interventi di riparazione o allacciamento, sono:

- a. Taglio trasversale su tubi gas, con ausilio di tagliatubi a rotelle;

L'operazione consiste nell'esecuzione del taglio tramite incisione della superficie del tubo, con un'azione di compressione provocata da una serie di ruote taglienti disposte a raggiera. L'incisione avviene, praticamente senza asportazione di materiale, attraverso un'azione di deformazione del materiale che si allarga al passaggio dei profili taglienti.



- b. Foratura dei tubi gas, con ausilio d'attrezzatura foratubi a tazza.

L'operazione consiste nell'esecuzione di fori del tubo, tramite incisione della superficie, con un'azione d'asportazione di materiale attraverso l'azione provocata dalla rotazione e l'avanzamento radiale manuale di un utensile a tazza.

In questo caso l'incisione avviene tramite asportazione di materiale con conseguente dispersione, peraltro contenuta, di polveri di cemento amianto in ambiente circostante.





c. Pulizia del tubo per colloco di collari di tenuta e/o di derivazione.

L'operazione consiste nella pulizia esterna del tubo con ausilio di utensili manuali, al fine di eliminare la terra ancora attaccata alla superficie esterna del tubo, in modo tale da permettere l'aderenza necessaria alla tenuta delle guarnizioni in gomma di collari di derivazione e/o di riparazione. In questo caso si verifica una contenuta azione di abrasione con possibile rilascio e dispersione di polveri di cemento amianto in ambiente circostante. Si deve considerare che, nella maggior parte dei casi, la terra si distacca con facilità dalla superficie del tubo, senza necessità di forti azioni abrasive.



d. Rottura giunto a manicotto e colloco collare di tenuta

L'operazione consiste nel taglio tramite incisione della superficie del manicotto con uso di scalpelli manuali e successivo colloco di collari di tenuta.

L'incisione può comportare una dispersione, peraltro contenuta, di polveri di cemento amianto in ambiente circostante.



n.b. : l'esecuzione delle suddette operazioni (a,b,c,d), sono precedute comunque da trattamento delle superfici con apposita soluzione d'incapsulante e soluzione di fissativo Asbestop tipo "D"

Durante gli interventi è utilizzato l'aspiratore a filtro assoluto

#### 4.3.4 Organizzazione del cantiere

##### Accesso all'area di lavoro

Ancor prima dell'allestimento del cantiere, gli addetti devono indossare obbligatoriamente i dispositivi di protezione individuale ordinari. Successivamente devono essere indossati i DPI individuati sulla base delle diverse tipologie d'intervento.

Allestimento cantiere – delimitazione delle zone di operazione e quelle di transito e segnaletiche predisposte

Il cantiere deve essere opportunamente delimitato tramite recinzione temporanea e mobile in metallo, ed il posizionamento di segnaletica di sicurezza adeguata (cartello multisegnale e cartello "Pericolo amianto").

Tra i cartelli presenti devono esservi quelli indicanti il divieto assoluto d'accesso ad estranei.

##### Predisposizione materiali/attrezzature/DPI specifici per interventi su fibrocemento

Gli addetti devono predisporre i materiali ed i dispositivi di seguito elencati, che dovranno essere presenti in cantiere durante l'esecuzione degli interventi su condutture gas di fibrocemento :

DPI vedi tabella:

<b>DPI</b>	<b>Caratteristiche/requisiti</b>	<b>Utilizzo/protezione</b>	<b>Procedure di dismissione</b>
tuta integrale termosaldata monouso di tyvek	con cappuccio, priva di tasche, con polsini e caviglie ad elastico, materiale termosaldato, trattamento antistatico	Durante tutto l'intervento Protezione integrale corpo e capo	DisMESSo al termine di ogni intervento/pausa infraquotidiana e trattato come rifiuto
sovracalzature di tyvek	materiale termosaldato, trattamento antistatico	Durante tutto l'intervento Protezione calzature (contaminazione)	DisMESSo al termine di ogni intervento/pausa infraquotidiana e trattato come rifiuto
facciale filtrante	uso limitato, FFP3	Durante tutto l'intervento Protezione vie respiratorie	DisMESSo al termine di ogni intervento/pausa infraquotidiana e trattato come rifiuto
guanti protettivi	in lattice misto neoprene	Durante tutto l'intervento Protezione biologica, meccanica (2121), chimica arti superiori	DisMESSo al termine di ogni intervento/pausa infraquotidiana e trattato come rifiuto
occhiali di protezione	in policarbonato con lenti trasparenti	Durante tutto l'intervento Protezione occhi	DisMESSo al termine di ogni intervento/pausa infraquotidiana e trattato come rifiuto



fogli di polietilene;  
sacchi polietilene;  
etichette prestampate con scritta "contenente amianto";  
legacci per sacchi;  
incapsulante e soluzione di fissativo;  
nastro PVC;  
aspiratore ADFT portatile;  
attrezzatura tagliatubi manuale a dischi antiabrasione;  
serbatoio d'acqua e prodotti detergenti ed asciuganti;  
cartelli segnaletici di pericolo;  
pompa a bassa pressione per incapsulante;  
motogeneratore per alimentazione elettrica di cantiere.

### **Allestimento dispositivi antincendio**

Nei casi d'interventi su tubazioni in esercizio e comunque in presenza di rischio incendio e/o esplosione devono essere sistemati, pronti all'uso, apparecchi estinguenti adeguati al livello di rischio e comunque almeno n. 1 estintore tipo polvere ABC Kg. 6 (34A, 233B, C).

Deve essere garantita la disponibilità di strumenti cercafughe e di personale adeguatamente istruito all'utilizzo.

### **4.3.5 Modalità operative**

#### **Operazioni di scavo**

Durante le operazioni di scavo con ausilio d'escavatore e/o manualmente, si deve fare molta attenzione a non scalfire o rompere il tubo, creandosi lo spazio adeguato per poter operare. Nei casi di rottura accidentale del tubo, durante l'esecuzione dei lavori, in caso di fuoriuscita massiccia di gas occorre innanzitutto procedere alla lavorazione necessaria per eliminare provvisoriamente e in sicurezza la dispersione e procedere successivamente con le modalità previste per la rimozione di parti e/o frammenti di tubo.

#### **Utilizzo di prodotto incapsulante ed il trattamento effettuato e modalità di applicazione del prodotto incapsulante**

Il tratto di tubazione interessato dalla bonifica, deve essere trattato con apposita soluzione di fissativo. L'incapsulante dovrà essere steso lungo la superficie tramite pompa a bassa pressione o pennello. Nel caso di riparazioni di dispersioni gas, è necessario intervenire prioritariamente sul tubo interessato dalla dispersione, mettendo in sicurezza l'impianto stesso, al fine di eliminare i rischi incendio/esplosione.

#### **Procedure di rimozione del materiale - Tagli di sezionamento, forature (modalità di sicurezza adottate per le operazioni di rimozione)**

Preventivamente al di sotto del tratto di tubazione interessato dai lavori, è posto un telo di contenimento, che ha la funzione di raccogliere eventuali scaglie e frammenti di lavorazione. Durante l'esecuzione degli interventi gli operatori devono limitare il più possibile la produzione e la dispersione delle fibre d'amianto, evitando l'utilizzo di attrezzature che possono provocare abrasioni delle superfici interessate dai lavori. A tal fine è fatto divieto di utilizzo di smerigliatori angolari ed attrezzature similari per il taglio dei tubi, bensì devono essere utilizzate le attrezzature tagliatubi a dischi girevoli in dotazione. Le forature sul dorso dei tubi devono essere effettuate con utensili manuali (vd. foratubi manuale a cricco). Durante dette operazioni si devono bagnare le superfici interessate con prodotti incapsulanti (evitando il ruscellamento), al fine di contenere il più possibile l'eventuale proiezione di polveri e fibre nell'ambiente. Durante tali operazioni si deve utilizzare l'aspiratore portatile (nel caso d'interventi in gas utilizzare aspiratore del tipo ADFT).

#### **Modalità di trattamento per il confezionamento del rifiuto contenente amianto**

Una volta eseguite le operazioni di taglio si procede al confezionamento della porzione da rimuovere, mediante il rivestimento della medesima con fogli di polietilene che devono essere posizionati con cura ad avvolgere completamente le superfici. Successivamente, ogni spezzone di fibrocemento deve essere depositato all'interno di un sacco di polietilene, etichettato con la dicitura a norma "ATTENZIONE CONTIENE AMIANTO". Eventuali pezzi acuminati o taglienti devono essere sistemati in modo tale da evitare lo sfondamento dell'imballaggio. Le operazioni suddette devono essere condotte con tutti gli accorgimenti atti ad evitare rotture accidentali.

#### **Bonifica dell'area interessata dall'intervento**

Al fine di garantire l'assenza del rischio di esposizione all'amianto al termine dei lavori, si procede ad un'accurata pulizia dell'area di lavoro interessata dalla bonifica:

raccolta di eventuali scaglie, frammenti di lavorazione depositati e deposizione all'interno dei suddetti sacchi;

aspirazione mediante aspiratore a filtro assoluto delle parti più piccole e dei rifiuti pulverulenti.

I teli posti sul piano di calpestio devono essere ripiegati con cura, insaccati e trattati anch'essi come rifiuti. I sacchi prima di essere allontanati dall'area di lavoro, dovranno essere insaccati in un secondo sacco di polietilene, avendo cura di non contaminarne la superficie esterna.

#### **Pulizia ed igiene degli operatori, uscita dall'area di lavoro, dismissione cantiere.**

Terminate le operazioni descritte al paragrafo precedente, gli operatori devono togliersi i D.P.I. precedentemente indossati rispettando la seguente sequenza:

- tute di tyvek;
- sovracalzature;
- guanti;
- occhiali;
- facciali filtranti;
- altri.

I suddetti DPI una volta dismessi devono essere posti all'interno di due sacchi, l'uno dentro all'altro, etichettati con la dicitura a norma "ATTENZIONE CONTIENE AMIANTO".

Gli operatori, a titolo precauzionale, devono con ausilio di aspiratore dotato di filtro assoluto, provvedere alla pulizia degli indumenti e delle calzature indossate.

#### 4.3.6 Gestione Rifiuti

Gli spezzoni di tubo e i DPI usati devono essere posti in appositi imballaggi di polietilene a chiusura ermetica.

Gli imballaggi devono essere movimentati con cura evitando nel modo più assoluto il trascinarsi ed il loro deterioramento.

Il processo di produzione di rifiuto contenente amianto può essere distinto in due diversi casi:

##### **Caso 1 - Quantità prodotte inferiore o uguale a 30 kg al giorno**

**Esclusivamente** nei casi in cui le quantità prodotte siano **inferiori o uguali a 30 kg** al giorno, è consentito il trasporto presso il deposito temporaneo ai sensi di quanto definito nelle autorizzazioni al trasporto dei rifiuti in conto proprio.

Il trasporto dal cantiere al deposito temporaneo dovrà comunque **sempre** essere accompagnato dalla compilazione di dedicato **Formulario di Identificazione dei Rifiuti (F.I.R.)** opportunamente compilato in tutte le sue parti.

Il materiale, imballato e confezionato così come prescritto, prima di essere depositato negli appositi contenitori situati nell'area di Deposito Temporaneo dovrà essere pesato con l'apposito dinamometro ivi presente riportandone il peso reale nella sezione 11 del F.I.R.. Successivamente si potrà procedere al deposito del materiale nell'apposito contenitore. I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, **a scelta** del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno

##### **Caso 2 - Quantità prodotte superiore a 30 kg al giorno**

Nei casi in cui il quantitativo di rifiuto prodotto contenente amianto superi i 30 Kg giorno le società dovranno usufruire del servizio di recupero, trasporto e smaltimento di società terze abilitate e autorizzate.

La ditta incaricata del servizio di raccolta e trasporto deve consegnare prima di lasciare il cantiere la prima copia del Formulario di Identificazione del Rifiuto.

Nel caso in cui la quantità prodotta sia maggiore di 30 kg giorno e la ditta autorizzata non sia reperibile/disponibile sarà necessario mettere in sicurezza il rifiuto (Deposito nei sacchi appositi ed etichettatura con la dicitura "Attenzione contiene amianto") e stoccarlo nell'area di cantiere sino a successivo recupero e trasporto.

#### **4.4 Monitoraggi Ambientali su interventi programmati**

Si richiede il controllo dell'esposizione tramite monitoraggio ambientale per le attività di rimozione di condotte fuori servizio per le prime 48 ore dall'inizio lavori, per altre attività programmate potranno essere richieste monitoraggi a discrezione della D.L.

## ***CAP. 5 DOCUMENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE***

Le responsabilità/modalità di archiviazione dei documenti di cui alla presente procedura sono descritte nella tabella seguente:

<b>Documento</b>	<b>Responsabile conservazione</b>	<b>Modalità di conservazione</b>	<b>Luogo di Archiviazione</b>	<b>Tempi di conservazione</b>
<b>Piani di Lavoro Per interventi programmati</b>		Cartacea / informatica		5 anni
<b>Piani di Lavoro Standard</b>		Cartacea / informatica		1 anno
<b>"Comunicazione Intervento di riparazione a carattere di URGENZA..."</b>		Cartacea		5 anni
<b>"Dati di base per piano di lavoro cemento-amianto per intervento programmato"</b>				
<b>Comunicazione inizio lavori programmati</b>		Cartacea / informatica		5 anni
<b>Registro di C/S</b>		Cartacea		5 anni
<b>Formulario rifiuti</b>		Cartacea		5 anni